



Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO – G.P.

Folha n.º 02 do proc.

N.º 4367 de 2016

(a)

4367 A(S) COMISSÃO (S) DE

Justiça e Redação e de
Finanças e Orçamentos

22 / 11 / 2016

Ofício G.P. N.º 712/2016

Processo N.º 1.456/2016 – DAE/SCS

PRESIDENTE

São Caetano do Sul, 22 de Novembro de 2016.

Senhor Presidente,

Temos a honra de encaminhar à elevada consideração de Vossa Excelência, a fim de ser submetido à apreciação e deliberação, o incluso Projeto de Lei que **“INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS”**.

Cumpramos destacar aos nobres Edis que o objetivo do Projeto de Lei, ora encaminhado, é instituir o Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do Município, visando atender as necessidades estabelecidas na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

Referido Plano é uma síntese de estudos realizados que abrange o diagnóstico e prognóstico do sistema de drenagem urbana existente no Município de São Caetano do Sul, bem como propõe medidas estruturais e não estruturais para a melhoria contínua do sistema.

De trazer a lume que o Plano complementa as obrigações no que se refere as políticas públicas desenvolvidas no município para o Saneamento Básico, compondo o conjunto de planos das modalidades do saneamento exigidos pela Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.



Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO – G.P.

03/R

Ademais o Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas se configura em uma ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de obras, servindo de base para a elaboração de Planos de Investimentos com vistas à obtenção de financiamentos para futuros empreendimentos que, observadas as metas propostas, diminuirão os pontos de alagamentos no Município.

São estas, em síntese, as justificativas para o projeto em comento, aguardando o seu pleno acolhimento pelos ilustres Membros do Poder Legislativo, ao mesmo tempo em que solicitamos ocorra sua apreciação em regime de urgência nos termos do artigo 46 da Lei Orgânica do Município.

Ao ensejo, renovamos a Vossa Excelência e nobres pares nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

PAULO NUNES PINHEIRO

Prefeito Municipal

Exmo. Sr.

Dr. **PAULO HIGINO BOTTURA RAMOS**

DD. Presidente da Câmara Municipal de São Caetano do Sul

Nesta



Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO – G.P.

04
R

Processo nº 1.456/2016 – DAE/SCS

PROJETO DE LEI

LEI Nº DE DE DE

“INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.”

PAULO NUNES PINHEIRO, Prefeito Municipal de São Caetano do Sul, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 69, inciso XI, da Lei Orgânica do Município;

FAZ SABER, que a Câmara Municipal aprovou e ele sancionou e promulgou a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica instituído o Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do Município de São Caetano do Sul, nos termos do Anexo Único, parte integrante desta Lei, dispondo de princípios e diretrizes destinadas a implantar, executar e promover a prestação dos serviços públicos essenciais de saneamento básico no Município de São Caetano do Sul, elaborar o planejamento das ações em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, bem como o que estabelece o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), objeto da Portaria Interministerial nº 571, de 05 de dezembro de 2013, subscrita pelos Ministros de Estado da Casa Civil da Presidência da República, da Fazenda, da Saúde, do Planejamento, Orçamento e Gestão, do Meio Ambiente, da Integração Nacional e das Cidades.

Art. 2º - O Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas instituído por esta Lei poderá ser revisto, periodicamente, no prazo não superior a 04 (quatro) anos, e com base anterior à elaboração do Plano Plurianual do Município.

Art. 3º - O Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no que couber, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar de sua publicação.

Artigo 4º - As despesas decorrentes da execução da presente Lei, correrão por conta da dotação orçamentária própria, suplementada, se necessário.



Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO – G.P.

05
R

Artigo 5º - Ficam revogadas as disposições em contrário.

Artigo 6º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul,, 140º da fundação da cidade e de 69º de sua emancipação Político-Administrativa.

PAULO NUNES PINHEIRO

Prefeito Municipal

PLANO DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DE SÃO CAETANO DO SUL



Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Planejando o futuro da cidade

ANEXO ÚNICO



SUMÁRIO

1.	FICHA TÉCNICA.....	7
2.	APRESENTAÇÃO.....	8
3.	INTRODUÇÃO.....	9
4.	SISTEMA DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL	11
4.1.	Caracterização	11
4.1.1.	Sistema de Macrodrenagem.....	11
4.1.2.	Sistema de Microdrenagem.....	12
4.2.	Diagnóstico e Prognóstico.....	13
4.2.1.	Sistema de Macrodrenagem.....	13
4.2.2.	Sistema de Microdrenagem.....	18
5.	PLANO DE AÇÃO.....	28
5.1.	DA. Ampliação do Sistema de Drenagem e Controle de Inundações .	29
5.1.1.	DA1. Implantação de elementos de macrodrenagem.....	29
5.1.2.	DA2. Implantação de elementos de microdrenagem	31
5.2.	DO. Otimização e Melhorias da Operação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.....	48
5.2.1.	DO1. Elaboração de estudos técnicos.....	48
5.2.2.	DO2. Elaboração do Sistema de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem.....	49
5.2.3.	DO3. Implantação do Plano de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem	50
5.3.	DM. Monitoramento, previsão e alerta	54
5.3.1.	DM1. Implantação de redes de monitoramento e sistema de previsão e alerta.....	54
5.4.	DE. Promoção de Ações em Educação Ambiental	57
5.4.1.	DE1. Elaboração do Plano de Comunicação Social.....	57
5.5.	Resumo do Plano de Ação.....	58
6.	ANÁLISE BENEFÍCIO-CUSTO	61
6.1.	Análise dos custos totais versus população total	63
7.	HIERARQUIZAÇÃO DAS OBRAS DE MICRODRENAGEM	65

7.1. Critérios Financeiros	65
7.2. Critérios Sociais	65
7.3. Critérios Técnicos.....	66
8. ALTERNATIVA DE FONTES DE RECURSOS.....	72
8.1. Fontes de Financiamento por Instituições Federais	72
8.2. Fontes de Financiamento por Instituições Estaduais	73
8.3. Fonte de Financiamento Municipal.....	75

ANEXO I - Relatório R4.1-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia A

ANEXO II - Relatório R4.2-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia C e Bacia F

ANEXO III - Relatório R4.3-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia B, Bacia D e Bacia E

ANEXO IV - Relatório R4-B Estudo de Alternativas e Medidas Estruturais Propostas

ANEXO V - Relatório R5-A Estudo de Concepção

ANEXO VI - Relatório R6.1-B Anteprojeto das Medidas Estruturais – Bacia A, Bacia B e Bacia F

ANEXO VII - Relatório R6.2-B Anteprojeto das Medidas Estruturais – Bacia C, Bacia D e Bacia E

ANEXO VIII - Relatório R7-B Análise Benefício-Custo

Lista de Figuras

Figura 3.1 – Sistema de Macrodrenagem - São Caetano do Sul	11
Figura 3.2 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul – Delimitação final.....	12
Figura 3.3 – Perfis do rio Tamanduateí no software HEC-RAS para avaliação das capacidades de vazão por trecho	14
Figura 3.4 – Perfil do ribeirão dos Meninos no software HEC-RAS para avaliação das capacidades de vazão por trecho	15
Figura 3.5 – Bacia do rio Tamanduateí - Medidas estruturais propostas para macrodrenagem.....	16
Figura 3.6 – Linha d' água de máximos no rio Tamanduateí para os dois arranjos de solução propostos.....	17
Figura 3.7 – Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí.....	18
Figura 3.8 – Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí.....	20
Figura 3.9 – Bacia A TR-10 anos atual - Diagnóstico.....	21
Figura 3.10 – Bacia A TR-10 anos futuro - Prognóstico	21
Figura 3.11 – Bacia B TR-10 anos atual - Diagnóstico.....	22
Figura 3.12 – Bacia B TR-10 anos futuro - Prognóstico	22
Figura 3.13 – Bacia C TR-10 anos atual - Diagnóstico.....	23
Figura 3.14 – Bacia C TR-10 anos futuro - Prognóstico	23
Figura 3.15 – Bacia D TR-10 anos atual - Diagnóstico.....	24
Figura 3.16 – Bacia D TR-10 anos futuro - Prognóstico	24
Figura 3.17 – Bacia E TR-10 anos atual - Diagnóstico.....	25
Figura 3.18 – Bacia E TR-10 anos futuro - Prognóstico	25
Figura 3.19 – Bacia F TR-10 anos atual - Diagnóstico.....	26
Figura 3.20 – Bacia F TR-10 anos futuro - Prognóstico	26
Figura 4.1 – Proposta de intervenção – Bacia A	32
Figura 4.2 – EEAP proposta na sub-bacia A5/A6.....	33
Figura 4.3 – Reservatório proposto na sub-bacia A4	33
Figura 4.4 – Proposta de intervenção – Bacia B	34
Figura 4.5 – Reservatório proposto na sub-bacia B3	34
Figura 4.6 – Proposta de intervenção – Bacia C	35
Figura 4.7 – EEAP proposta na sub-bacia C2.....	36
Figura 4.8 – Reservatório proposto na sub-bacia C4	36
Figura 4.9 – Proposta de intervenção – Bacia D	37
Figura 4.10 – Proposta de intervenção – Bacia E	38
Figura 4.11 – Reservatório proposto na bacia E	38

Figura 4.12 – Proposta de intervenção – Bacia F	39
Figura 4.13 – Reservatório proposto na sub-bacia F5.....	40
Figura 4.14 – Caixa de resíduos em operação na boca de lobo.....	51

Lista de Tabelas

Tabela 3.1 – Resumo quantitativo do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul.....	12
Tabela 4.1 – Medidas Estruturais de Macrodrenagem – Investimento em R\$.....	30
Tabela 4.2 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia A.....	33
Tabela 4.3 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia B.....	35
Tabela 4.4 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia C	36
Tabela 4.5 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia D	37
Tabela 4.6 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia E.....	39
Tabela 4.7 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia F.....	40
Tabela 4.8 – Quantitativo das propostas de intervenção – RESUMO	41
Tabela 4.9 – Quantitativo de Custos – Bacia A.....	42
Tabela 4.10 – Quantitativo de Custos – Bacia B.....	43
Tabela 4.11 – Quantitativo de Custos – Bacia C.....	44
Tabela 4.12 – Quantitativo de Custos – Bacia D.....	44
Tabela 4.13 – Quantitativo de Custos – Bacia E	45
Tabela 4.14 – Quantitativo de Custos – Bacia F	46
Tabela 4.14 – Quantitativo de Custos – Total	47
Tabela 4.15 – Distribuição de custos estimados para implantação de caixa de resíduos	51
Tabela 4.16 – Estimativa de custos de manutenção	53
Tabela 4.17 – Estimativa de custos de manutenção - Resumo.....	54
Tabela 4.18 – Resumo do Plano de Ação.....	59
Tabela 4.19 – Resumo do Custos por Prazos.....	60
Tabela 4.20 – Resumo do Custos por Ano	60
Tabela 5.1 – Resultado Macrodrenagem 20 anos.....	62
Tabela 5.2 – Resultado Microdrenagem 20 anos.....	63
Tabela 6.1 – Critérios de hierarquização das sub-bacias de drenagem	68
Tabela 6.2 – Ordem de prioridade das sub-bacias de drenagem	69
Tabela 6.3 – Hierarquização das obras de intervenção	69

1. FICHA TÉCNICA

Prefeito Municipal – Paulo Nunes Pinheiros

Vice-prefeita – Lucia Dal Mas

Coordenação DAE-SCS

Superintendente – Osmar da Silva Filho

Divisão Técnica – Maria de Lourdes da Silva

Seção de Drenagem Urbana – Ademar Oliva Xavier Junior

Equipe Técnica COBRAPE

Eng. Civil Sênior - Alceu Guérios Bittencourt (Responsável Técnico)

Eng. Civil Sênior - Carlos Alberto Oliveira Pereira

Eng. Civil Sênior - Haroldo Ribeiro de Oliveira

Eng. Civil Sênior - Mitsuyoshi Takiishi

Eng. Civil Sênior - Wagner Jorge Nogueira

Eng. Civil Sênior - Gilmar Aparecido T. de Azevedo

Eng. Civil Sênior - Eliana Marzulo Ribeiro

Eng. Civil Sênior - Ademir Guimarães

Arquiteto Sênior - Rafael Decina Arantes

Eng. Sanitarista e Ambiental Pleno - Jane Cristina Caparica Ferreira

Eng. Sanitarista e Ambiental Pleno - Mirelle Santos Lobato

Eng. Ambiental Júnior - Mayara Candia Mayer

Eng. Ambiental Júnior - Adriana Yukie Tomita Nakagama

Eng. Civil Júnior - Harley Cavalcante Rodrigues Moreira

Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

Avenida Fernando Simonsen, 566 – Bairro Cerâmica

CEP: 09540-230 – São Caetano do Sul - SP – Tel.: (11) 4233-7373

DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto

Avenida Fernando Simonsen, 303 – Bairro Cerâmica

CEP: 09540-230 – São Caetano do Sul - SP – Tel.: (11) 2181-1800

2. APRESENTAÇÃO

O presente estudo, denominado **Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

O presente plano vem a ser uma síntese dos estudos realizados neste contrato, o qual abrangeu o diagnóstico e prognóstico do sistema de drenagem urbana existente, bem como a proposição de medidas estruturais e não estruturais para melhoria contínua do sistema, considerando-se o horizonte 20 anos e metas de curto, médio e longo prazo.

O Plano complementa as obrigações no que se refere às políticas públicas desenvolvidas no município para o Saneamento Básico, compondo o conjunto de planos das modalidades do saneamento exigidos pela Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

O Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas se configura em uma ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de base para a elaboração de Planos de Investimentos com vistas à obtenção de financiamentos para os empreendimentos priorizados.

São instrumentos que definem critérios, parâmetros, metas e ações efetivas para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e não estruturais na área do saneamento básico.

É, acima de tudo, um plano de metas, que, uma vez atingidas, levarão o município da condição em que se encontra, em termos de saneamento básico, à condição pretendida ou próxima dela.

3. INTRODUÇÃO

O modelo sustentável de gestão de águas pluviais adota fundamentos que orientam os novos sistemas de drenagem, entre eles que o futuro desenvolvimento não pode ocasionar o aumento da vazão de pico das condições naturais; a bacia hidrográfica deve ser planejada como um todo para controle do volume; e, as intervenções de controle e prevenção não devem resultar em transferência dos impactos para jusante.

Para se atingir estes fundamentos são primordiais a adoção combinada de medidas estruturais (convencionais e não convencionais) e medidas não estruturais.

As medidas estruturais convencionais correspondem às obras (estruturas) que visam o escoamento mais rápido das águas pluviais, ou sua retenção em grande escala e pontual. Já as medidas estruturais não convencionais constituem obras de pequeno porte dispersas na bacia que visam produzir efeitos compensatórios ou impeditivos aos aumentos do escoamento pluvial. Finalmente, as medidas não estruturais correspondem às ações que visam diminuir os danos das inundações não por meio de obra, mas por meio de normas, leis, regulamentos e ações educacionais.

Como forma de orientar o município quanto à implantação dessas medidas, este Plano apresentará o Programa de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais que visa garantir a qualidade da prestação dos serviços em questão, tendo em vista a mitigação e prevenção das áreas críticas (inundações e alagamentos), a segurança e o bem-estar social. São objetivos deste Programa:

- Ampliar o sistema de macro e microdrenagem do município, proporcionando a redução/eliminação dos pontos críticos existentes de inundação e alagamento e a formação de novos pontos;
- Otimizar a operação do sistema de drenagem, visando uma maior eficiência do mesmo;
- Implementar ferramentas de gestão, objetivando suprir a carência de instrumentos técnicos adequados ao manejo de águas pluviais.

Assim, será apresentado um Plano de Ação em que as ações estarão distribuídas em grupos:



- Ampliação do Sistema de Drenagem e Controle de Inundações;
- Otimização e Melhorias da Operação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais; e

As ações apresentadas no Plano de Ação serão distribuídas em diferentes períodos de execução:

- Curto prazo (2016-2019) – 4 anos;
- Médio prazo (2020-2023) – 4 anos;
- Longo prazo (2024-2035) – 12 anos.

Como forma de embasamento serão apresentadas um resumo das etapas de diagnóstico e prognóstico do sistema de drenagem das águas pluviais do município.

4. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL

4.1. Caracterização

4.1.1. Sistema de Macrodrenagem

Os principais cursos d'água que limitam ou cruzam o município de São Caetano do Sul são: rio Tamandateí (divisa com São Paulo), ribeirão dos Meninos (divisa com São Paulo e São Bernardo do Campo), córrego Utinga (divisa com Santo André), córrego das Grotas (divisa com Santo André) e córrego Moinho (cruza a área do município). As áreas de contribuição desses cursos d'água caracterizam-se por uma urbanização densa com altas taxas de impermeabilização.

No município também está implantado um reservatório de detenção (“piscinão”) denominado RM-11, localizado na bacia do ribeirão dos Meninos, ao longo da Av. Guido Aliberti, apresenta 1,9 Km de extensão e capacidade total para armazenar em torno de 235.000 m³ de água.



Figura 4.1 – Sistema de Macrodrenagem - São Caetano do Sul

4.1.2. Sistema de Microdrenagem

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F, essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

O sistema de microdrenagem é composto principalmente por guias e sarjetas, sarjetões, poços de visita (PVs), galerias de águas pluviais (GAPs), bocas de lobo (BLB), bocas de leão (BL), canaletas e grelhas especiais, além de 4 Estação Elevatória de Águas Pluviais (EEAPs).

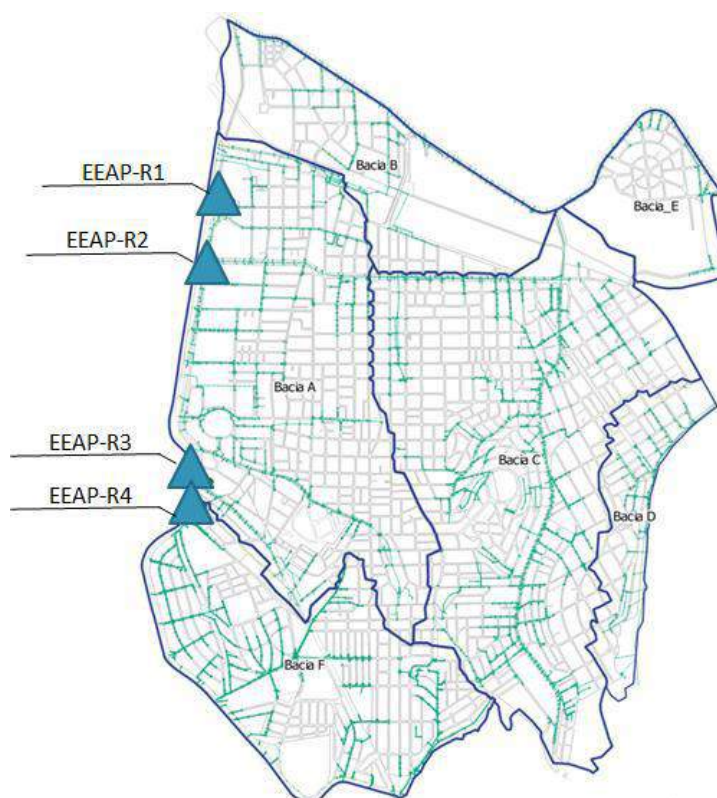


Figura 4.2 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul – Delimitação final
A tabela a seguir apresenta o resumo quantitativo do sistema.

Tabela 4.1 – Resumo quantitativo do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul

Item	Unidade	Quantidades						
		A	B	C	D	E	F	TOTAL
Microbacias	unid	3203	518	3060	506	151	1001	8439
GAP	km	30,3	10,96	31,9	8,56	5,10	18,6	105,42
PVs	unid	584	148	812	120	50	329	2043
Boca de lobo	unid	1082	291	1279	189	108	587	3536
Caixas	unid	39	3	13	3	0	5	63
Lançamentos	unid	31	68	26	4	36	37	202

4.2. Diagnóstico e Prognóstico

4.2.1. Sistema de Macrodrenagem

A etapa de diagnóstico do sistema de macrodrenagem do município de São Caetano do Sul teve como base o Plano Diretor de Macrodrenagem do Alto Tietê 3 – PDMAT 3¹ onde foi contemplada estudos hidrológicos e hidráulicos para a bacia do Alto Tietê como um todo.

O PDMAT 3 foi adotado como diretriz de referência, pois trata-se de um estudo consolidado onde definiram-se diretrizes para os municípios inseridos na bacia do alto Tietê, na qual São Caetano do Sul faz parte.

Com relação ao prognóstico, o PDMAT 3 considerou o cenário de impermeabilização do solo futuro, bem como a implantação de obras no sistema de macrodrenagem das bacias inseridas na BAT², as quais foram apresentadas nos *Relatório 4B Estudo de Alternativas e Medidas Estruturais Propostas*, em anexo.

- **Análise do Sistema de Macrodrenagem**

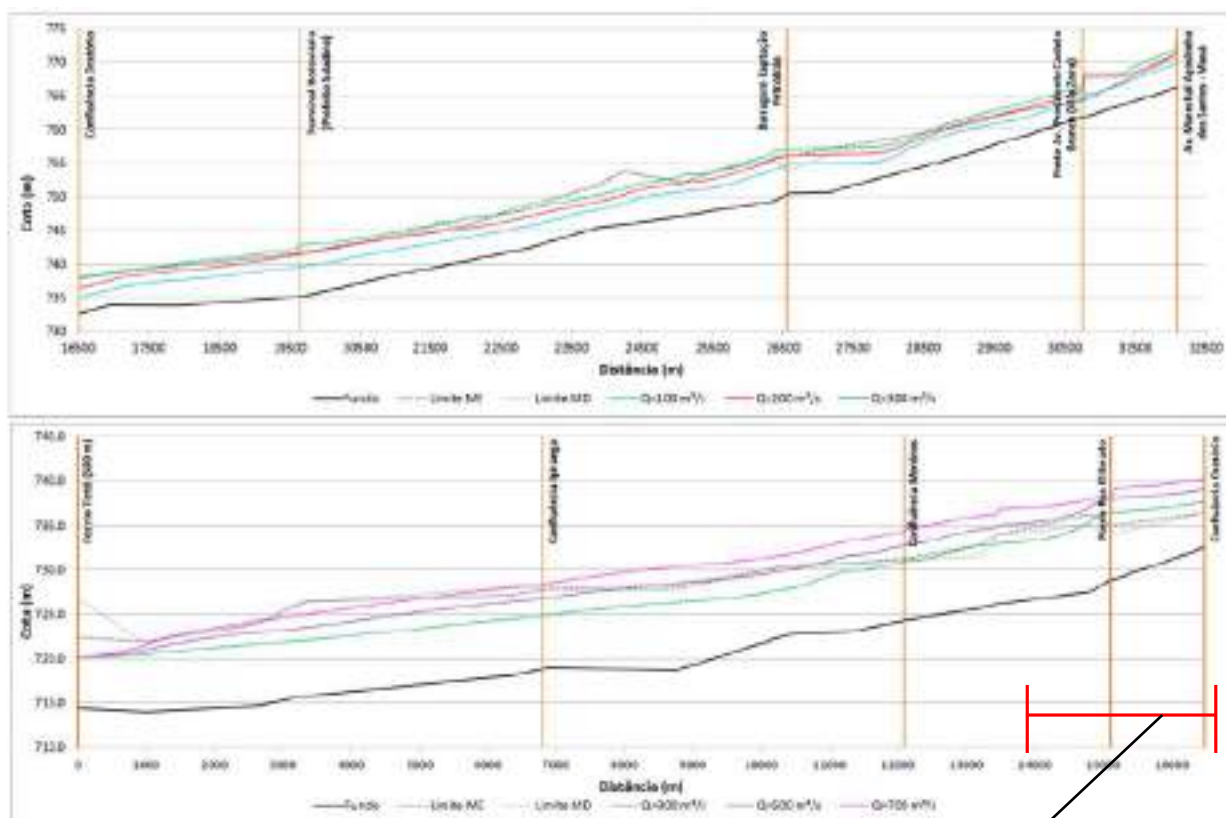
No PDMAT-3 foi realizada a avaliação da capacidade hidráulica de diversos corpos d' água entre eles do rio Tamanduateí e ribeirão dos Meninos, a seguir serão apresentados os resultados dessa avaliação.

O rio Tamanduateí foi simulado com vazões de 100, 200, 300, 500 e 700 m³/s. A

Figura 4.3 apresenta o perfil de fundo, os limites do canal, além dos níveis d'água para cada uma das vazões simuladas.

¹ SÃO PAULO (estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3. São Paulo: DAEE, 2013.

² Bacia do Alto Tietê



Trecho localizado no município de São Caetano do Sul

Figura 4.3 – Perfis do rio Tamanduateí no software HEC-RAS para avaliação das capacidades de vazão por trecho

Fonte: Relatório 8 Estudos hidrológicos e hidrodinâmicos avançados – PDMAT 3

O trecho do rio Tamanduateí inserido no município de São Caetano compreende entre as distâncias 17.000 m a 12.000 m (Figura 4.3).

No trecho entre a distância 17.000 m e a ponte localizada na Rua Eldorado a capacidade da calha do rio Tamanduateí é inferior a 300 m³/s, o trecho entre essa citada ponte até a confluência com ribeirão dos Meninos a capacidade é inferior a 500 m³/s.

O ribeirão dos Meninos foi simulado com vazões de 50, 100, 150 e 200 m³/s. A Figura 4.4 apresenta o perfil de fundo, os limites do canal e os níveis d'água para cada uma das vazões simuladas.

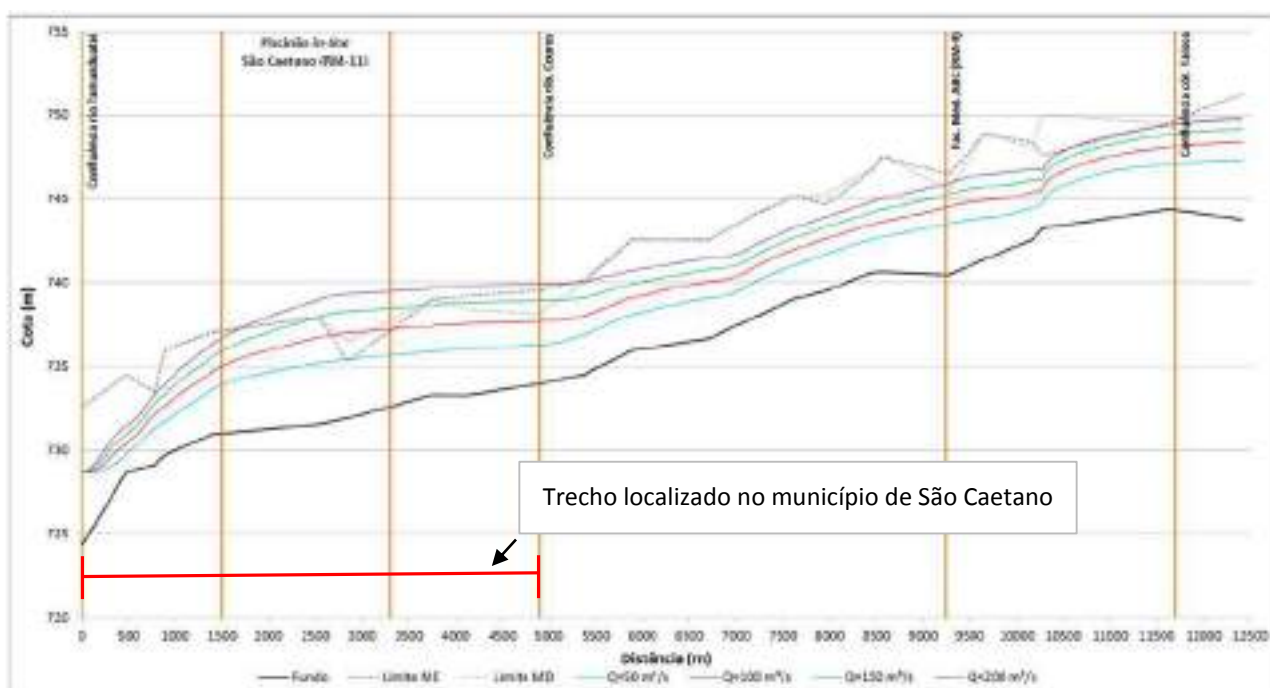


Figura 4.4 – Perfil do ribeirão dos Meninos no software HEC-RAS para avaliação das capacidades de vazão por trecho

Fonte: Relatório 8 Estudos hidrológicos e hidrodinâmicos avançados – PDMAT 3

O trecho do ribeirão dos Meninos inserido no município de São Caetano está representado de montante para jusante, entre as distâncias 7.000 m a 0 m.

A calha do ribeirão dos Meninos, de montante até aproximadamente 500 m da confluência com o ribeirão dos Couros, apresenta capacidade igual ou superior a 200 m³/s. A jusante deste ponto a capacidade de veiculação de vazões cai para valores entre 100 e 150 m³/s.

No trecho final da distância 1.500 m a 0 m a capacidade de veiculação de vazão volta a ser igual ou superior a 200 m³/s.

- **Sistema de Macrodrenagem – Prognóstico**

Para o prognóstico do sistema de macrodrenagem do município de São Caetano do Sul, como já citado anteriormente, foi considerado o cenário de implantação de obras no sistema de macrodrenagem das bacias inseridas na BAT³. A Figura 4.5 apresenta as medidas estruturais propostas para macrodrenagem – Bacia do rio Tamanduateí, a qual São Caetano do Sul está inserida.

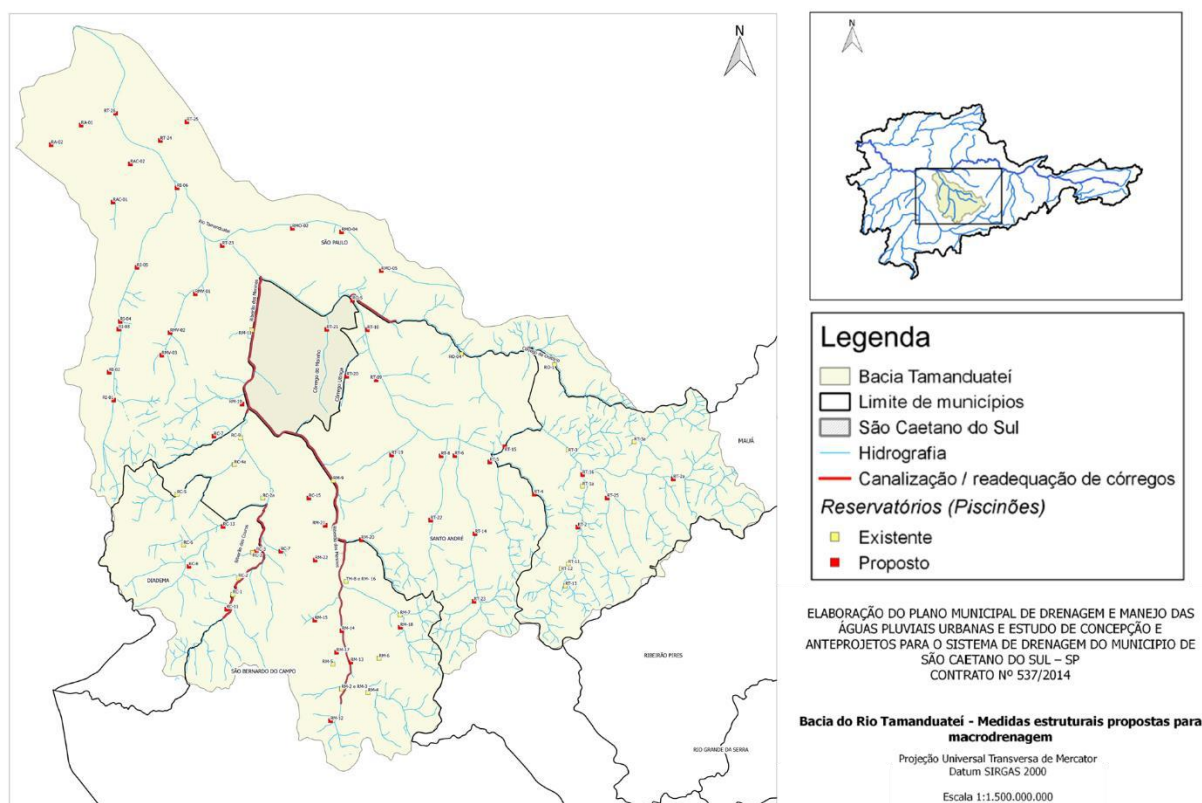


Figura 4.5 – Bacia do rio Tamanduateí - Medidas estruturais propostas para macrodrenagem

Fonte: Adaptado, Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3

Visto que o município de São Caetano do Sul encontra-se a jusante de pouco mais da metade da bacia do Alto Tietê, as obras previstas no PDMAT 3 terão um impacto direto da melhora dos eventos críticos registrados ao longo dos canais que delimitam o município.

³ Bacia do Alto Tietê

A Figura 4.6 apresenta os níveis máximos no canal do Tamanduateí considerando a implantação das intervenções propostas, isto é, para o controle das inundações ao longo da calha do rio Tamanduateí, faz-se necessária a implantação de reservatórios (piscinões), assim como as canalizações/readequações das calhas dos corpos hídricos pertencentes a 2º camada⁴.



Figura 4.6 – Linha d' água de máximos no rio Tamanduateí para os dois arranjos de solução propostos

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

A Figura 4.7 apresenta as linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí.

⁴ Para o desenvolvimento do PDMAT-3 os corpos hídricos foram classificados em três diferentes camadas, 1ª, 2ª e 3ª:

- 1ª Camada: rios Tietê, Tamanduateí, Pinheiros e Juqueri;
- 2ª Camada: afluentes do Tietê a Jusante da Penha, afluentes do Tamanduateí e do Pinheiros, com cerca de 100 km² de área;
- 3ª Camada: Demais afluentes com problemas locais.

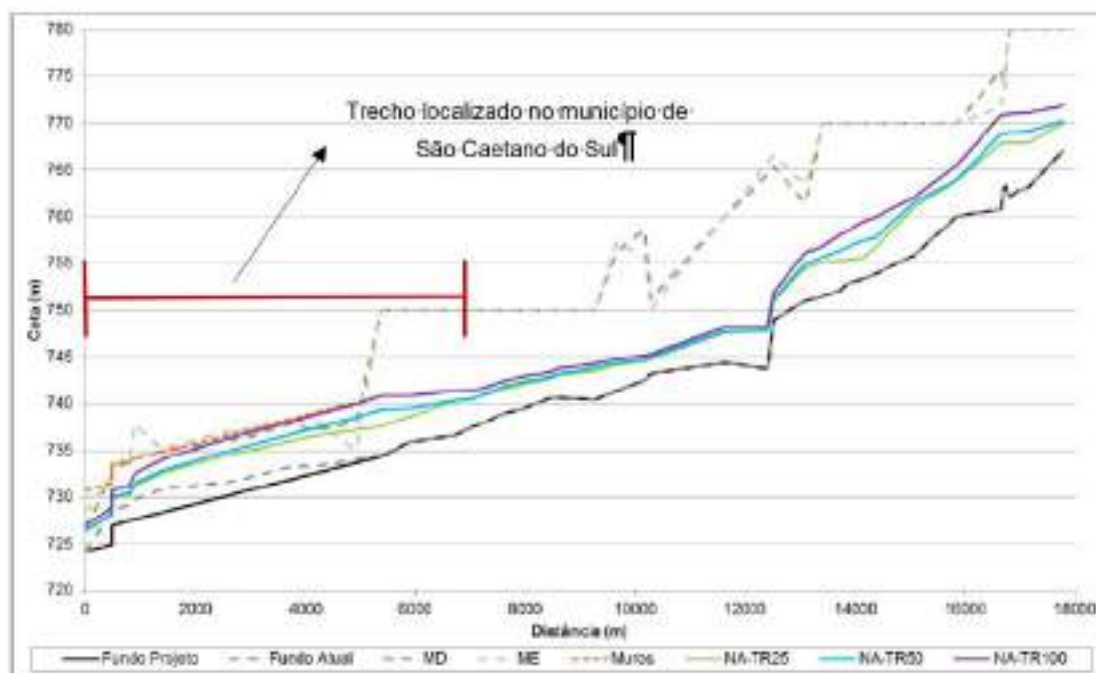


Figura 4.7 – Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

4.2.2. Sistema de Microdrenagem

A etapa de diagnóstico e prognóstico do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul foi contemplada no relatório R4-A denominado *Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem*, em anexo, sendo que esse foi subdividido em 3 partes, correspondentes a diferentes bacias de drenagem:

- Relatório R4.1-A - Bacia A;
- Relatório R4.2-A - Bacias C e F;
- Relatório R4.3-A - Bacias B, D e E, e também abordou as redes de fundo de lote localizadas no município.

Esses relatórios apresentaram a análise da suficiência e/ou fragilidade do sistema tanto para situação atual de impermeabilização do solo (2015) como para a condição futura de ocupação do solo (2024-2035).

No relatório R4.1A foram apresentados os parâmetros e diretrizes para análise diagnóstica, os critérios de verificação do sistema de microdrenagem (verificação

hidráulica nas ruas e sarjetas, assim como a verificação hidráulica nas galerias de águas pluviais) e a metodologia da análise por meio da modelagem matemática.

Como o R4.1-A já havia apresentado todo o embasamento técnico utilizado na análise diagnóstica, os produtos subsequentes R4.2-A e R4.3-A contemplaram a caracterização da bacia, do sistema de drenagem existente e apresentação dos resultados referentes as bacias correspondentes.

A análise do sistema de drenagem tem como objetivo obter uma visão global do sistema de drenagem urbana, detectando possíveis problemas, falhas ou ineficiência. Por meio desta análise o órgão gestor terá condições de prever ações proativas e de maneira planejada. A ferramenta de avaliação adotada foi a utilização da modelagem matemática através do modelo EPA SWMM.

O modelo EPA-SWMM (Storm Water Management Model) é um modelo dinâmico chuva-vazão, foi desenvolvido pela Environment Protection Agency – EPA em 1971⁵, desde então, tem sofrido diversas atualizações. É amplamente utilizado em várias partes do mundo para o planejamento, análises e projetos de sistemas de drenagem de águas pluviais em áreas urbanas, sistemas coletores de águas residuárias (sejam eles separados, unitários ou mistos).

Esse modelo trata integralmente a geração de hidrogramas por métodos hidrológicos de transformação de chuva em vazão e o caminhamento destes na rede hidrográfica por métodos hidrodinâmicos.

O componente relativo ao escoamento superficial opera com um conjunto de sub-bacias hidrográficas que recebem precipitações e geram escoamentos. O modelo de transporte hidráulico do SWMM simula o percurso destas águas através de um sistema composto por tubulações, canais, dispositivos de armazenamento e demais estruturas. Com base nestas informações é possível identificar os pontos de insuficiência e que necessitam de medidas para o bom funcionamento do sistema.

⁵ Metcalf & Eddy, Inc., University of Florida, Water Resources Engineers, Inc. Storm Water Management Model, Volume I – Final Report. 11024DOC07/71, Water Quality Office, Environmental Protection Agency, Washington, DC, Julio 1971.

De modo a validar o modelo, ou seja, verificar se os resultados da modelagem se aproximam da realidade, a análise diagnóstica e prognóstica cruzou os registros de eventos críticos conhecidos no município, e a expertise técnica da equipe do DAE-SCS. A figura a seguir ilustra os pontos críticos conhecidos no município.

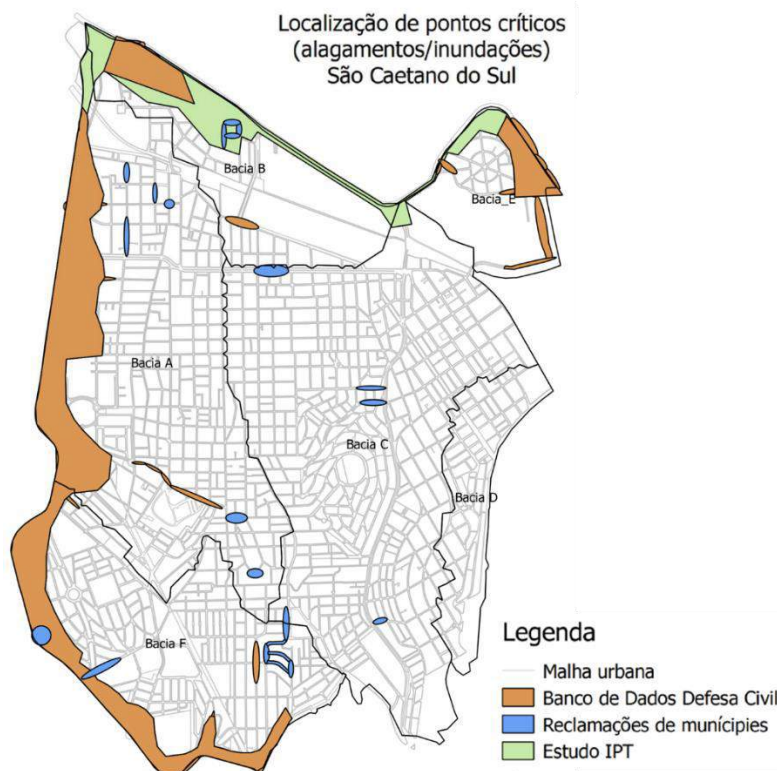


Figura 4.8 – Linhas d’ água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí

Para a análise das bacias de drenagem as vias e as galerias de águas pluviais foram simuladas e verificadas para os períodos de retorno (TR) de 2, 5 e 10 anos. O presente Plano apresentará o cenário mais conservador, ou cenário mais crítico, este considera o TR de 10 anos e uma impermeabilização futura. Além disso, os trechos de insuficiência também consideram a influência das galerias de águas pluviais refletidos na via.

Análise das Bacias de Drenagem

As bacias de drenagem foram divididas em sub-bacias de drenagem e analisadas de maneira individual cada particularidade das áreas, estes pormenores são apresentados em detalhe nos relatórios *R4.1-A* a *R4.3-A*. A seguir será apresentado em resumo o diagnóstico para as bacias de drenagem.

- **Bacia A**

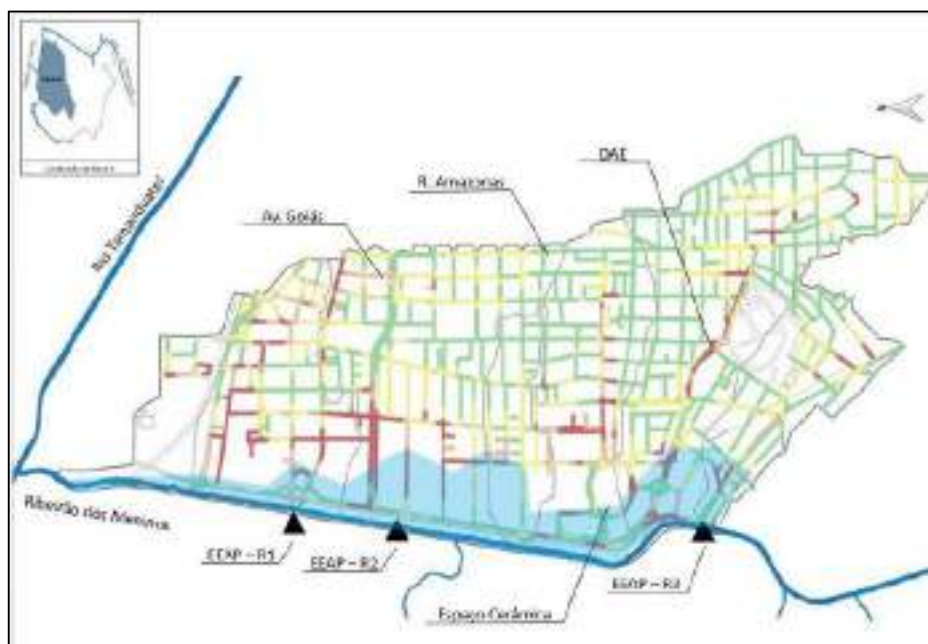


Figura 4.9 – Bacia A TR-10 anos atual - Diagnóstico⁶

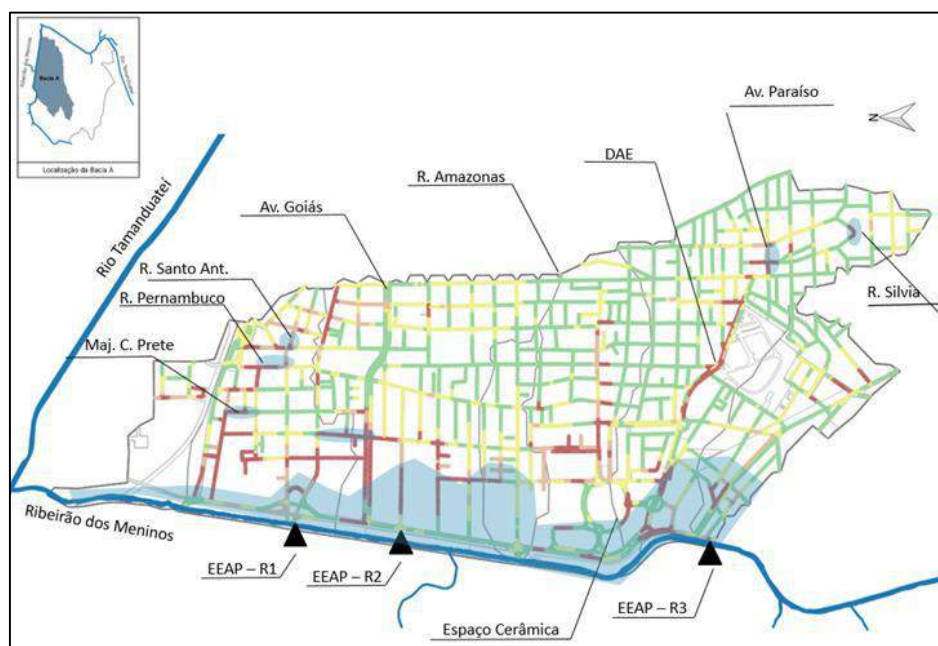


Figura 4.10 – Bacia A TR-10 anos futuro - Prognóstico

Legenda	
Alturas da Bacia:	
—	0,00 - 0,10 m
—	0,10 - 0,15 m
—	0,15 - 0,20 m
—	Acima de 20 cm

 Pontos críticos DAE-SCS e Defesa Civil

6

- **Bacia B**

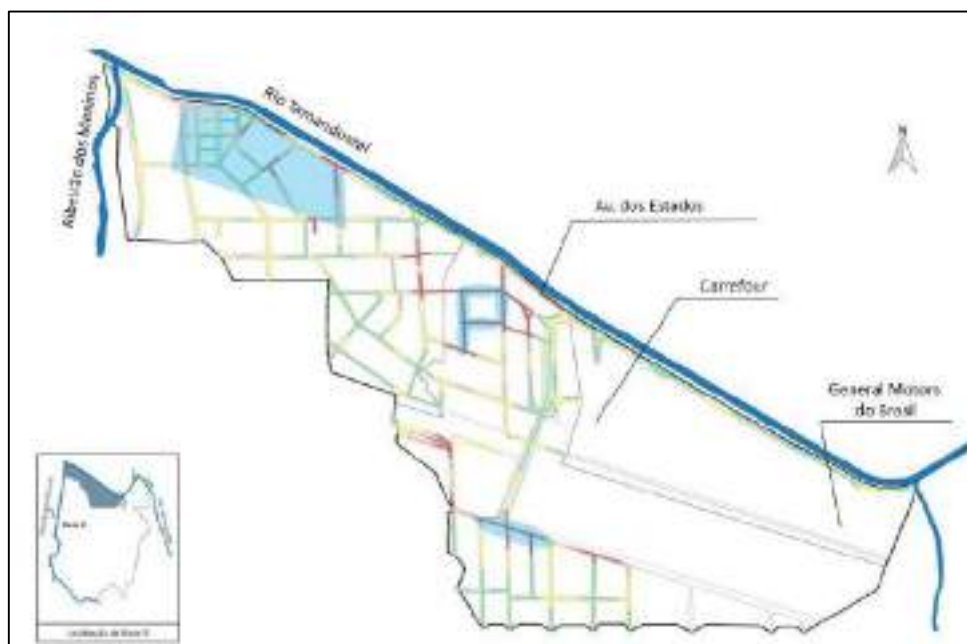


Figura 4.11 – Bacia B TR-10 anos atual - Diagnóstico⁷

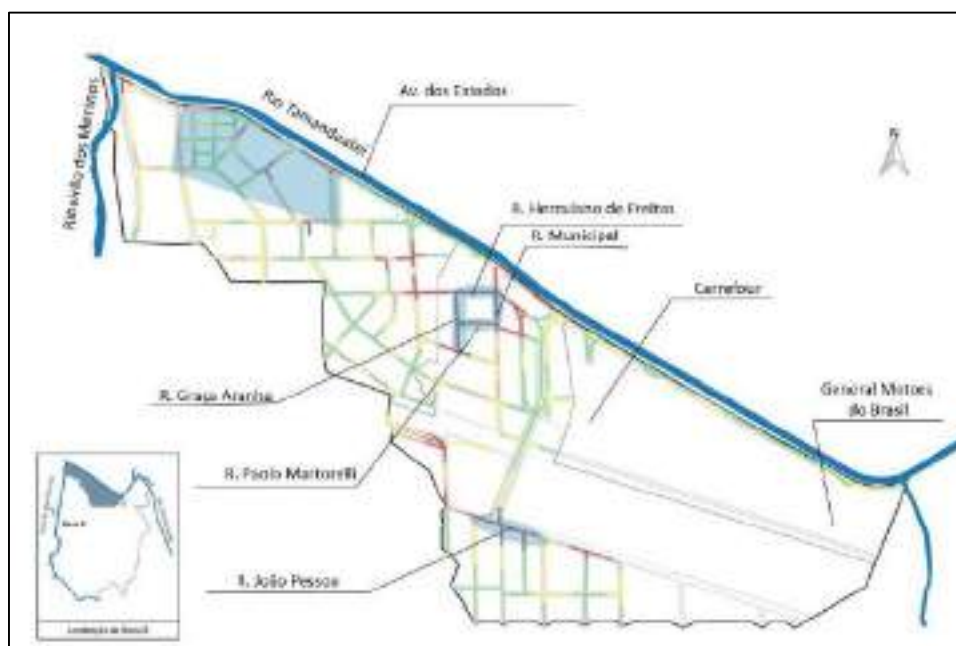


Figura 4.12 – Bacia B TR-10 anos futuro - Prognóstico

Legenda	
Altura da Bacia:	
■	0,00 - 0,10 m
■	0,10 - 0,15 m
■	0,15 - 0,20 m
■	Acima de 20 cm

● Pontos críticos DAE-SCS e Defesa Civil

7

- Bacia C

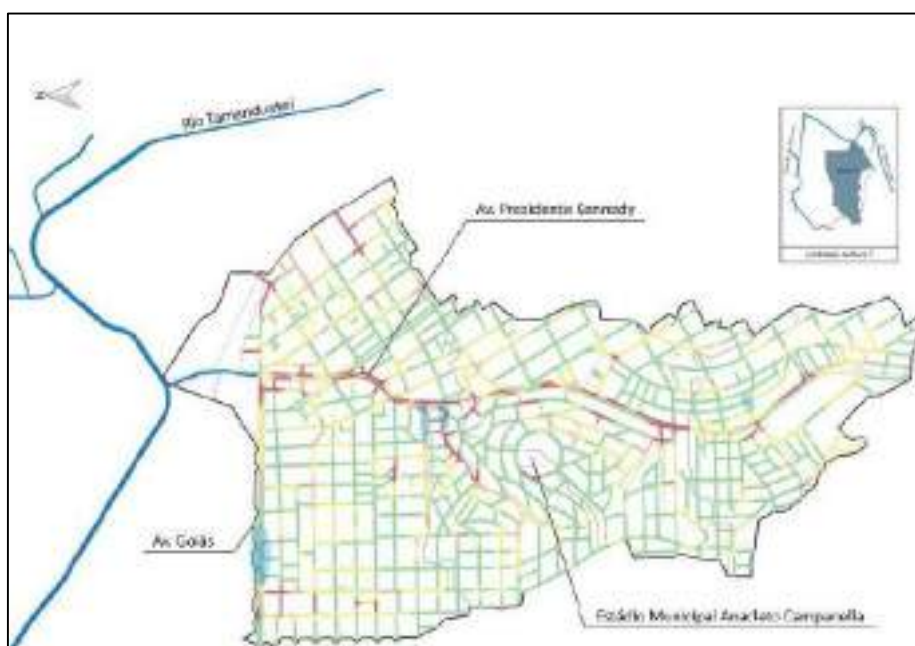


Figura 4.13 – Bacia C TR-10 anos atual - Diagnóstico⁸

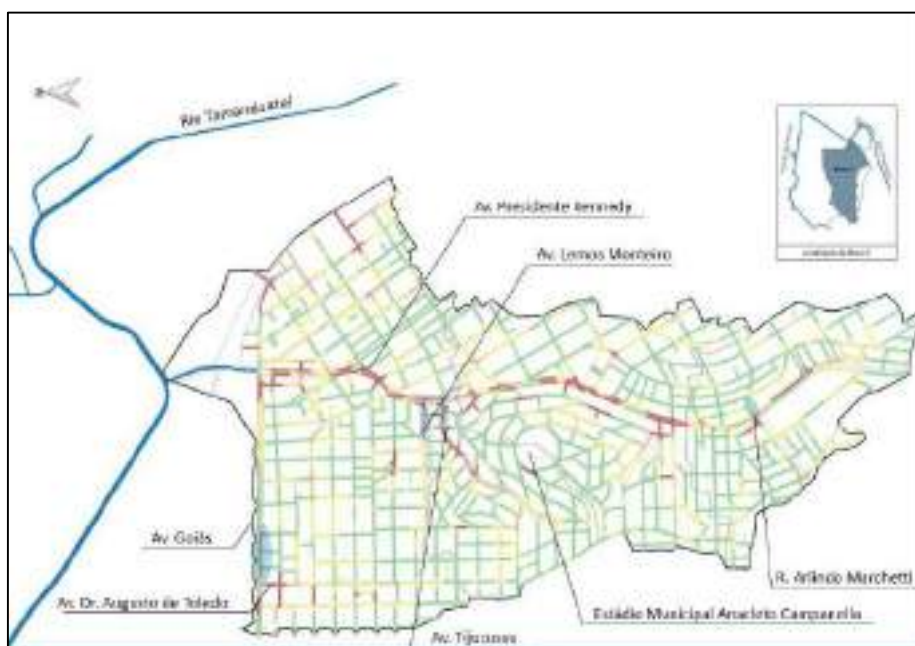
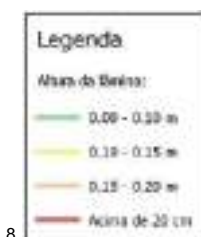


Figura 4.14 – Bacia C TR-10 anos futuro - Prognóstico



● Pontos críticos DAE-SCS e Defesa Civil

8

- Bacia D

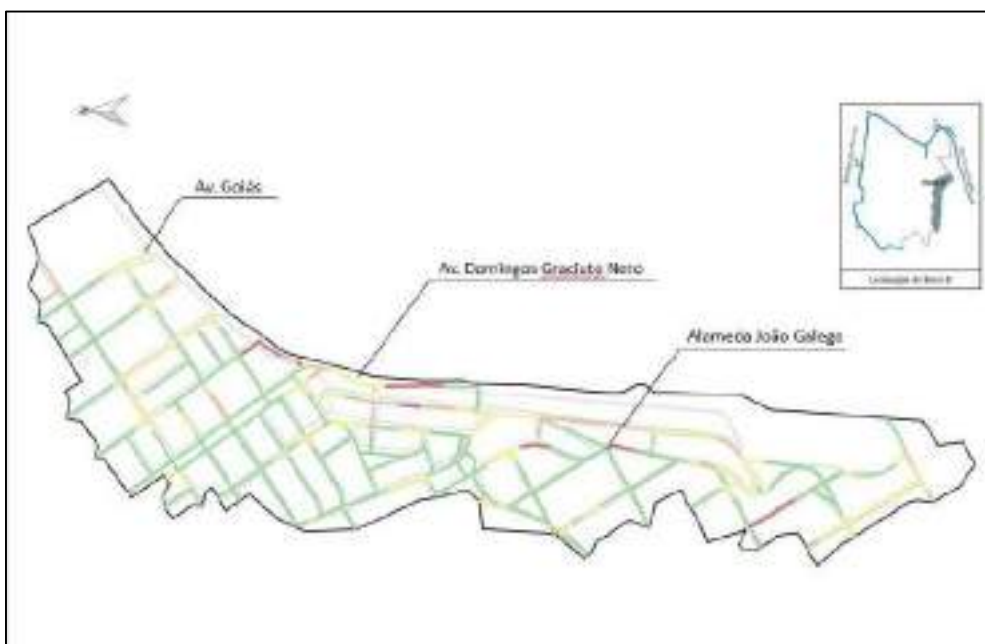


Figura 4.15 – Bacia D TR-10 anos atual - Diagnóstico⁹

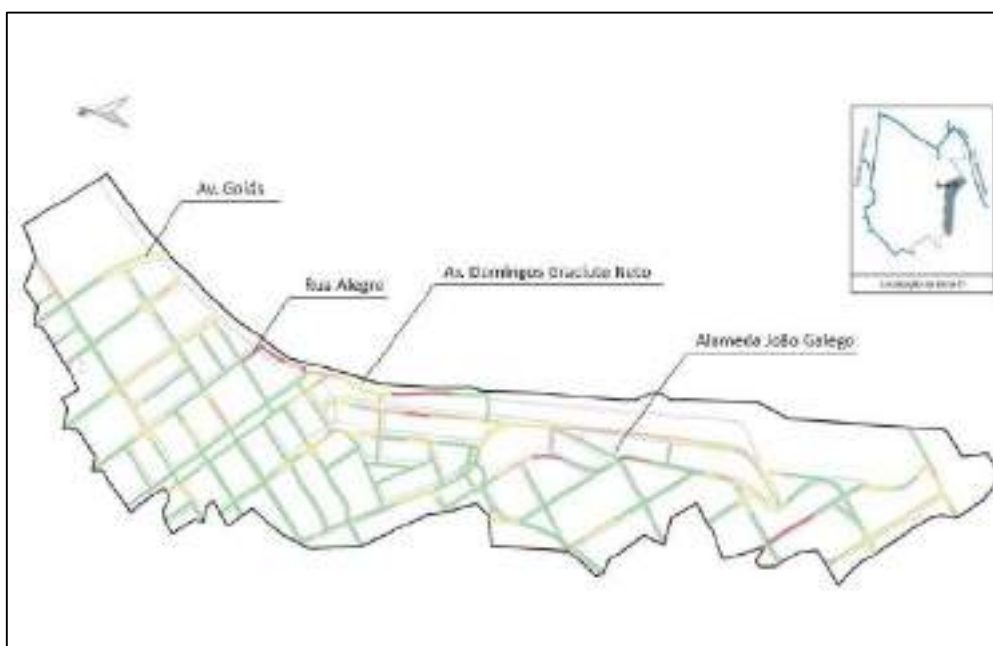


Figura 4.16 – Bacia D TR-10 anos futuro - Prognóstico

Legenda	
Altura da Bacia:	
—	0,00 - 0,10 m
—	0,10 - 0,15 m
—	0,15 - 0,20 m
—	Acima de 20 cm

● Pontos críticos DAE-SCS e Defesa Civil

9

- **Bacia E**

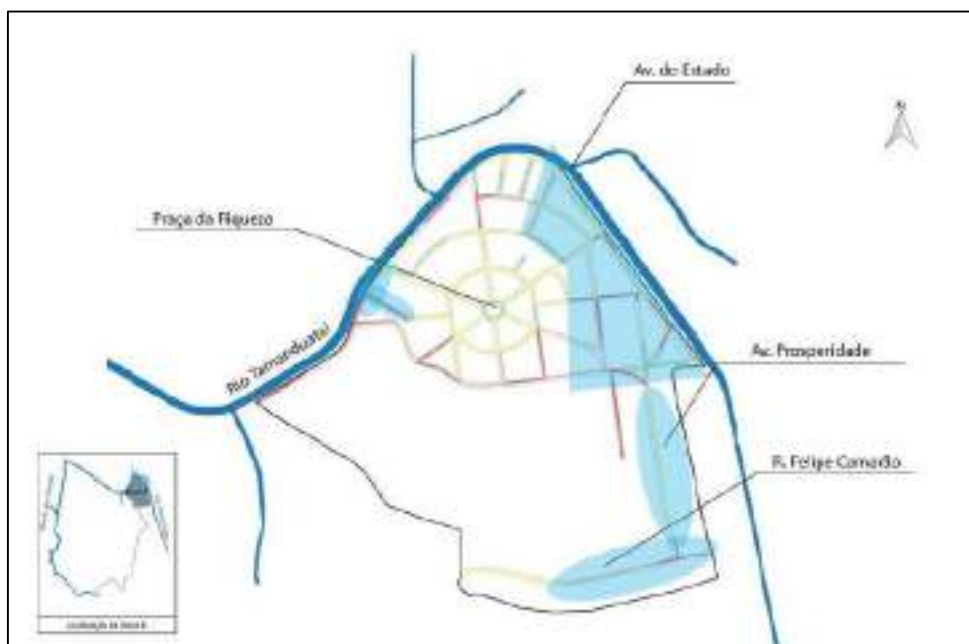


Figura 4.17 – Bacia E TR-10 anos atual - Diagnóstico¹⁰

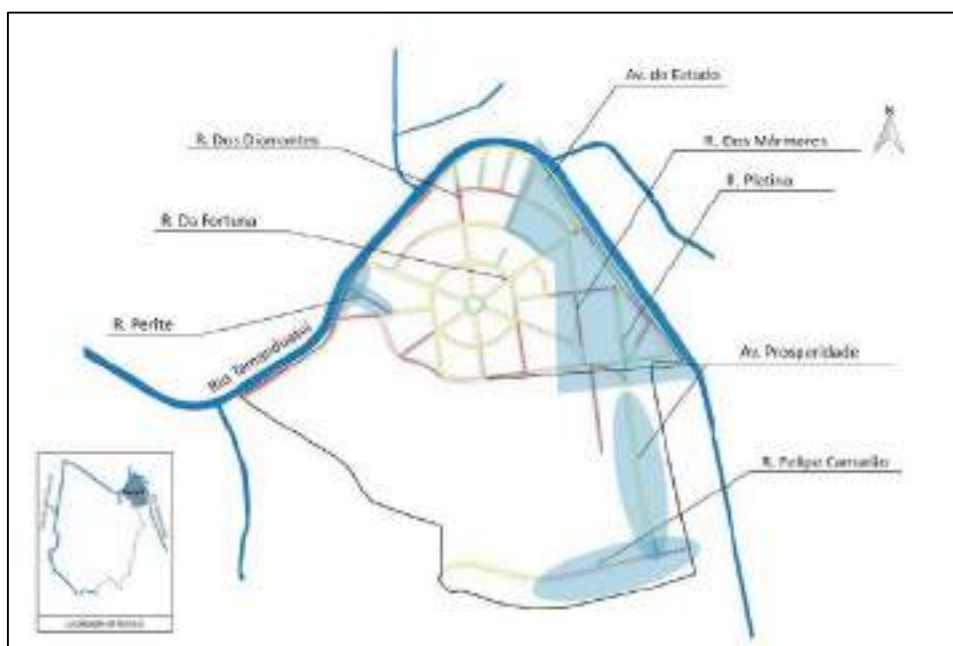


Figura 4.18 – Bacia E TR-10 anos futuro - Prognóstico

Legenda	
Altura da Sétima:	
0.00 - 0.10 m	(Green line)
0.10 - 0.15 m	(Yellow line)
0.15 - 0.20 m	(Orange line)
Acima de 20 cm	(Red line)

● Pontos críticos DAE-SCS e Defesa Civil

¹⁰

- **Bacia F**

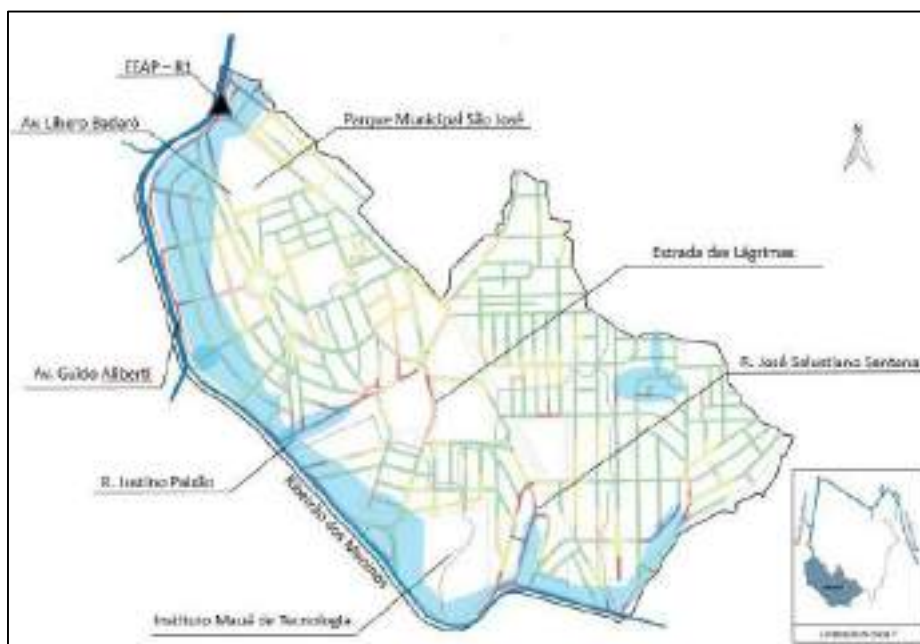


Figura 4.19 – Bacia F TR-10 anos atual - Diagnóstico¹¹

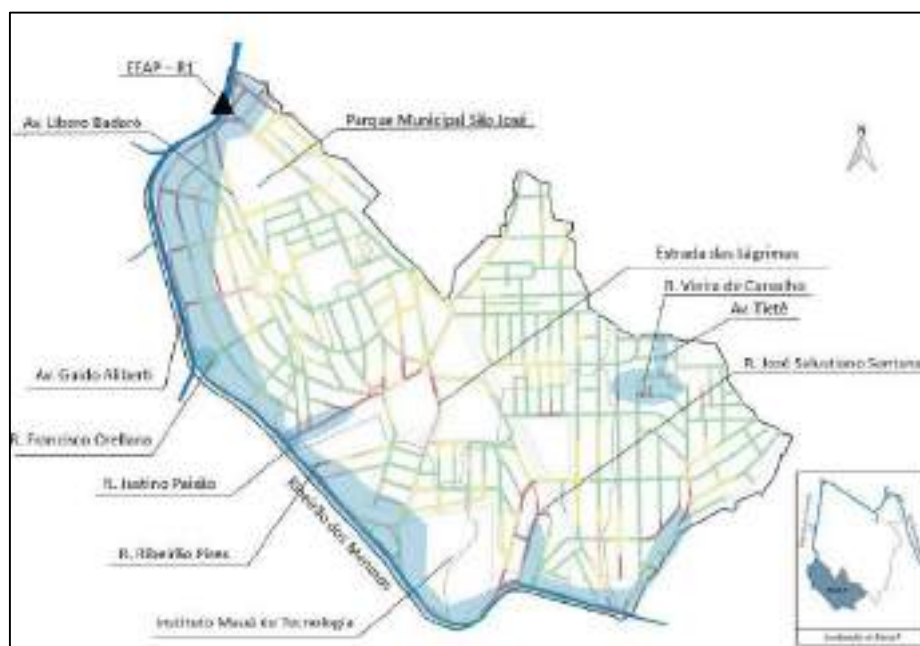


Figura 4.20 – Bacia F TR-10 anos futuro - Prognóstico

Legenda	
Altura da Sétima:	
—	0,00 - 0,10 m
—	0,10 - 0,15 m
—	0,15 - 0,20 m
—	Acima de 20 cm

 Pontos críticos DAE-SCS e Defesa Civil

11

Foram avaliados aproximadamente 270 km de vias e mais de 100 km de GAPs. A cobertura do sistema de drenagem superficial, composto por guias, sajetas e sarjetões abrange 100% do município e a cobertura do sistema de drenagem subterrânea, composto pelas GAPs, PVs, bocas de lobo, bocas de leão e grelhas especiais abrangem 32% do município. É importante salientar que a cobertura da drenagem subterrânea não necessita chegar a 100% de abrangência, visto que parte do sistema de drenagem pode ser perfeitamente atendido pela drenagem superficial. O diagnóstico e planejamento da drenagem urbana visa justamente identificar o ponto de equilíbrio e eficiência do sistema de drenagem superficial e subterrânea.

A análise do total de vias (Gráfico 4.1) avaliadas no município - aproximadamente 270 km -, para TR-10 anos num cenário atual, 31% (83,7 km) das vias apresentaram insuficiência, ou seja, lâminas d'água maiores que 15 cm. Para TR-10 anos num cenário futuro este número passa para 32,3% (87,2 km). Esta diferença não apresenta grande variação devido ao município já apresentar um adensamento urbano e áreas impermeáveis a níveis acentuados.

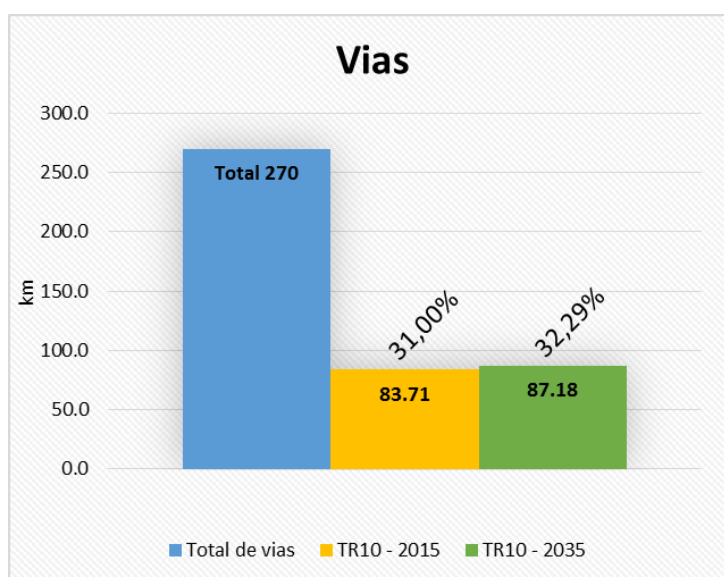


Gráfico 4.1 – Análise das vias do município de São Caetano num cenário atual (2015) e futuro (2024-2035) – TR-10 anos

5. PLANO DE AÇÃO

Conforme os levantamentos realizados no município, a drenagem urbana e o manejo de águas pluviais apresentam pontos de fragilidade. As ações aqui apresentadas foram propostas a fim de promover uma melhoria contínua dessa estrutura, através de medidas de curto, médio e longo prazo.

A partir dos estudos de concepção propostos para o sistema de drenagem no *Relatório R5-A*, em anexo, segue-se para a elaboração de anteprojetos, esta etapa foi apresentada nos *Relatórios R6.1-B – Anteprojeto das medidas estruturais das bacias A, B e F e R6.2-B – Anteprojeto das medidas estruturais das bacias C, D e E*, em anexo, que apresentaram o detalhamento das ações em planta geral e plantas detalhadas, bem como quantitativos e orçamentos.

O Plano de ação é o conjunto de todas as medidas propostas para o sistema de drenagem do município de São Caetano do Sul, foram propostas medidas classificadas em grupos:

- **DA. Ampliação do Sistema de Drenagem e Controle de Inundações:** trata-se de medidas estruturais que visam sanar os pontos críticos já identificados no sistema de drenagem existente, além de prevenir novos pontos de insuficiência identificados na análise prognóstica;
- **DO. Otimização e Melhorias da Operação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais:** trata-se de medidas não estruturais que visam a complementação e a melhoria da estrutura física do sistema de drenagem urbana, tais ações contemplam a manutenção e limpeza do sistema, ações para melhoria e organização do sistema da gestão;
- **DM. Monitoramento, previsão e alerta:** trata-se de medidas não estruturais que visam a melhoria do sistema de monitoramento, previsão e alerta em eventos críticos, além do planejamento de ações de emergência e contingência;
- **DE. Promoção de Ações em Educação Ambiental:** trata-se de medidas não estruturais que visam a melhoria do sistema de drenagem urbana através de ações de educação ambiental e comunicação social.

5.1. DA. Ampliação do Sistema de Drenagem e Controle de Inundações

5.1.1. DA1. Implantação de elementos de macrodrenagem

- **Ação DA1.1 Contratação de projetos básicos, executivos e gerenciamento das obras**
 - **Responsabilidade:** Governo do Estado de São Paulo (DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica)
 - **Custos:** R\$ 9.738.567,77

Após a fase de estudos hidrológicos e hidráulicos concluídos e diretrizes apresentadas no PDMAT 3 segue-se para a contratação de projetos básicos e executivos. E na fase de execução das obras foi previsto um custo para o gerenciamento das obras.

A responsabilidade de execução desta ação e da Ação DA1.2 fica a cargo do governo do estado, visto que os corpos hídricos contemplados no sistema de macrodrenagem interceptam outros municípios do entorno.

A estimativa de custo baseou-se em 15% do custo estimado para as obras a serem realizadas no município.

É importante salientar que, conforme observado nas análises diagnóstica e prognóstica do sistema de macrodrenagem através dos estudos apresentados no PDMAT 3, o município de São Caetano do Sul encontra-se a jusante dos demais município do ABC, desta forma as ações propostas a montante de São Caetano do Sul têm um impacto extremamente positivo.

- **Ação DA1.2 Implantação das obras**

- **Responsabilidade:** Governo do Estado de São Paulo (DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica)
- **Custos:** R\$ 64.923.785,15

O PDMAT 3 propõe intervenção de aproximadamente 25 km de canalização e readequação da calha distribuídos na bacia do Tamanduateí, além de 56 reservatórios. Em termos de custos, foi previsto investimentos da ordem de 342,6 milhões de reais e 390,8 milhões respectivamente.

Para o município de São Caetano do Sul, é previsto canalização de um trecho do ribeirão dos Meninos e implantação de 1 (um) reservatório na confluência do Córrego dos Moinhos e rio Tamanduateí, a tabela a seguir detalha a medidas previstas para o município com valor ajustado para o ano de 2016.

Tabela 5.1 – Medidas Estruturais de Macrodrenagem – Investimento em R\$

Item	Discriminação	Unid.	Quant.	R\$ em Julho de 2013	R\$ em maio 2016
A	Obras				
1	Canalização				
1,1	Canalização do ribeirão dos Meninos, seção retangular B= 17m e H 6.5 m, em um trecho de 4.429 m, a jusante da confluência com ribeirão dos Couros, na divisa de São Caetano e São Paulo	m	4,429	34.629.335,79	45.018.136,53
2	Reservatório (piscinão)				
2,1	Implantação de 1 reservatório (piscinão) (V total = 28.623 m3)	m ³	28,623	4.186.166,00	5.442.015,80
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares			2.513.738,21	3.267.859,67
2	Desapropriações - Área do reservatório			8.612.133,18	11.195.773,13
TOTAL GERAL				49.941.373,19	64.923.785,13

Fonte: Tabela 4.6 do Relatório R4-B

5.1.2. DA2. Implantação de elementos de microdrenagem

- **Ação DA2.1 Contratação de projetos básicos, executivos e gerenciamento das obras**
 - **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
 - **Prazo:** Curto (2016-2019)
 - **Custos:** R\$ 14.575.977,27
 - **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades, Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

Assim como nas ações previstas para o sistema de macrodrenagem, o sistema de microdrenagem percorre semelhantes etapas, como elaboração de estudos hidrológicos e hidráulicos para então elaboração de projetos básicos e executivos. Os estudos hidrológicos e hidráulicos foram realizados junto ao presente contrato e o detalhamento das análises são apresentados nos relatórios *R4.1-A* a *R4.3-A*, em anexo. Além disso, estudo de concepção elaborado norteia as propostas de intervenção tomadas como base para estimativa de custos

A estimativa de custo baseou-se em 15% do custo estimado para as obras a serem realizadas no município.

- **Ação DA2.2 Implantação das obras**

- **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
- **Prazo:** Curto (2016-2019), Médio (2020-2023), Longo (2024-2035)
- **Custos:** R\$ 133.093.387,16
- **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades, Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

Conforme já citado, a estimativa de custos para a implantação de obras no município de São Caetano do Sul norteia-se pelo estudo de Concepção (*Relatório R5-A*, em anexo) realizado para o sistema de microdrenagem. Será apresentado a seguir, a proposta de intervenção por bacia de drenagem.

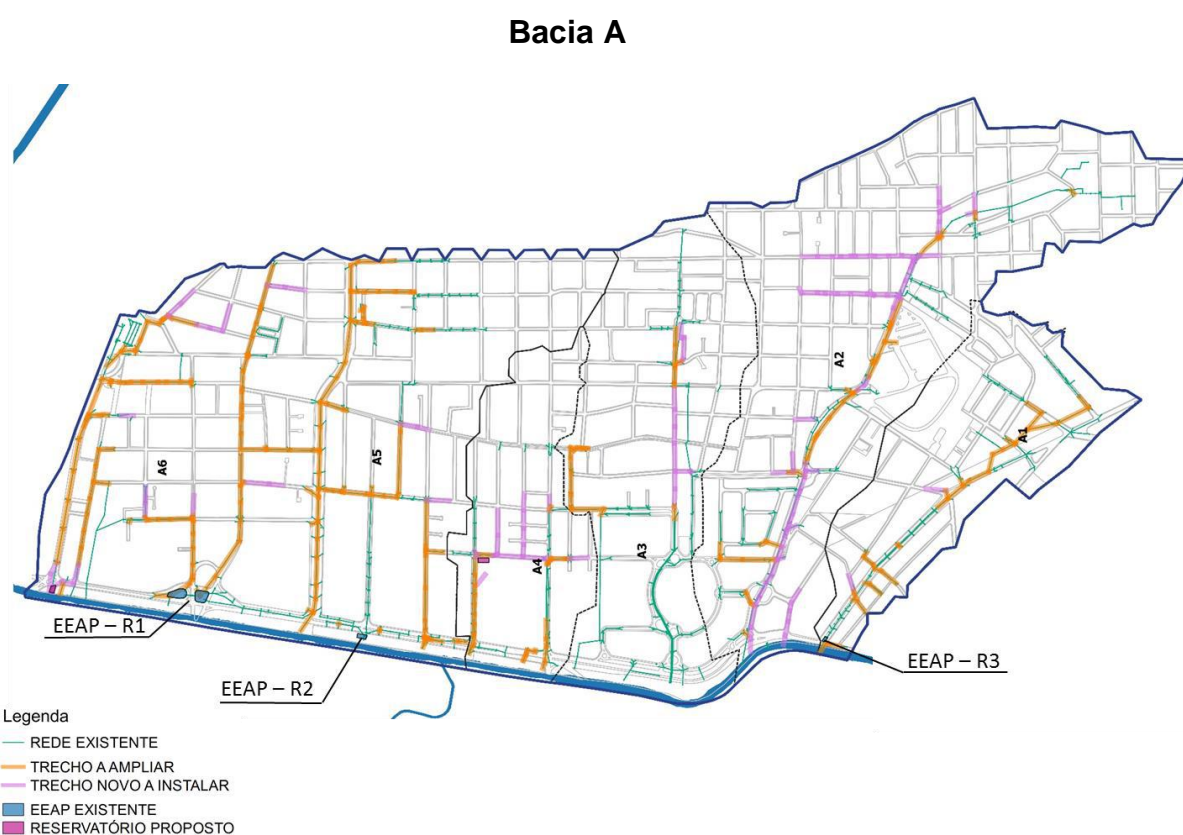


Figura 5.1 – Proposta de intervenção – Bacia A



Figura 5.2 – EEAP proposta na sub-bacia A5/A6

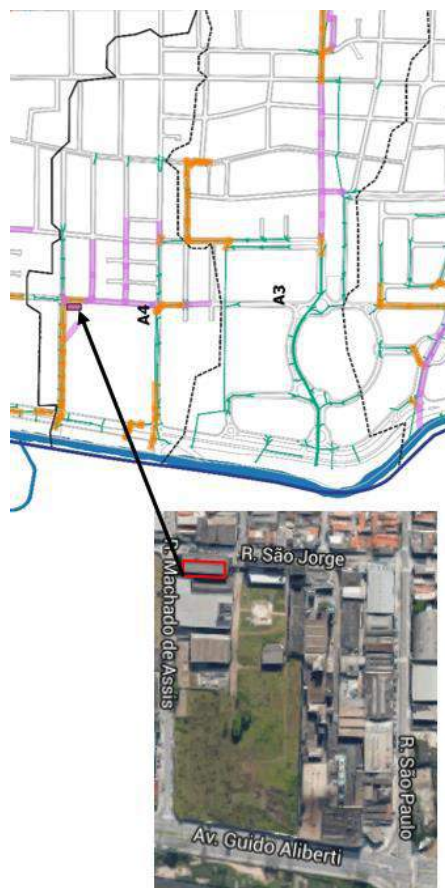


Figura 5.3 – Reservatório proposto na sub-bacia A4

Tabela 5.2 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia A

Proposta de intervenção - Bacia A	
GAP - Galeria de Águas de Pluviais	Quantidade
Trecho de rede a ampliar	10,9 km
Trecho de rede novo a instalar	5,4 km
BL - Boca de Lobo e Leão	
BLs existentes a ampliar captação	243
BLs novas	204
Sarjetões	
Sarjetões novos	8
Reservatórios	
Reservatórios por gravidade	1
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	1

Bacia B

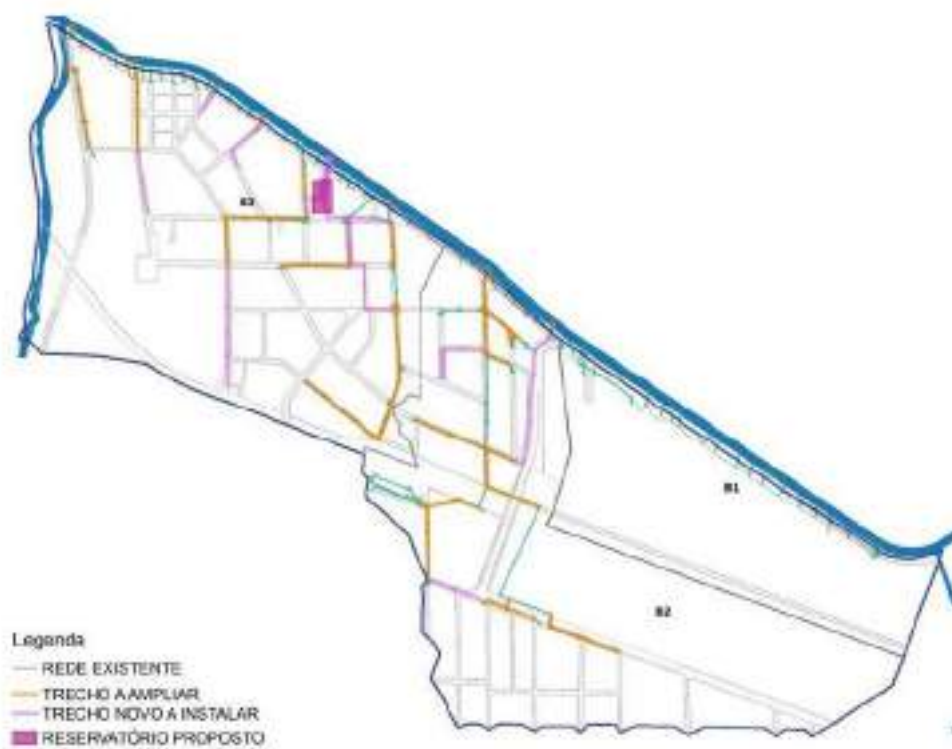


Figura 5.4 – Proposta de intervenção – Bacia B



Figura 5.5 – Reservatório proposto na sub-bacia B3

Tabela 5.3 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia B

Proposta de intervenção - Bacia B	
GAP - Galeria de Águas de Pluviais	Quantidade
Trecho de rede a ampliar (m)	4,2 km
Trecho de rede novo a instalar (m)	2,5 km
BL - Boca de Lobo e Leão	
BLs existentes a ampliar captação	86
BLs novas	55
Sarjetões	
Sarjetões novos	3
Reservatórios	
Reservatórios por gravidade	1
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	0

Bacia C



Figura 5.6 – Proposta de intervenção – Bacia C



Figura 5.7 – EEAP proposta na sub-bacia C2

Figura 5.8 – Reservatório proposto na sub-bacia C4

Tabela 5.4 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia C

Proposta de intervenção - Bacia C	
GAP - Galeria de Águas de Pluviais	Quantidade
Trecho de rede a ampliar (m)	7,6 km
Trecho de rede novo a instalar (m)	11,7 km
BL - Boca de Lobo e Leão	
BLs existentes a ampliar captação	302
BLs novas	353
Sarjetões	
Sarjetões novos	6
Reservatórios	
Reservatórios por gravidade	0
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	2

Bacia D

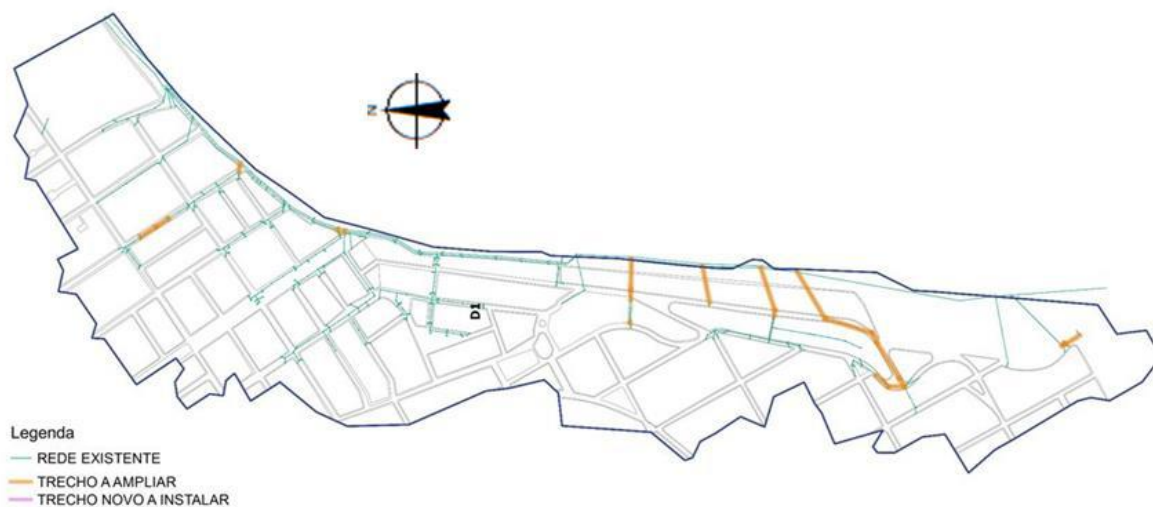


Figura 5.9 – Proposta de intervenção – Bacia D

Tabela 5.5 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia D

Proposta de intervenção - Bacia D	
GAP - Galeria de Águas de Pluviais	Quantidade
Trecho de rede a ampliar (m)	0,9 km
Trecho de rede novo a instalar (m)	0
BL - Boca de Lobo e Leão	
BLs existentes a ampliar captação	37
BLs novas	17
Sarjetões	
Sarjetões novos	0
Reservatórios	
Reservatórios por gravidade	0
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	0

Bacia E

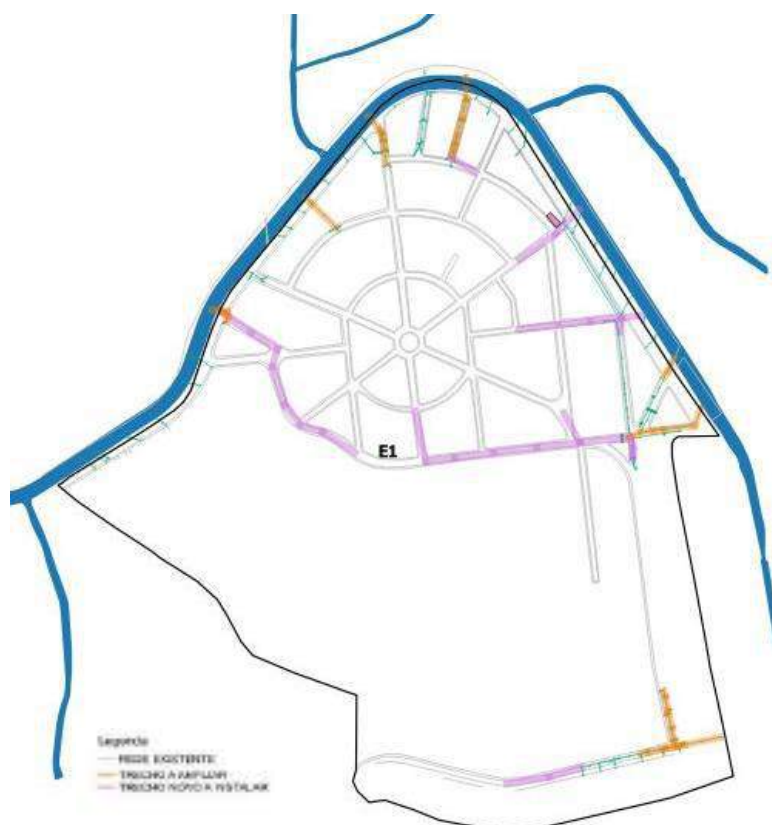


Figura 5.10 – Proposta de intervenção – Bacia E

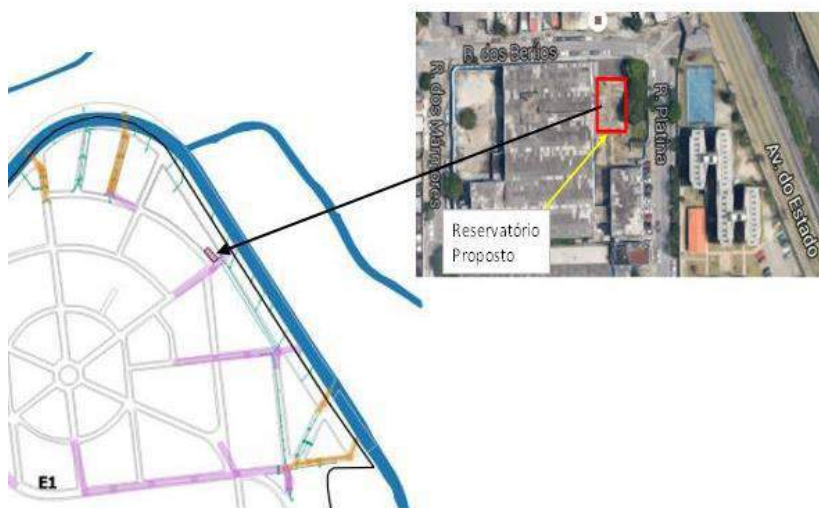


Figura 5.11 – Reservatório proposto na bacia E

Tabela 5.6 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia E

Proposta de intervenção - Bacia E	
GAP - Galeria de Águas de Pluviais	Quantidade
Trecho de rede a ampliar (m)	0,8 km
Trecho de rede novo a instalar (m)	1,7 km
BL - Boca de Lobo e Leão	
BLS existentes a ampliar captação	41
BLS novas	46
Sarjetões	
Sarjetões novos	2
Reservatórios	
Reservatórios por gravidade	0
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	1

Bacia F



Figura 5.12 – Proposta de intervenção – Bacia F



Figura 5.13 – Reservatório proposto na sub-bacia F5

Tabela 5.7 – Quantitativo das propostas de intervenção – Bacia F

Proposta de intervenção - Bacia F	
GAP - Galeria de Águas de Pluviais	Quantidade
Trecho de rede a ampliar (m)	5,0 km
Trecho de rede novo a instalar (m)	1,2 km
BL - Boca de Lobo e Leão	
BLS existentes a ampliar captação	113
BLS novas	78
Sarjetões	
Sarjetões novos	4
Reservatórios	
Reservatórios por gravidade	1
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	0

A Tabela 5.8 apresenta um resumo dos quantitativos das propostas de intervenção para o município de São Caetano do Sul.

Tabela 5.8 – Quantitativo das propostas de intervenção – RESUMO

	Bacia A	Bacia B	Bacia C	Bacia D	Bacia E	Bacia F	TOTAL
GAP - Galeria de Águas de Pluviais							
Trecho de rede a ampliar (m)	10865	4150	7551	901	785	4975	29228
Trecho de rede novo a instalar (m)	5382	2427	11664	0	1631	1138	22242
BL - Boca de Lobo e Leão							
BLs existentes a ampliar captação	243	86	302	37	41	113	822
BLs novas	204	55	353	17	46	78	753
Sarjetões							
Sarjetões novos	8	3	6	0	2	4	23
Reservatórios							
Reservatórios por gravidade	1	1	0	0	0	1	3
Reservatórios com bombeamento (EEAP)	1	0	2	0	1	0	4

Com base nos quantitativos, foram estimados os custos para a implantação das obras, o detalhamento tal como memorial de cálculo, descrição dos insumos e mapa dos anteprojetos para cada sub-bacia é apresentado no *Relatório R6.1-B* e *R6.2-B*, em anexo, a seguir é apresentado o resumo dos custos por sub-bacia de drenagem.

Tabela 5.9 – Quantitativo de Custos – Bacia A

Estimativa de Custos - Bacia A	Custos totais (R\$)					Total
	A1	A2	A3	A4	A5/A6	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	240.984,26
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	201.816,98	363.318,27	144.265,38	135.658,84	1.609.946,10	2.455.005,58
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	422.867,17	2.363.343,99	382.329,35	653.730,56	3.833.791,62	7.656.062,69
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	740,545,92	5.538.940,86	410.068,11	1.225.661,29	9.879.851,16	17.795.067,35
DRENAGEM	818.074,69	2.069.252,03	1.441.853,21	1.191.568,64	5.901.415,32	11.422.163,89
REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	0,00	0,00	0,00	0,00	11.141,22	11.141,22
PAVIMENTAÇÃO	172.470,10	629.287,61	173.503,45	241.879,27	1.393.215,33	2.607.355,77
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	88.735,41	33.587,30	122.322,71
PAISAGISMO	0,00	0,00	0,00	9.211,17	3.592,07	12.803,24
SISTEMA ELEVATÓRIA	0,00	0,00	0,00	0,00	288.600,00	288.600,00
Total	2.403.971,72	11.012.339,61	2.600.216,35	3.594.642,04	22.714.736,97	42.614.506,69

Tabela 5.10 – Quantitativo de Custos – Bacia B

Estimativa de Custos - Bacia B	Custos totais (R\$)			Total
	B1	B2	B3	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	144.590,56
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	128,17	617.204,52	318.226,94	935.559,63
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	239,58	869.545,17	2.440.845,78	3.310.630,53
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	0,00	1.945.551,33	1.144.522,29	3.090.073,62
DRENAGEM	5.929,61	1.499.604,06	4.052.628,62	5.558.162,28
REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	0,00	0,00	15.857,75	15.857,75
PAVIMENTAÇÃO	0,00	364.085,30	501.036,50	865.121,79
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	182.891,85	182.891,85
PAISAGISMO	0,00	0,00	8.594,58	8.594,58
SISTEMA ELEVATÓRIA	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	54.494,21	5.344.187,24	8.712.801,15	14.111.482,60

Tabela 5.11 – Quantitativo de Custos – Bacia C

Estimativa de Custos - Bacia C	Custos totais (R\$)				Total
	Descrição	C1	C2	C3	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	192.787,40
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	242.700,09	321.065,42	254.090,44	1.650.608,70	2.468.464,65
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	775.889,05	2.520.080,87	1.012.894,96	11.463.933,31	15.772.798,19
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	1.791.672,82	1.962.604,92	2.663.717,54	10.313.324,71	16.731.319,99
DRENAGEM	1.228.431,77	2.364.147,34	575.813,38	8.129.854,80	12.298.247,29
PAVIMENTAÇÃO	267.688,80	381.623,05	275.180,70	1.638.185,25	2.562.677,80
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAISAGISMO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SISTEMA ELEVATÓRIA	0,00	288.600,00	0,00	288.600,00	577.200,00
Total	4.354.579,38	7.886.318,45	4.829.893,87	33.532.703,62	50.603.495,32

Tabela 5.12 – Quantitativo de Custos – Bacia D

Estimativa de Custos - Bacia D	Custos totais (R\$)	
	Descrição	D
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	85.402,69	85.402,69
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	154.985,20	154.985,20
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	0,00	0,00
DRENAGEM	862.022,42	862.022,42
PAVIMENTAÇÃO	86.620,70	86.620,70
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
PAISAGISMO	0,00	0,00
Total	1.237.227,86	1.237.227,86

Tabela 5.13 – Quantitativo de Custos – Bacia E

Estimativa de Custos - Bacia E	Custos totais (R\$)	Total
Descrição	E	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	149.538,65	149.538,65
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	778.143,14	778.143,14
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	681.680,12	681.680,12
DRENAGEM	2.040.273,23	2.040.273,23
PAVIMENTAÇÃO	304.753,89	304.753,89
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	71.511,94	71.511,94
PAISAGISMO	0,00	0,00
SISTEMA ELEVATÓRIA	288.600,00	288.600,00
Total	4.362.697,82	4.362.697,82

Tabela 5.14 – Quantitativo de Custos – Bacia F

Estimativa de Custos - Bacia F Descrição	Custos totais (R\$)					Total
	F1	F2	F3	F4	F5	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	240.984,27
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	296.984,27	141.004,06	32.780,35	112.460,53	455.089,87	1.038.319,08
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	1.194,30	1.194,30
TRABALHOS EM TERRA	1.000.457,39	521.813,38	64.816,85	169,100,07	2.468.841,12	4.225.028,81
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	2.318.186,12	1.186.423,40	0,00	0,00	5.499.772,41	9.004.381,93
DRENAGEM	812.900,13	802.400,64	331.383,27	855.262,43	1.767.661,96	4.569.608,44
PAVIMENTAÇÃO	297.160,98	130.485,10	39.764,22	89.198,66	475.270,00	1.031.878,96
REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	0,00	0,00	0,00	0,00	30.337,42	30.337,42
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	0,00	12.375,47	12.375,47
PAISAGISMO	0,00	0,00	0,00	0,00	9.868,17	9.868,17
Total	4.773.885,75	2.830.323,44	516.941,54	1.274.218,54	10.768.607,59	20.163.976,86

Tabela 5.15 – Quantitativo de Custos – Total

Descrição	Custos totais (R\$)						Total
	BACIA A	BACIA B	BACIA C	BACIA D	BACIA E	BACIA F	
INSTALAÇÃO DA OBRA	240.984,26	144.590,56	192.787,40	48.196,85	48.196,85	240.984,27	915.740,20
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	2.455.005,58	935.559,63	2.468.464,65	85.402,69	149.538,65	1.038.319,08	7.132.290,28
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.194,30	1.194,30
TRABALHOS EM TERRA	7.656.062,69	3.310.630,53	15.772.798,19	154.985,20	778.143,14	4.225.028,81	31.897.648,56
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	17.795.067,35	3.090.073,62	16.731.319,99	0,00	681.680,12	9.004.381,93	47.302.523,00
DRENAGEM	11.422.163,89	5.558.162,28	12.298.247,29	862.022,42	2.040.273,23	4.569.608,44	36.750.477,55
REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	11.141,22	15.857,75	0,00	0,00	0,00	30.337,42	57.336,39
PAVIMENTAÇÃO	2.610.355,77	865.121,79	2.562.677,80	86.620,70	304.753,89	1.031.878,96	7.461.408,91
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	122.322,71	182.891,85	0,00	0,00	71.511,94	12.375,47	389.101,97
PAISAGISMO	12.803,24	8.594,58	0,00	0,00	0,00	9.868,17	31.265,99
SISTEMA ELEVATÓRIA	288.600,00	0,00	577.200,00	0,00	288.600,00	0,00	1.154.400,00
Total	42.614.506,69	14.111.482,61	50.603.495,32	1.237.227,86	4.362.697,82	20.163.976,86	133.093.387,16

5.2. DO. Otimização e Melhorias da Operação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

5.2.1. DO1. Elaboração de estudos técnicos

- **Ação DO1.1 Elaboração do estudo do modelo de gestão para o sistema de drenagem**
 - **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
 - **Prazo:** Curto (2016-2019)
 - **Custos:** R\$ 249.600,00
 - **Fontes de recursos:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

O Modelo de Gestão para o Sistema de Drenagem tem como um dos seus objetivos nortear a autarquia municipal quanto às questões da estrutura administrativa municipal afetas a gestão do sistema de drenagem urbana. Ainda, visa a busca da interdisciplinaridade, intersetorização e integração entre a Gestão das Bacias Hidrográficas, a Gestão da Drenagem Urbana e a Gestão Municipal, de forma a promover um desenvolvimento urbano sustentável.

Através do modelo de gestão, definem-se rotinas de procedimentos para recebimento de reclamações do munícipes, responsabilidades e competências da SESURB - Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e DAE-SCS, entre outras ações para melhoria da gestão do sistema de drenagem.

Para sua composição foi considerada a estimativa de custo médio de uma equipe técnica necessária para elaboração do documento (960 horas x R\$260,00/hora) (Referência: planilhas de preço SABESP de setembro de 2015).

- **Ação DO1.2 Revisão do Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU**
- **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
- **Prazo:** Curto (2016-2019), Médio (2020-2023), Longo (2024-2035)
- **Custos:** R\$ 3.600.000,00
- **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

O PDDU deve ser revisado com periodicidade de 4 anos, através desta revisão é realizado uma atualização das informações previamente coletada sobre o sistema de drenagem urbana do município, complementar o estudo com mudanças e/ou novas diretrizes para o sistema, além de reajustar prazos e custos das ações.

Através da revisão do PDDU é possível realizar uma avaliação da evolução das ações propostas, sendo possível a continuidade e melhoria da ação, ou a proposição de novas alternativas para a resolução das fragilidades.

Para sua composição foi considerada o custo da elaboração do presente PDDU, sendo realizadas 4 revisões ao longo dos 20 anos do horizonte de planejamento.

5.2.2. DO2. Elaboração do Sistema de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem

- **Ação DO2.1 Elaboração do Plano de Manutenção do sistema de captação e drenagem de águas pluviais**
- **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
- **Prazo:** Curto (2016-2019)
- **Custos:** R\$ 78.000,00

- **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

Apesar da autarquia municipal já operar ações de manutenção e limpeza do sistema de drenagem, nota-se a necessidade da elaboração de um Plano de Manutenção, visando uma melhor eficiência das atividades de operação e manutenção de forma estratégica e planejada.

O Plano de Manutenção nortearia as ações de manutenção e limpeza, como o desassoreamento de cursos d'água de pequeno porte, a limpeza de bocas-de-lobo e a manutenção de galerias, canais e demais estruturas de drenagem.

O custo desta ação foi levantado considerando 300h de uma equipe técnica necessária para realização do estudo (valor médio: R\$260,00/h), com base nos preços da planilha de preços SABESP de setembro de 2015.

5.2.3. DO3. Implantação do Plano de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem

- **Ação DO3.1 Implantação de dispositivos de retenção de resíduos sólidos**
 - **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
 - **Prazo:** Curto (2016-2019), Médio (2020-2023), Longo (2024-2035)
 - **Custos:** R\$ 239.115,00
 - **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

No Brasil é comum a ocorrência de obstrução nos dispositivos de captação e transporte de águas pluviais devido ao acúmulo de resíduos sólidos na rede de drenagem. Por vezes a desobstrução das galerias carecem de ações como limpeza de desobstrução mecanizada de boca de lobo, hidrojateamento de alta

pressão, hidrojetamento de alta pressão combinado com sucção à vácuo, esgotamento de tubulações, entre outros procedimentos.

A proposta de implantação de dispositivos de retenção de resíduos sólidos visa o controle da disposição destes materiais na rede drenagem, de forma a agilizar e facilitar a retirada destes materiais, e otimizar a eficiência das galerias de drenagem.

A proposta desta ação seria para instalação de caixas de retenção de resíduos (Figura 5.14) dentro das bocas de lobo em áreas de interesse, de modo a contemplar 30% das bocas de lobo do município.



Figura 5.14 – Caixa de resíduos em operação na boca de lobo

O valor unitário de cada caixa de resíduos foi orçado em R\$285,00/unidade¹², a tabela a seguir apresenta a previsão de custos relacionada ao aumento bocas de lobo ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos.

Tabela 5.16 – Distribuição de custos estimados para implantação de caixa de resíduos

Prazo	BLs implantadas	BLs implantadas com Cesto (30%)	Custo
Atual 2016	2043	613	R\$ 174.705,00
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos (20%)	2149	658	R\$ 187.530,00
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos (20%)	2344	703	R\$ 200.355,00
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos (60%)	2796	839	R\$ 239.115,00

¹² Valor informado pelo fornecedor Ecco Solução Inteligentes (<http://www.eccosustentavel.com/ecco-filtro.html>), consulta: março/2015

Ressalta-se que esse tipo de dispositivo demanda ações rápidas e rotineiras de limpeza, pois pode haver obstrução do sistema de captação e consequentemente alagamentos no município.

- **Ação DO3.2 Operação, Manutenção e atualização do Cadastro do sistema de drenagem urbana**
- **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
- **Prazo:** Curto (2016-2019), Médio (2020-2023), Longo (2024-2035)
- **Custos:** R\$ 80.644.980,22
- **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

Atualmente o município conta com os seguintes contratos em andamento:

- Prestação de Serviços Especializados de Engenharia para Manutenção Contínua, Preventiva e Corretiva das Instalações Hidráulicas de Galerias e Redes de Águas Pluviais em Todo Município;
- Prestação de Serviços de Engenharia para diagnóstico, limpeza, desobstrução e remoção de sedimentos do Sistema de Drenagem Urbana do Município de São Caetano do Sul – SP;
- Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para manutenção das instalações e equipamentos dos sistemas de bombeamento nas estações elevatórias de águas pluviais e estações elevatórias de esgoto no município de São Caetano do Sul-SP;
- Contratação de empresa para locação de sistema de segurança, composto de sistema de CFTV, alarme e rádio digital, com manutenção preventiva e corretiva nas estações elevatórias de águas pluviais: EEAP R1 Av. Guido Aliberti nº315, EEAP R2 Av. Guido Aliberti nº 1000, EEAP R3 Rua Antonio da Fonseca Martins nº 20 e EEAP R4 Rua Nereu Ramos nº25, todas no Município de São Caetano do Sul-SP.

Visando manter e ampliar a manutenção e limpeza para os novos trechos propostos para sistema de drenagem, a Tabela 5.17 apresenta a distribuição dos custos com base no valor gasto atualmente para o sistema.

Tabela 5.17 – Estimativa de custos de manutenção

Manutenção da rede	km implantados	% executado	Custo Anual	Custo Total
Ano 2016	110	-	R\$ 678.059,79	R\$ 678.059,79
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos	115	20%	R\$ 706.415,02	R\$ 2.825.660,07
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos	119	40%	R\$ 734.770,25	R\$ 2.939.080,98
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos	133	100%	R\$ 819.835,93	R\$ 9.838.031,13
Limpeza da rede e BLs				
Limpeza da rede e BLs	BLs implantadas	% executado	Custo Anual	Custo Total
Ano 2016	2043	-	R\$ 1.308.236,18	R\$ 1.308.236,18
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos	2194	20%	R\$ 1.404.672,97	R\$ 5.618.691,89
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos	2344	40%	R\$ 1.501.109,77	R\$ 6.004.439,07
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos	2796	100%	R\$ 1.790.420,15	R\$ 21.485.041,76
Manutenção das Bombas				
Manutenção das Bombas	Conj. Bombas instaladas	% executado	Custo Anual	Custo Total
Ano 2016	4	-	R\$ 855.114,98	R\$ 855.114,98
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos	5	20%	R\$ 1.026.137,98	R\$ 4.104.551,90
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos	6	40%	R\$ 1.197.160,97	R\$ 4.788.643,89
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos	8	100%	R\$ 1.710.229,96	R\$ 20.522.759,52
Vigilância das EEAPs				
Vigilância das EEAPs	EEAPs implantadas	% executado	Custo Anual	Custo Total
Ano 2016	4	-	R\$ 73.200,00	R\$ 73.200,00
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos	5	20%	R\$ 87.840,00	R\$ 351.360,00
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos	6	40%	R\$ 102.480,00	R\$ 409.920,00
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos	8	100%	R\$ 146.400,00	R\$ 1.756.800,00

Tabela 5.18 – Estimativa de custos de manutenção - Resumo

CUSTOS TOTAIS	Custo Anual	Custo Total
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos	R\$ 3.225.065,97	R\$ 12.900.263,87
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos	R\$ 3.535.520,98	R\$ 14.142.083,94
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos	R\$ 4.466.886,03	R\$ 53.602.632,41
Custo total 20 anos		R\$ 80.644.980,22

5.3. DM. Monitoramento, previsão e alerta

O Sistema de Monitoramento, Previsão e Alerta consiste, basicamente, na implantação e manutenção de um sistema de prontidão composto de coleta e transmissão de informações sobre as condições meteorológicas, climáticas e dos escoamentos fluviais em tempo real, recepção e processamento de informações e estabelecimento de programas preventivos.

Envolve a mobilização e organização de recursos humanos, infraestrutura e instrumentos tecnológicos, tendo por objetivos produzir e divulgar informações de interesse às entidades públicas de gestão territorial, proteção, organização e de defesa civil, face à iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de risco para a comunidade, fornecendo os insumos necessários para o planejamento de ações e intervenções mitigadoras e/ou preventivas.

5.3.1. DM1. Implantação de redes de monitoramento e sistema de previsão e alerta

- **Ação DM 1.1 Elaboração do manual de emergências e contingências**
 - **Responsabilidade:** Defesa Civil
 - **Prazo:** Longo (2024-2035)
 - **Custos:** R\$ 156.000,00
 - **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

O município de São Caetano do Sul possui o Decreto N° 10.916/15 que institui o Plano de Contingenciamento para eventos como alagamentos, enchentes e inundações no município de São Caetano do Sul e dá outras providências, esse tipo de legislação é promulgada sempre no período antecedente ao período das chuvas, por meio de decreto.

No entanto, como ferramenta adicional de gestão do sistema de drenagem propõe-se a elaboração do manual de emergências e contingências.

Esse manual tem como objetivo orientar, definir e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema de Defesa Civil do município, assim como apresentar informações sobre como o morador, em especial aquele que reside em áreas de risco, deverá proceder diante da ocorrência de eventos adversos.

Além disso, a definição da rede do sistema de monitoramento para prevenção e alerta também poderia ser contemplada nessa ação. Isto porque que o município de São Paulo já apresenta o SAISP que além de abranger a área do município também contempla a região metropolitana.

O SAISP é um sistema operado pela Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH) e que tem seu monitoramento hidrológico realizado pela Rede Telemétrica de Hidrologia da Bacia do Alto Tietê, que contém as estações de monitoramento do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP), e pelo Radar Meteorológico de São Paulo (DAEE).

Os principais produtos gerados pelo SAISP são: mapas de chuva observada na área do Radar (correspondente a um círculo de 240 km de raio) e leituras de estações das Redes Telemétricas do Alto Tietê, isto é, são apresentadas as leituras pluviométricas (mm de chuva) e as leituras fluviométricas (níveis das lâminas de água).

Visto a existência de dados consolidados para análise e monitoramento de eventos críticos, propõe-se para o município de São Caetano do Sul, realização de uma análise crítica sobre os dados fornecidos pelo SAISP, com foco no

município para, desta forma, embasar as ações de alerta e aviso a serem direcionadas a população.

O custo desta ação foi levantado considerando 600h de uma equipe técnica necessária para realização do estudo (valor médio: R\$260,00/h), com base nos preços da planilha de preços SABESP de setembro de 2015.

- **Ação DM 1.2 Implantação de sistema de prevenção e alerta**
 - **Responsabilidade:** Defesa Civil
 - **Prazo:** Longo (2024-2035)
 - **Custos:** R\$ 286.000,00
 - **Fontes de recursos alternativos:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

Definida as diretrizes do sistema de prevenção e alerta através do manual de emergências e contingências, disposto na Ação DM 1.1, o município terá condições de implantar ações efetivas sobre o tema, tal ação incide na aquisição, montagem e instalação de equipamentos que proporcionem agir nos eventos críticos.

Nesse sentido, propõe-se a manutenção da atual sistemática conduzida pelo município em associação ou convênios com outros órgãos, porém, apoiados no plano de monitoramento e contingenciamento.

Salienta-se que conjuntamente com a implantação do sistema de prevenção e alerta, deve-se promover o treinamento e capacitação de uma equipe para operar o sistema, tal capacitação pode ser conveniada com a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil.

O custo desta ação foi estimado com base em uma previsão de instalação de instrumentos de prevenção distribuídos no município, cotadas por fornecedores desses equipamentos. Todavia, a confirmação da quantidade de insumos

dependerá da execução da ação DM 1.1 Elaboração do Manual de Emergência e Contingência.

5.4. DE. Promoção de Ações em Educação Ambiental

5.4.1. DE1. Elaboração do Plano de Comunicação Social

- **Ação DE 1.1 Elaboração do Plano de Comunicação Social**
 - **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
 - **Prazo:** Curto (2016-2019)
 - **Custos:** R\$83.200,00
 - **Fontes de recursos alternativos:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

A elaboração do Plano de Comunicação Social visa o fornecimento de diretrizes de planejamento para implementação de ações orientativas para a população e articulação entre os órgãos competentes de modo a otimizar as ações de educação ambiental com foco no sistema de drenagem.

No Plano de Comunicação Social deve conter o planejamento e cronograma do período das campanhas orientativas e metodologia para implantação das medidas propostas.

O custo desta ação foi levantado considerando 320h de uma equipe técnica necessária para realização do estudo (valor médio: R\$260,00/h), com base nos preços da planilha de preços SABESP de setembro de 2015.

- **Ação DE 1.2 Divulgação das ações de educação ambiental**
 - **Responsabilidade:** DAE-SCS - Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul
 - **Prazo:** Curto (2016-2019), Médio (2020-2023), Longo (2024-2035)
 - **Custos:** R\$ 3.900.000,00
 - **Fontes de recursos alternativas:** FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Ministério das Cidades.

Definido as diretrizes e metodologia para as ações de educação ambiental com foco na drenagem urbana, disposto na Ação DE 1.1, a autarquia municipal terá condições de divulgar as medidas propostas para o tema.

Tais ações objetivam orientar a população tanto com informações das áreas de riscos; procedimentos e cautelas a serem adotadas na ocorrência de chuvas intensas; rotas alternativas para o acesso a abrigos e locais de maior segurança, como também conscientização quanto as responsabilidades e como deve ser a contribuição de cada um, considerando que não há uma solução única, e sim uma soma de várias ações do poder público e da população.

Foi estimado um custo anual de R\$ 195.000,00 aportados para divulgação das atividades de educação ambiental, onde poderiam contemplar oficinas, palestras, materiais de divulgação, entre outros insumos ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos.

5.5. Resumo do Plano de Ação

A Tabela 5.19 apresenta o resumo das ações propostas para o município de São Caetano do Sul distribuídos no horizonte de planejamento.

Tabela 5.19 – Resumo do Plano de Ação

Plano de Ações	Proposta de execução - Prazos			Custos
	Curto	Médio	Longo	
DA. Ampliação do Sistema de Drenagem e Controle de Inundações				
Competência do Governo do Estado				
DA1. Implantação de elementos de macrodrenagem				
• Ação DA1.1 Contratação de projetos básicos, executivos e gerenciamento das obras	100%			R\$ 9.738.567,77
• Ação DA1.2 Implantação das obras		45%	55%	R\$ 64.923.785,15
Sub-Total				R\$ 74.662.352,92
Competência do município de São Caetano do Sul				
DA2. Implantação de elementos de microdrenagem				
• Ação DA2.1 Contratação de projetos básicos, executivos e gerenciamento das obras	100%			R\$ 19.964.008,07
• Ação DA2.2 Implantação das obras	20%	20%	60%	R\$ 133.093.387,16
DO. Otimização e Melhorias da Operação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais				
DO1. Elaboração de estudos técnicos				
• Ação DO1.1 Elaboração do estudo do modelo de gestão para o sistema de drenagem	100%			R\$ 249.600,00
• Ação DO1.2 Revisão do Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU		25%	75%	R\$ 3.600.000,00
DO2. Elaboração do Sistema de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem				
• Ação DO2.1 Elaboração do Plano de Manutenção do sistema de captação e drenagem de águas pluviais	100%			R\$ 78.000,00
DO3. Implantação do Plano de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem				
• Ação DO3.1 Implantação de dispositivos de retenção de resíduos sólidos	20%	20%	60%	R\$ 239.115,00
• Ação DO3.2 Operação, Manutenção e atualização do Cadastro do sistema de drenagem urbana	20%	20%	60%	R\$ 80.644.980,22
DM. Monitoramento, previsão e alerta				
DM1. Implantação de redes de monitoramento e sistema de previsão e alerta				
• Ação DM 1.1 Elaboração do manual de emergências e contingências			100%	R\$ 156.000,00
• Ação DM 1.2 Implantação de sistema de prevenção e alerta			100%	R\$ 286.000,00
DE. Promoção de Ações em Educação Ambiental				
DE1. Elaboração do Plano de Comunicação Social				
• Ação DE 1.1 Elaboração do Plano de Comunicação Social	100%			R\$ 83.200,00
• Ação DE 1.2 Divulgação das ações de educação ambiental	20%	20%	60%	R\$ 3.900.000,00
Sub-Total				R\$ 242.294.290,45
CUSTO TOTAL				R\$ 316.956.643,37

Tabela 5.20 – Resumo do Custos por Prazos

	Município	Estado
Custos Prazo Curto (2016-2019) - 4 anos	R\$ 63.950.304,55	R\$ 9.738.567,77
Custos Prazo Médio (2020-2023) - 4 anos	R\$ 44.475.496,48	R\$ 29.215.703,32
Custos Prazo Longo (2024-2035) - 12 anos	R\$ 133.868.489,43	R\$ 35.708.081,83

Tabela 5.21 – Resumo do Custos por Ano

	Município	Estado
Curto Prazo	R\$ 15.987.576,14/ano	R\$ 2.434.641,94/ano
Médio Prazo	R\$ 11.118.874,12/ano	R\$ 7.303.925,83/ano
Longo Prazo	R\$ 11.155.707,45/ano	R\$ 2.975.673,49/ano

6. ANÁLISE BENEFÍCIO-CUSTO

Diante das ações propostas para o município foi realizada uma análise de benefício-custo, o detalhamento deste estudo é apresentado no *Relatório R7-B*, em anexo.

A análise Benefício-Custo tem seus fundamentos na economia do bem-estar e é um método multicriterial. O método utilizado foi o dos custos evitados, amplamente utilizado para avaliar projetos dessa natureza, que considera que os benefícios são equivalentes aos danos evitados pela execução das medidas de controle.

As incertezas associadas a eventos hidrológicos, presentes nos projetos de drenagem urbana podem ser quantificadas em termos da distribuição de probabilidade e dos benefícios associados. Em termos estatísticos o impacto econômico esperado dos benefícios para população afetada foi estimado pela expressão:

$$Bespt_i = DETt_i * p_i$$

Onde:

$DETt_i$ = danos evitados totais no ano t_i

p_i = probabilidade de ocorrência da enchente no ano t_i

$Bespt_i$ = benefício esperado para o projeto no ano t_i

Os principais prejuízos provocados por uma inundação ou alagamento analisados no estudo são:

- Prejuízos à propriedade residencial;
- Prejuízo à propriedade comercial e industrial;
- Prejuízo à veículos segmento automóvel;
- Prejuízo à veículos demais segmentos;
- Custo de congestionamento;
- Custo do PIB pela interrupção de sua cadeia de valor; e
- Prejuízo às áreas públicas.

Já o custo das intervenções estruturais é calculado considerando 3 variáveis: i) investimento em medidas estruturais; ii) custos diretos (custos de manutenção); iii) custos indiretos (custa da implantação das ações não estruturais).

A Análise Benefício-Custo foi dividida entre as ações de macrodrenagem e microdrenagem e foram feitas para dois períodos diferentes, para o horizonte de projeto (20 anos), e para o tempo de vida útil das obras que foi considerado igual a 30 anos, conforme definido no Plano de Trabalho. Todo o detalhamento é apresentado no *Relatório R7-B*, em anexo.

Através dos critérios definidos são avaliados os seguintes indicadores:

- VPL - Valor Presente dos Fluxos de Custo e dos Benefícios: O Valor Presente Líquido (VPL) é uma fórmula matemática-financeira utilizada para calcular o valor presente de uma série de pagamentos futuros descontando uma taxa de custo de capital estipulada (taxa de desconto).
- TIR – Taxa Interna de Retorno: é a taxa necessária para igualar o valor de um investimento (valor presente) com os seus respectivos retornos futuros ou saldos de caixa gerados em cada período. Sendo usada em análise de investimentos, significa a taxa de retorno de um projeto. ;
- Indicador Benefício-Custo: para determinar qual a ação que gera maior benefício é preciso dividir o Valor Presente Líquido (VPL) do fluxo de benefício pelo valor presente líquido do fluxo de custo. Quanto maior o resultado maior o benefício.

As tabelas a seguir apresentam a análise benefício-custo para horizonte de projeto (20 anos).

➤ **Macrodrenagem**

Tabela 6.1 – Resultado Macrodrenagem 20 anos

20 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
Macro 1	65.138.422	-76.912.510	-2,4%	0,85
Macro 2	29.583.475	-27.204.549	1,3%	1,09

➤ **Microdrenagem**

Tabela 6.2 – Resultado Microdrenagem 20 anos

20 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
A1	5.154.497	-4.225.521	5,4%	1,22
A2	8.698.222	-15.812.123	-11,4%	0,55
A3	9.146.779	-4.584.704	20,7%	2,00
A4	4.214.082	-4.907.731	-2,6%	0,86
A5 e A6	44.131.258	-29.743.524	7,3%	1,48
B1	6.586.386	-436.080	1172,6%	15,10
B2	12.815.491	-7.574.644	11,6%	1,69
B3 e A7	10.971.915	-11.454.870	-0,7%	0,96
C1	11.155.315	-7.453.265	10,3%	1,50
C2	21.446.703	-12.088.544	13,9%	1,77
C3	10.072.379	-7.314.535	7,0%	1,38
C4	40.144.018	-43.638.399	-1,3%	0,92
D	16.286.167	-4.025.038	103,4%	4,05
E	19.023.793	-6.295.821	31,9%	3,02
F1	3.054.255	-6.700.014	-14,6%	0,46
F2	6.529.293	-4.350.956	9,3%	1,50
F3	4.996.500	-1.104.408	79,7%	4,52
F4	7.781.186	-3.497.203	38,7%	2,22
F5	7.079.575	-14.166.287	-10,6%	0,50

Com base nos resultados da Análise de Benefício-Custo pode-se concluir que a maioria das ações apresentadas são viáveis. Ressalta-se aqui que as hipóteses para o cálculo do benefício são agregadas, em face da disponibilidade parcial dos dados necessários para aplicação plena da metodologia, porém suficientes para a etapa de análise econômica em nível de plano diretor. As hipóteses podem ser refinadas, na medida que novos estudos sejam elaborados e mais informações estejam disponíveis.

6.1. Análise dos custos totais versus população total

Para o município de São Caetano do Sul foi realizada uma análise da distribuição dos custos pela população total do município. São Caetano do Sul possui em média 150 mil habitantes e aproximadamente 58 mil domicílios.

O Gráfico 6.1 apresenta os custos totais do plano de ação proposto para melhoria do sistema de drenagem urbana distribuída ao longo do horizonte de planejamento.

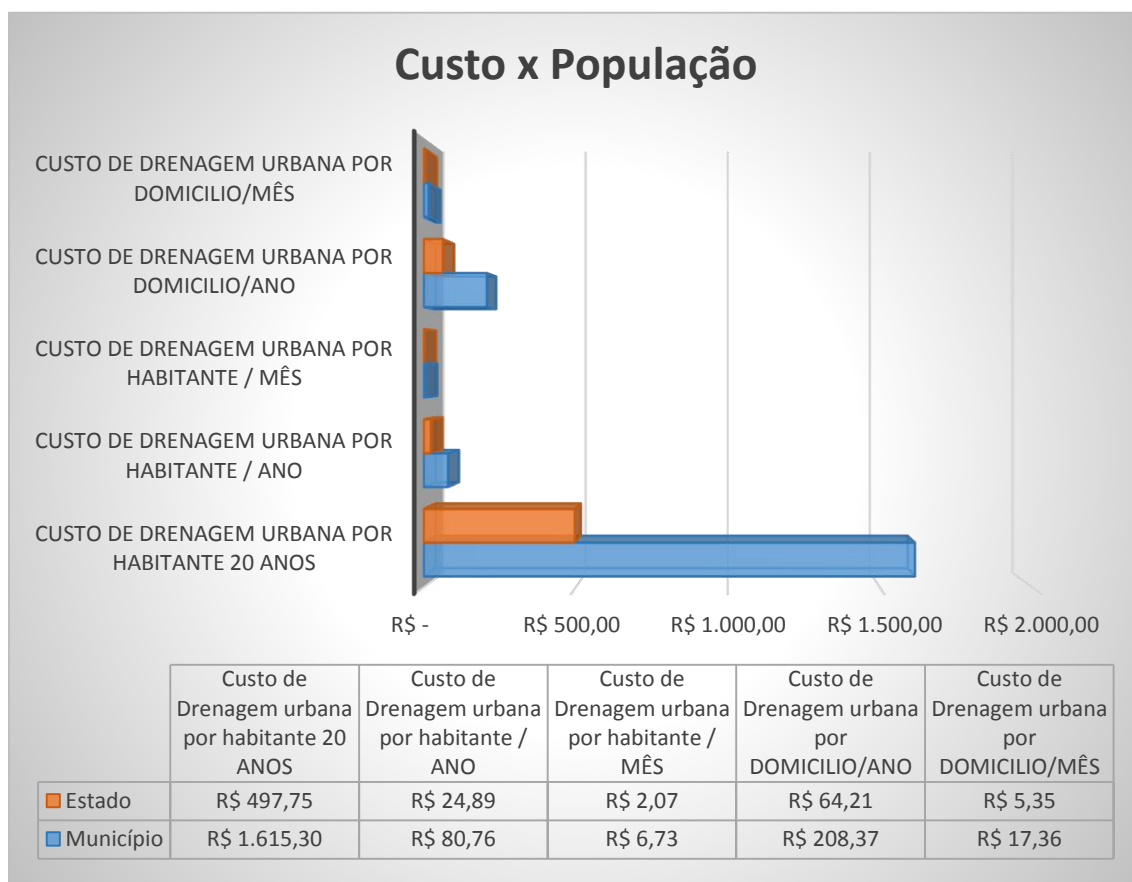


Gráfico 6.1 – Custos totais x população no horizonte de planejamento

Esta análise visa possibilitar uma visão de ordem de grandeza sobre os custos das ações propostas, servindo também como ferramenta de auxílio a quantificação de custos para uma possível cobrança pelos serviços de drenagem urbana, que atualmente são financiados através de recursos indiretos.

Vale observar que apesar do valor de investimento por parte do estado parecer menor do que o investimento do município, as obras de macrodrenagem realizadas nos municípios a montante de São Caetano do Sul, correspondentes a 93% (aproximadamente 1,5 bilhões de reais) da previsão de investimentos, tem impacto significativo sobre o município.

Com relação aos custos do município, foi internalizado as ações previstas para implantação do reservatório RT-21 previsto no PDMAT-3, visto que este

reservatório tem a função de amenizar neste ponto, o pico do hidrograma de vazão do Rio Tamandateí causado pela chegada do afluente Córrego dos Moinhos. O sistema de microdrenagem proposto foi projetado considerando esta premissa, e desta por conta disso seus custos foram considerados como sendo do município. Este reservatório representa aproximadamente 20% dos custos estimados para a sub-bacia C4.

7. HIERARQUIZAÇÃO DAS OBRAS DE MICRODRENAGEM

A hierarquização consiste numa metodologia de apoio à tomada de decisão, baseada na análise dos fatores indicados no Plano, que consiste em uma análise individual e independente das obras.

De forma a ponderar diferentes aspectos de cada sub-bacia a hierarquização das obras de microdrenagem levou em consideração os seguintes critérios:

- Critérios Financeiros
- Critérios Sociais
- Critérios Técnicos

7.1. Critérios Financeiros

A hierarquização das obras adotou como critérios financeiros os indicadores avaliados no estudo de análise benefício-custo, estes foram descritos no item anterior e detalhados no *Relatório R7-B*, em anexo.

- Indicador Benefício-custo em 20 anos
- TIR – Taxa Interna de Retorno em 20 anos
- Indicador Benefício-custo em 30 anos
- TIR – Taxa Interna de Retorno em 30 anos

7.2. Critérios Sociais

Os critérios sociais considerados foram:

- % de área atingidas por eventos críticos – Total

A porcentagem de área atingidas por eventos críticos – Total, considera todos os registros de eventos críticos ocorridos no município, e relatados através dos

relatórios emitidos pela Defesa Civil, os estudos do IPT e os próprios registros do DAE-SCS. Estes eventos podem ter ocorridos devidos a insuficiências no sistema de macrodrenagem através de eventos de inundação do Ribeirão dos Meninos e Rio Tamanduateí, ou por insuficiências na microdrenagem do sistema de drenagem existente de São Caetano do Sul.

- População atingida nas áreas críticas – Total

Este critério visa priorizar as grandes áreas atingidas por eventos críticos onde há o maior adensamento populacional no município.

- % de área atingidas por eventos críticos – Microdrenagem

De forma a procurar a resolução de insuficiências atribuídas ao sistema de microdrenagem, detalhou-se ainda mais os eventos críticos atribuídos ao sistema, através da criação de um critério específico para os registros de reclamações relatados no DAE-SCS.

- População atingida nas áreas críticas – Microdrenagem

Assim como o critério “População atingida nas áreas críticas – Total”, este critério visa priorizar as áreas atingidas por eventos críticos onde há o maior adensamento populacional no município.

7.3. Critérios Técnicos

Os critérios técnicos considerados foram:

- Ordem de execução das obras

A execução das obras de drenagem deve ser implantada de jusante para montante da sub-bacia, visto que de acordo com os conceitos da gestão de drenagem sustentável, uma intervenção no sistema não deve trazer impacto negativos para jusante do ponto de intervenção.

Se uma intervenção for realizada num trecho de cabeceira da sub-bacia, é possível que o sistema existente que atualmente não apresente problema possa vir a ser insuficiente e gerar transtornos futuros. A nível de bacia de drenagem,

isto se aplica principalmente para as sub-bacias C, visto sua interligação e interação através do canal principal Córrego dos Moinhos.

- Facilidade de execução das obras

Algumas das medidas estruturais propostas para intervenção da sub-bacia de drenagem podem demandar de estudos mais complexos para execução das obras, enquanto que há propostas de simples resolução e implantação. De forma a balizar tais diferenças, foi levado este critério em consideração na hierarquização das obras.

- Extensão de vias insuficientes apontadas na modelagem do sistema

Os trechos identificados como insuficientes na análise diagnóstica e prognóstica do sistema, através da modelagem hidrológica e hidráulica, vieram a somar a análise de critérios para hierarquização das sub-bacias.

- Extensão de GAPs insuficientes apontadas na modelagem do sistema

Assim como as vias identificadas na modelagem, a extensão de GAPs que apresentaram insuficiência no sistema também fora considerada nos critérios de hierarquização.

Com base nos critérios citados e discussões com a equipe técnica do DAE-SCS, foram atribuídos diferentes pesos aos critérios avaliados. Sendo os critérios sociais com maior peso, seguidos pelos critérios técnicos e por fim os critérios financeiros. A nota atribuída a cada sub-bacia fora de 1 a 19 pontos e balizados pelos diferentes pesos de cada critério. Além disso, os critérios sociais ainda foram diferenciados nas características das áreas atingidas (residencial, comercial ou industrial), sendo priorizadas áreas residenciais.

Para o município de São Caetano do Sul as intervenções no sistema de drenagem se definiram conforme a seguir.

Tabela 7.1 – Critérios de hierarquização das sub-bacias de drenagem

Critérios	Financeiro				Social				Técnico				TOTAL
	Indicador Benefício-custo 20 anos	Indicador Benefício-custo 30 anos	TIR - 20 anos	TIR - 30 anos	% área atingidas - Pontos críticos Total	População atingida - Pontos críticos Total	% área atingidas - Pontos críticos Microdrenagem	População atingida - Pontos críticos Microdrenagem	Ordem de execução das obras (jusante para montante)	Facilidade de implantação	Vias insuficientes TR10 anos futuro	GAPs insuficientes TR10 anos futuro	
Peso	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5	2.75	3	0.75	1	1.5	0.5	
A1	3.5	3.5	3.5	3.5	13.5	19.5	13.8	15.0	14.3	10.0	4.5	3.5	108.0
A2	1.5	1.5	1.0	1.5	16.5	28.5	49.5	54.0	14.3	7.0	18.0	7.5	200.8
A3	7.0	7.0	7.0	7.0	12.0	12.0	44.0	39.0	14.3	12.0	12.0	5.5	178.8
A4	2.0	2.0	2.0	2.0	21.4	16.9	14.4	15.8	14.3	8.0	3.0	2.0	103.7
A5/A6	5.5	4.5	4.5	4.5	10.5	12.8	17.9	21.0	14.3	5.0	27.0	9.5	136.9
B1	9.5	9.5	9.5	9.5	1.5	1.5	1.4	1.5	14.3	19.0	1.5	0.5	79.1
B2	6.0	6.0	6.0	6.0	14.6	11.3	35.1	36.0	14.3	3.0	13.5	7.0	158.7
B3	3.0	3.0	3.0	3.0	13.5	12.0	5.5	6.0	14.3	15.0	19.5	5.0	102.8
C1	4.5	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	27.5	30.0	12.0	14.0	15.0	6.5	141.0
C2	6.5	6.5	6.5	6.5	6.0	6.0	30.3	33.0	13.5	2.0	24.0	8.5	149.3
C3	4.0	4.0	4.0	4.0	9.0	9.0	33.0	45.0	12.8	13.0	9.0	4.5	151.3
C4	2.5	2.5	2.5	2.5	4.5	4.5	38.5	51.0	14.3	1.0	25.5	9.0	158.3
D	8.5	8.5	9.0	9.0	1.1	1.1	4.1	4.5	14.3	18.0	21.0	6.0	105.1
E	8.0	8.0	7.5	7.5	11.3	6.8	11.0	12.0	14.3	9.0	22.5	1.5	119.3
F1	0.5	0.5	0.5	0.5	15.0	27.0	52.3	57.0	14.3	6.0	28.5	2.5	204.5
F2	5.0	5.0	5.0	5.0	18.0	18.0	24.8	27.0	14.3	11.0	7.5	3.0	143.5
F3	9.0	9.0	8.5	8.5	24.0	16.5	8.3	9.0	14.3	17.0	6.0	1.0	131.0
F4	7.5	7.5	8.0	8.0	10.5	10.5	16.5	18.0	14.3	16.0	10.5	4.0	131.3
F5	1.0	1.0	1.5	1.0	25.5	21.0	41.3	36.0	14.3	4.0	16.5	8.0	171.0

A Tabela 7.2 apresenta a hierarquização final das sub-bacias de drenagem.

Tabela 7.2 – Ordem de prioridade das sub-bacias de drenagem

Prioridade	Sub-bacia
1	F1
2	A2
3	A3
4	F5
5	B2
6	C4
7	C3
8	C2
9	F2
10	C1
11	A5/A6
12	F4
13	F3
14	E
15	A1
16	D
17	A4
18	B3
19	B1

Através da hierarquização inicial das sub-bacias de drenagem é possível detalhar as ações de intervenção previstas para cada sub-bacia. A Tabela 7.3 apresenta a proposta de ações para as sub-bacias de drenagem.

Tabela 7.3 – Hierarquização das obras de intervenção¹³

Hierarquização proposta	Descrição
1	Sub-bacia A2 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
2	Sub-bacia A3 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
3	Sub-bacia C4 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01

¹³ Nota:

Fase 01 – Bocas de Lobo ou Leão que podem ser alteradas e/ou implantadas mesmo sem alteração da rede existente

Fase 02 - Bocas de Lobo ou Leão que podem ser alteradas e/ou implantadas somente após a alteração da rede existente

Tabela 7.3 – Hierarquização das obras de intervenção¹³

Hierarquização proposta	Descrição
4	Sub-bacia C2 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
5	Sub-bacia C1 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
6	Sub-bacia F3 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
7	Sub-bacia E - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
8	Sub-bacia D - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 01
9	Sub-bacia B1 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão
10	Sub-bacia F1 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
11	Sub-bacia F1 - Implantação de grelha especial
12	Sub-bacia F1 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
13	Sub-bacia A2 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
14	Sub-bacia A2 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
15	Sub-bacia A3 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
16	Sub-bacia A3 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
17	Sub-bacia F5 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Ribeirão dos Meninos
18	Sub-bacia F5 - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais
19	Sub-bacia F5 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Reservatório
20	Sub-bacia F5 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
21	Sub-bacia B2 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
22	Sub-bacia B2 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
23	Sub-bacia C4 - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais
24	Sub-bacia C4 - Redirecionamento do canal de existente na Avenida Presidente Kennedy para o reservatório de retenção de águas pluviais
25	Sub-bacia C4 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Rio Tamanduateí
26	Sub-bacia C4 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
27	Sub-bacia C3 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
28	Sub-bacia C3 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
29	Sub-bacia C2 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lançam no canal existente na Avenida Presidente Kennedy
30	Sub-bacia C2 - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais
31	Sub-bacia C2 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Reservatório

Tabela 7.3 – Hierarquização das obras de intervenção¹³

Hierarquização proposta	Descrição
32	Sub-bacia C2 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
33	Sub-bacia F2 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
34	Sub-bacia F2 - Implantação de grelha especial
35	Sub-bacia F2 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
36	Sub-bacia C1 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
37	Sub-bacia C1 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
38	Sub-bacia A5/A6 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Ribeirão dos Meninos
39	Sub-bacia A5/A6 - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais com bombeamento
40	Sub-bacia A5/A6 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Reservatório
41	Sub-bacia A5/A6 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
42	Sub-bacia F4 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
43	Sub-bacia F4 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
44	Sub-bacia F3 - Implantação e/ou substituição F3e rede F3e F3renagem
45	Sub-bacia F3 - Implantação F3e bocas F3e lobo e/ou bocas F3e leão Fase 02
46	Sub-bacia E - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Rio Tamanduateí
47	Sub-bacia E - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais com bombeamento
48	Sub-bacia E - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Reservatório
49	Sub-bacia E - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
50	Sub-bacia A1 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
51	Sub-bacia A1 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
52	Sub-bacia D - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem
53	Sub-bacia D - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
54	Sub-bacia A4 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Ribeirão dos Meninos
55	Sub-bacia A4 - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais
56	Sub-bacia A4 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Reservatório
57	Sub-bacia A4 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02
58	Sub-bacia B3 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Rio Tamanduateí

Tabela 7.3 – Hierarquização das obras de intervenção¹³

Hierarquização proposta	Descrição
59	Sub-bacia B3 - Implantação do reservatório de retenção de águas pluviais
60	Sub-bacia B3 - Implantação e/ou substituição de rede de drenagem que lança no Reservatório
61	Sub-bacia B3 - Implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão Fase 02

Além da ordem de hierarquização proposta, o município pode optar por priorizar, quando possível, obras dentro das sub-bacias de drenagem locais onde há registros de reclamações pontuais, no entanto recorrentes, que possam ser realizadas de modo que tal intervenção não venha gerar impacto a jusante deste ponto.

8. ALTERNATIVA DE FONTES DE RECURSOS

Neste item reúnem-se as possibilidades de fontes de recursos para investimento, manutenção e operação dos sistemas de drenagem, incluindo as medidas estruturais e não estruturais propostas. São abordados diversos mecanismos existentes de financiamento no âmbito federal, estadual e municipal.

8.1. Fontes de Financiamento por Instituições Federais

- **Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)**

O BNDES investe em empreendimentos de empresas, pessoas físicas residentes no país, entes da administração pública direta ou indireta, associações e fundações, segundo critérios que priorizam o desenvolvimento com inclusão social, criação de emprego e renda e geração de divisas. O apoio financeiro pode se dar por meio das seguintes modalidades: financiamentos, recursos não reembolsáveis e/ou subscrição de valores mobiliários. Também são passíveis de apoio, estudos que propiciem, direta ou indiretamente, a geração de projetos de elevado retorno social, que possam implicar significativos investimentos públicos ou privados. Através de seu Fundo Social, o BNDES

apoia investimentos fixos em projetos de caráter social nas áreas de geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras atividades vinculadas ao desenvolvimento regional e social.

- **Programa Drenagem Urbana Sustentável**

O Programa Drenagem Urbana Sustentável é objeto de transferência voluntária de recursos federais e é gerenciado pelo Ministério das Cidades. Tem como objetivo a promoção da gestão sustentável das bacias hidrográficas, incluindo o controle e a minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas. Essas ações são realizadas em articulação com as políticas municipais de desenvolvimento urbano, de uso e ocupação do solo, e de gestão das respectivas bacias hidrográficas.

Para a habilitação ao recurso financeiro, o município deve comprovar que há autarquia, departamento, empresa municipal ou empresa particular criada com a finalidade de prestar os serviços de drenagem, deve apresentar estudos para o planejamento de uso e ocupação do solo visando melhorar a permeabilidade do solo mediante a diminuição das vazões de cheia, e também elaborar estudo que avalie a viabilidade da institucionalização e a aplicação de uma taxa de drenagem para a devida manutenção do sistema de drenagem municipal.

- **Programa de Aceleração do Crescimento - PAC**

Criado em 2007, em 2011, o PAC entrou na sua segunda fase, com mais recursos e mais parcerias com estados e municípios, para a execução de obras estruturantes que possam melhorar a qualidade de vida nas cidades brasileiras. Dentre as novas medidas está a criação do Fundo de Investimento em Infraestrutura com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FI-FGTS), que tem o papel de indutor de investimentos na infraestrutura do Brasil, e, conseqüentemente, retroalimentando o próprio FGTS com novos depósitos. O FI-FGTS pode financiar, no máximo, 30% de cada empreendimento.

8.2. Fontes de Financiamento por Instituições Estaduais

- **Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**



Em 1991, o Estado de São Paulo promulgou a Lei 7.663 que estabelece as normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH). O Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) é a instância econômico-financeira do SIGRH. Os recursos do Fundo destinam-se a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos. O FEHIDRO conta com agentes técnicos que analisam e avaliam a viabilidade técnica e os custos dos empreendimentos e fiscalizam sua execução dentro da esfera de sua competência, ou seja, no campo de suas atribuições.

O FEHIDRO tem por objetivo financiar programas e ações na área de recursos hídricos, de modo a promover a melhoria e a proteção dos corpos d'água e de suas bacias hidrográficas, pertencentes ao Estado de São Paulo. Esses programas e ações devem vincular-se diretamente às metas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica e estar em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Constituem fonte de recursos do FEHIDRO: recursos do Estado ou dos Municípios a ele destinados por disposição legal; transferência da União ou de Estados vizinhos, destinados à execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum; compensação financeira que o Estado recebe em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos em seu território; resultado da cobrança pelo uso da água; empréstimos nacionais e internacionais e recursos provenientes de ajuda e cooperação internacional e de acordos intergovernamentais; retorno de operações de crédito contratadas com órgãos públicos ou empresas públicas ou privadas; rendimentos provenientes da aplicação dos recursos; resultado da aplicação de multas cobradas dos infratores da legislação das águas; doações.

- **Parcerias Público Privadas – PPP**

A Parceria Público-Privada (PPP) é um contrato de prestação de obras ou serviços não inferiores a R\$ 20 milhões com duração mínima de 5 anos e máxima de 35 anos, firmado entre empresa privada e os governos federal, estadual ou municipal. Nas PPPs o agente privado é remunerado exclusivamente pelo governo ou em uma combinação de tarifas cobradas dos

usuários dos serviços e recursos públicos. Há duas modalidades de PPPs: Concessão administrativa e Concessão patrocinada. Nos dois casos, o investidor executa e opera os projetos, que são remunerados pelo Estado.

A PPP é uma modalidade de contrato a ser desenvolvida em paralelo aos contratos de concessão já existentes, permitindo um amplo leque de atividades que incluem principalmente projetos de infraestrutura. Em sentido mais amplo, representa o trabalho conjunto dos setores público e privado, em cooperação, para oferecer infraestrutura e serviços à população alcançada pelo empreendimento.

A PPP pode ser uma alternativa para viabilizar investimentos, frente a uma escassez de recursos gerada pela necessidade de contenção de gastos públicos, em confronto com a crescente demanda pela oferta de serviços de boa qualidade, como contrapartida à pesada carga de impostos estabelecida pelo regime tributário brasileiro.

8.3. Fonte de Financiamento Municipal

O município pode ainda utilizar de verba própria, no entanto a viabilidade de implantar as obras do PDDU com a utilização de recursos próprios é função direta da capacidade de investimento do Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul.

ANEXO I

Relatório R4.1-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do
Sistema de Drenagem – Bacia A

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

**RELATÓRIO R4.1-A
ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES DO
SISTEMA DE DRENAGEM
BACIA A**

SETEMBRO / 2015

Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.
00	09/2015	Relatório R4.1-A			
Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP					
RELATÓRIO R4.1-A - ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE DRENAGEM - BACIA A					
 DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul		 COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos			
			Revisão	Finalidade	
			00	3	

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	82
2. CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM.....	83
2.1. Sub-bacia A1	84
2.2. Sub-bacia A2.....	86
2.3. Sub-bacia A3.....	87
2.4. Sub-bacia A4.....	88
2.5. Sub-bacia A5.....	89
2.6. Sub-bacia A6.....	90
2.7. Sub-bacia A7.....	92
2.8. Resumo Quantitativo	92
3. PARÂMETROS E DIRETRIZES PARA ANÁLISE DIAGNÓSTICA	93
3.1. Equação da chuva.....	93
3.2. Porcentagem de área impermeável	95
3.3. Determinação do Número de Deflúvio (CN) para Áreas Permeáveis.....	97
4. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DO SISTEMAS DE MICRODRENAGEM.....	98
4.1. Verificação hidráulica nas ruas e sarjetas.....	98
4.1.1. Capacidade de Condução - Vias	98
4.1.2. Velocidade - Vias.....	99
4.2. Verificação hidráulica nas galerias de águas pluviais (GAP).....	100
4.2.1. Capacidade de Condução - Galerias	100
4.2.2. Velocidade - Galerias	100
4.3. Verificação hidráulica bocas de lobo e bocas de leão.....	100
5. METODOLOGIA DA ANÁLISE DIAGNÓSTICA ATRAVÉS DA MODELAGEM MATEMÁTICA NO EPA-SWMM.....	101
6. MODELAGEM HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA ATRAVÉS DO MODELO MATEMÁTICO EPA-SWMM.....	103
6.1. Caracterização da estrutura hidráulica do sistema de microdrenagem existente	106
7. ANÁLISE DO SISTEMA EXISTENTE	114
APÊNDICE I – SIMULAÇÃO NO EPA SWMM.....	164

DESENHOS

5233.DES.DRE.AVA.001-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A1 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.002-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A1 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.003-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A1 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.004-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A1 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.005-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A1 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.006-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A1 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.007-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A2 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.008-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A2 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.009-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A2 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.010-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A2 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.011-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A2 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.012-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A2 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.013-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A3 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.014-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A3 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.015-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.016-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A4 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.017-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A4 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.018-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A4 - TR 10

5233.DES.DRE.AVA.019-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A6 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.020-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A6 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.021-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A6 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.022-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A6 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.023-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A6 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.024-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A6 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.025-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A7 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.026-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A7 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.027-R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia A7 - TR 10

9. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R4.1-A** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R4.1-A faz parte de um conjunto de relatórios que compõem o Relatório R4-A, que por sua vez é parte integrante da Parte A e o quarto de uma série de 7 (sete) relatórios contemplados nesta parte. Apresenta análise e sistematização dos dados do sistema de drenagem, bem como a descrição dos parâmetros da modelagem hidrológica e hidráulica, critérios de verificação, a metodologia de análises adotada, bem como a análise da suficiência e/ou fragilidade do sistema. O relatório R4.1-A apresenta a análise realizada para Bacia A, as demais bacias serão apresentadas nos próximos relatórios.

A análise do sistema de drenagem tem como objetivo obter uma visão global da situação atual, detectando possíveis problemas, falhas ou ineficiência. Através desta análise o órgão gestor terá condições de prever ações proativas e de maneira planejada. A ferramenta de avaliação adotada foi a utilização da modelagem matemática através do modelo EPA SWMM.

10. CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F (Figura 26.1), essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

O sistema de microdrenagem é composto principalmente por guias e sarjetas, sarjetões, poços de visita (PVs), galerias de águas pluviais (GAPs), bocas de lobo (BLB), bocas de leão (BL), canaletas e grelhas especiais, além de 4 Estação Elevatória de Águas Pluviais (EEAPs).

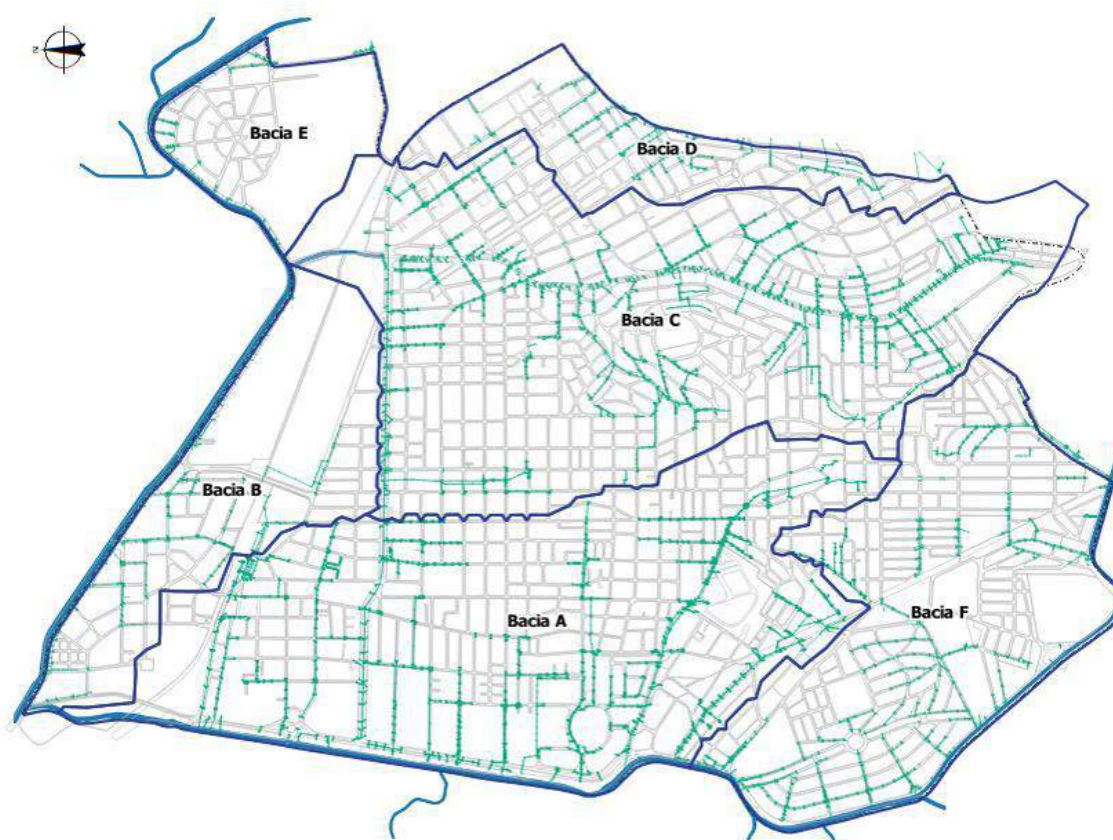


Figura 10.1 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul

Esse relatório apresenta a análise e sistematização dos dados do sistema de drenagem para Bacia A, as demais bacias serão apresentadas nos próximos relatórios.

A Bacia de drenagem A, objeto do presente estudo, está dividida em 7 sub-bacias, cada uma delas foi tratada separadamente levando em conta suas particularidades, a figura a seguir apresenta a localização das sub-bacias.



Figura 10.2 – Limite das sub-bacias – Bacia A

10.1. Sub-bacia A1

A sub-bacia A1 possui uma área de aproximadamente 45 ha, compreende o bairro São José e tem como via principal a Avenida Antônio da Fonseca Martins, a Figura 28.1 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia não há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem nos últimos anos, no entanto, nos

registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011¹⁴ a região sofreu com problemas de inundação ou alagamento, provocados por eventos hidrológicos críticos.



Figura 10.3 – Localização da sub-bacia A1

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 3 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

Nessa sub-bacia está instalada a EEAP-R3 Antônio da Fonseca Martins, localizada na confluência da Avenida Guido Aliberti com a Av. Antônio da

¹⁴ Registros DAE-SCS das áreas de alagamentos e/ou inundações ocorridas em 2000 e 2009 a 2011 foram apresentados no Produto R1-A - Levantamento de Dados e Informações Gerais – Sistema de Microdrenagem, do presente contrato

Fonseca Martins. Esta EEAP possui sistema de elevação / recalque, atendendo ao bairro São José.

A EEAP-R3 apresenta um conjunto composto por: 5 conjuntos de motobomba submersível (4 em operação e 1 reserva) da marca FLYGT, modelo CP-3300 de vazão nominal de 300l/s cada, potência de 75 hp (106,45 CV), além de uma bomba submersível da marca FLYGT, modelo CP-3127 HT, 7,5 CV, para drenagem do poço de bombas.

10.2. Sub-bacia A2

A sub-bacia A2 possui uma área de aproximadamente 116 ha, compreende parte dos bairros São José, Cerâmica, e Oswaldo Cruz e tem como via principal a Avenida Fernando Simonsen, a Figura 28.2 ilustra sua localização. Há relatos de insuficiência no sistema de microdrenagem dessa sub-bacia nas Ruas Silvia, e Paraíso. Além disso, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região próxima ao Ribeirão dos Meninos foi atingida pelos eventos hidrológicos críticos, provocando inundação ou alagamento. A Avenida Fernando Simonsen registrou insuficiência em seu sistema de drenagem para os eventos hidrológicos críticos dos anos de 2010 e 2011.



Figura 10.4 – Localização da sub-bacia A2

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 6 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, com exutório próximo ao cruzamento da Avenida Nelson Braido com a Avenida Guido Aliberti, lançando no Ribeirão dos Meninos. A pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

10.3. Sub-bacia A3

A sub-bacia A3 possui uma área de aproximadamente 66 ha, compreende o bairro Cerâmica e tem como via principal a Rua Casimiro de Abreu, a Figura 28.4 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia não houveram relatos de eventos hidrológicos críticos recentes que provocasse a insuficiência no sistema de drenagem, no entanto, nos registros do DAE-SCS a região próxima ao Ribeirão dos Meninos sofreu com problemas de inundação ou alagamento em 2000, por fortes chuvas ocorridas naquele ano.



Figura 10.5 – Localização da sub-bacia A3

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 5 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, com principal exutório próximo à Praça da Esmaltação, lançando no Ribeirão dos Meninos. A pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

10.4. Sub-bacia A4

A sub-bacia A4 possui uma área de aproximadamente 26 ha, compreende os bairros Santo Antônio e Cerâmica, tem como via principal a e Rua São Paulo. A Figura 28.5 ilustra sua localização. Esta sub-bacia não apresentou eventos hidrológicos recentes que causassem a insuficiência do sistema de microdrenagem, no entanto, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região da Rua São Paulo foi atingida por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.



Figura 10.6 – Localização da sub-bacia A4

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 1 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas, a pavimentação das vias é coberta por asfalto. Segundo informações do DAE-SCS, as águas drenadas nesta sub-bacias são direcionadas para a EEAP-R2, localizada na sub-bacia A5 por uma rede localizada na Avenida Guido Aliberti.

10.5. Sub-bacia A5

A sub-bacia A5 possui uma área de aproximadamente 106 ha, compreende o bairro Santo Antônio e tem como vias principais a Avenida Goiás e Avenida Guido Aliberti, a Figura 28.9 ilustra sua localização. Esta sub-bacia apresentou para os eventos hidrológicos recentes insuficiência no sistema de microdrenagem da Rua Major Carlos Del Prete. Além disso, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2009 a 2011 a região próxima ao Ribeirão dos Meninos foi atingida por fortes chuvas, provocando inundação ou alagamento.



Figura 10.7 – Localização da sub-bacia A5

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui cerca de 7 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

Nessa sub-bacia está instalada a EEAP-R2 localizada na confluência da Av. Guido Aliberti com a Rua São Francisco e atende ao Bairro Santo Antônio e Centro. As águas drenadas nesta sub-bacia e na sub-bacia A4, segundo informações do DAE, chegam numa galeria situada na Avenida Guido Aliberti a partir das Ruas São Paulo, Machado de Assis, Conceição, e São Francisco. Essa galeria por sua vez está conectada com a EEAP-R2.

A EEAP-R2 possui 3 conjuntos motobomba submersível da marca FLYGT, modelo CP – 3301 HT de vazão nominal de 520 l/s, potência de 105 hp (106,45 CV) além de uma bomba submersível da marca FLYGT, modelo CP-3127 HT, 7,5 CV, para drenagem do poço de bombas.

10.6. Sub-bacia A6

A sub-bacia A6 possui uma área de 64 ha, compreende ao bairro Centro e tem como vias principais as Ruas Major Carlos Del Prete e Alagoas, e Avenida

Conselheiro Antônio Prado, a Figura 28.8 ilustra sua localização. Há relatos de alagamento, nessa sub-bacia, nas Ruas Pernambuco, Major Carlos Del Prete, e Alagoas. Além disso, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2009 a 2011 a região próxima ao Ribeirão dos Meninos foi atingida por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.

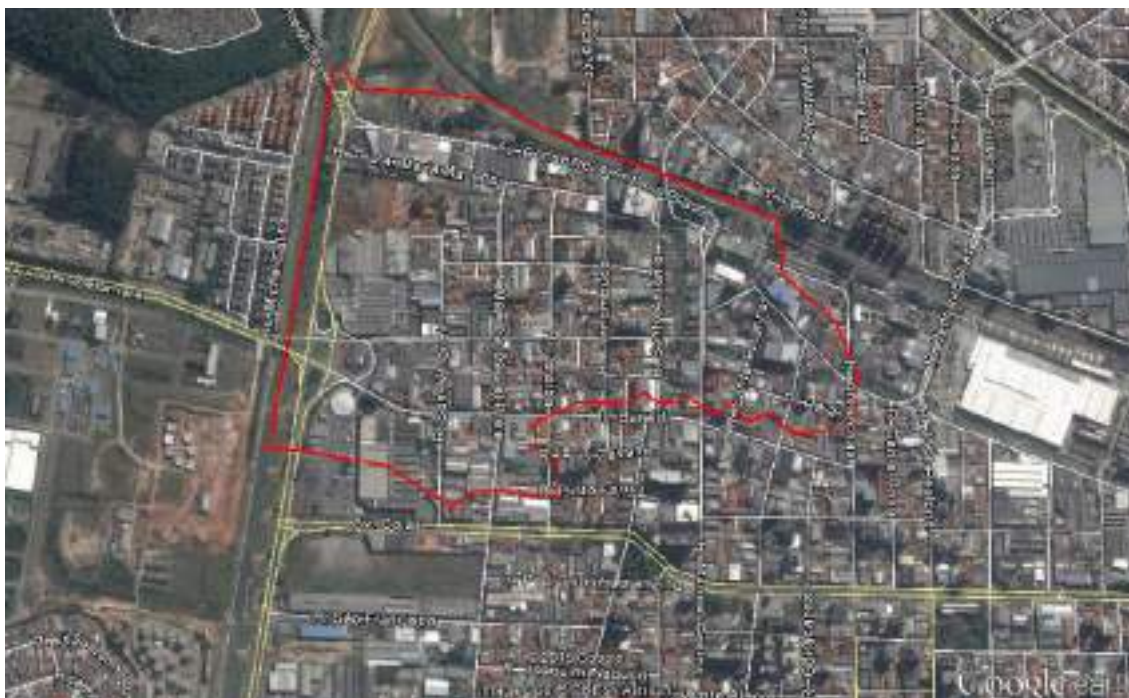


Figura 10.8– Localização da sub-bacia A6

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui 4,3 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

Nessa sub-bacia está instalada a EEAP-R1, localizada na confluência da Av. Guido Aliberti com a Rua Alagoas e atende ao Centro.

A EEAP-R1 possui 3 conjuntos motobomba submersível da marca FLYGT, modelo CP – 3301 HT de vazão nominal de 520 l/s, potência de 75 hp (76,04 CV) além de uma bomba submersível da marca FLYGT, modelo CP-3127 HT, 7,5 CV, para drenagem do poço de bombas.

10.7. Sub-bacia A7

A sub-bacia A7 possui uma área de 24 ha, compreende ao bairro Centro próximo ao Complexo Viário Prefeito Luís Tortorello. A Figura 10.9 ilustra a localização da sub-bacia. Nesta sub-bacia não foi relatada insuficiência em seu sistema de microdrenagem para os eventos chuvosos recentes, no entanto, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região foi atingida por eventos hidrológicos críticos, provocando inundação ou alagamento.



Figura 10.9– Localização da sub-bacia A7

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem não possui galerias de águas pluviais (GAP). O escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas para o sistema de drenagem da Linha férrea 10-Turquesa (Brás – Rio Grande da Serra) da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

10.8. Resumo Quantitativo

A Tabela 10.1 apresenta um resumo quantitativo dos itens verificados na bacia A.

Tabela 10.1 – Resumo quantitativo na bacia A

Item	Unidade	Quantidades (sub-bacias)						
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Microbacias	un	290	983	495	179	726	486	44
GAP	km	3	6	5	1,0	7	4,3	0
PVs	un	54	181	62	25	161	101	0
Boca de lobo	un	122	249	175	40	331	165	0
Caixas	un	0	7	29	2	1	0	0
Lançamentos	un	1	1	6	3	10	10	0

11. PARÂMETROS E DIRETRIZES PARA ANÁLISE DIAGNÓTICA

Para a análise do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul foram tomados como base, diretrizes consolidadas pela bibliografia, como o Manual de Drenagem Urbana da Prefeitura de São Paulo¹⁵, e estudos como o Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3¹⁶.

11.1. Equação da chuva

Em estudos hidrológicos necessita-se, além do conhecimento das precipitações máximas observadas nas series históricas, da previsão das precipitações máximas que possam vir a ocorrer na localidade com determinada frequência¹⁷. Esta previsão poderá ser obtida a partir da análise das observações das chuvas intensas durante um período de tempo suficientemente longo e representativo dos eventos extremos¹⁸.

No município de São Caetano do Sul, a equação da chuva adotada pelos estudos realizados no PDMAT-3 foi a equação IDF (Intensidade, Duração e Frequência) do posto IAG-USP. No entanto, o DAE-SCS solicitou a análise da equação da chuva de Santo André.

¹⁵ SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana. São Paulo: SMDU, 2012.

¹⁶ SÃO PAULO (estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3. São Paulo: DAEE, 2013.

¹⁷ VILLELA, S. M., MATTOS, A. Hidrologia aplicada. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1975. 275p.

¹⁸ BERTONI, J. C., TUCCI, E. M. Precipitação. In TUCCI, C.E.M. (Org.). Hidrologia. Porto Alegre: EDUSP; ABRH, 1993. P. 177-231. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, 4).

Ao analisar os valores resultantes das duas equações disponíveis, nota-se valores próximos entre os estudos. A Figura 11.1 a seguir apresenta a distribuição das precipitações para um TR de 10 anos, com duração de 1 hora, e a

Tabela 11.1 apresenta as precipitações totais de ambas as equações.

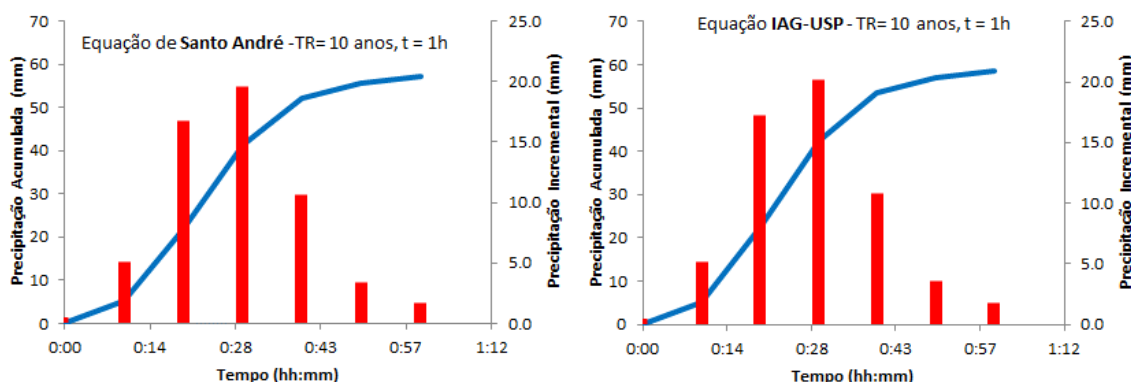


Figura 11.1 – Distribuição das precipitações para TR-10 anos, duração da chuva de 1 hora

Tabela 11.1 – Comparação entre precipitações totais em diversos TRs

Duração 1h	Precipitação Total (mm)	
	Santo André	IAG-USP
2 anos	37,33	38,82
5 anos	49,69	51,18
10 anos	57,87	59,36
25 anos	68,21	69,69

Comparadas as duas equações, a equação da chuva do Posto IAG-USP apresentou valores superiores para as precipitações totais, ainda que pouco expressivos. Em favor da segurança, conforme acordado com a equipe técnica do DAE-SCS, para o presente estudo optou-se por adotar a equação do posto IAG-USP.

Equação da Chuva IAG-USP

A equação IDF (Intensidade, Duração e Frequência) do posto IAG USP está apresentada a seguir:

$$I_{t,TR} = 39,3015.(t+20)^{-0,9228} + 10,1767.(t+20)^{-0,8764} . [-0,4653 - 0,8407.\ln(\ln(TR/TR-1))]$$

sendo:

$I_{t,TR}$ = Intensidade de chuva em mm/min

t = Tempo da duração da chuva em minutos, $10 \leq t \leq 1440$ minutos

TR = Período de retorno em anos

Com relação a distribuição espacial da precipitação foi adotado o método de Huff 2º quartil.

Conforme orientações do Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Prefeitura de São Paulo, os períodos de retornos adotados para verificações das redes existentes foram o TR2, TR5 e TR10.

Para as redes identificadas como insuficientes, os dimensionamentos serão realizados para o TR10, no entanto, estes também serão verificados para o TR25, visando atender as diretrizes definidas no PDMAT 3.

11.2. Porcentagem de área impermeável

A quantificação das áreas impermeabilizadas para o estudo hidrológico do sistema de drenagem urbana é um parâmetro importante para avaliação das bacias urbanas, devido a sua relação com o aumento do volume de escoamento superficial, da velocidade e da vazão de pico. Além disso trata-se de uma das variáveis adotadas para a análise do escoamento superficial utilizada pela metodologia do Soil Conservation Service (SCS)¹⁹, o qual utiliza o Número de Deflúvio (CN) como parâmetro de avaliação.

Conforme apresentado no *Produto R2-B Formulação de Cenários*, produto integrante do presente contrato, para a obtenção do grau de impermeabilização das áreas homogêneas definidas pelo Plano Diretor de Água e Esgoto de São Caetano do Sul – PDAE-SCS, foi adotada a mesma metodologia utilizada no PDMAT-3, onde foi realizada uma amostragem de polígonos retangulares de cinco hectares com dimensões de 250 m por 200 m.

Em cada polígono foi estipulada a porcentagem de área impermeável conforme mostrado na Figura 11.2.

¹⁹ Metodologia do Soil Conservation Service (SCS) foi elaborada pelo do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, desenvolvido para estimar o volume de “run off”.



Figura 11.2 - Exemplo de uma amostra e a determinação de sua área impermeável

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê -3

Em seguida, foram obtidas as densidades de domicílios por hectare para cada amostra, a partir de dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010. A partir desses levantamentos, foi obtida uma relação de: porcentagem de área impermeável *versus* densidade de domicílios por hectare.

Considerando os pontos amostrados foi elaborada uma curva (Figura 11.3) que relaciona a densidade de domicílios por hectare em grau de impermeabilização.

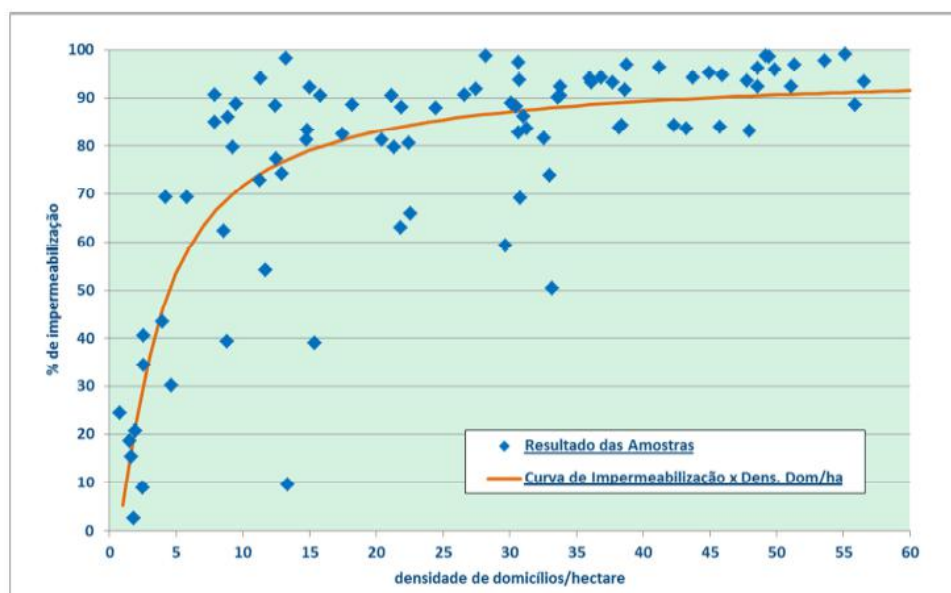


Figura 11.3 - Relação de porcentagem de área impermeável x densidade domicílio/ha

Fonte: Plano Diretor de Macrodrenagem do Alto Tietê -3

Por meio dessa curva apresentada na Figura 11.3 é possível obter a porcentagem de impermeabilização para diferentes densidades de domicílios. A

tabela a seguir apresenta as áreas impermeáveis de acordo com a densidade populacional distribuídas nas zonas homogêneas do município de São Caetano do Sul.

Tabela 11.2 – Áreas impermeáveis - 2015

Zona Homogênea ²⁰	% Área impermeável (2015)
ZEX-01	80
ZM-01	98
ZICS-01	98
ZICS-02	65
ZINST-01	89
ZM-01	87
ZRH-02	86
ZRH-03	88
ZRH-04	91
ZRV-01	91
ZRV-02	98
ZRV-03	98
ZRV-04	95

11.3. Determinação do Número de Deflúvio (CN) para Áreas Permeáveis

A valoração do parâmetro CN é uma das principais tarefas a serem realizadas em estudos de modelação hidrológica, uma vez que este índice regula a função de produção dos deflúvios superficiais de uma área ou bacia hidrográfica sob a ação de chuvas.

Conforme já apresentado com maior detalhamento no *Produto R2-B Formulação de Cenários*, o CN refere-se à associação deste com as áreas permeáveis remanescentes ou, ainda, sem as alterações provocadas pela ocupação urbana.

A equação utilizada para o cálculo do CN é a apresentada a seguir:

$$CN = \frac{CN_{permeável} \cdot Área_{permeável} + CN_{impermeável} \cdot Área_{impermeável}}{Área_{total}}$$

²⁰ A delimitação e maiores informações de tais Zonas Homogêneas foram apresentadas no *Produto R2-B Formulação de Cenários* do presente contrato.

Para a modelagem matemática através do EPA-SWMM, é utilizado como dado de entrada o valor de CN permeável, o qual foi obtido por meio dos padrões indicados na metodologia proposta por Kutner, Conte e Nitta²¹ (2001).

12. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DO SISTEMAS DE MICRODRENAGEM

A etapa de verificação do sistema de drenagem urbana permite uma visão diagnóstica dos resultados obtidos através da modelagem matemática, por meio desta etapa pode-se identificar os pontos de insuficiência ou fragilidade no sistema.

Foram analisados critérios de verificação através da literatura de referências, a seguir serão apresentados os principais critérios verificados.

12.1. Verificação hidráulica nas ruas e sarjetas

12.1.1. Capacidade de Condução - Vias

As águas ao caírem nas áreas urbanas escoam inicialmente pelos terrenos até chegarem às ruas. Sendo as ruas abauladas (declividade transversal) e tendo inclinação longitudinal as águas escoarão rapidamente para as sarjetas e destas, para ruas abaixo. Se a vazão for excessiva ocorrerá: (i) alagamento e seus reflexos, (ii) inundação das calçadas, (iii) velocidades exageradas com erosão do pavimento.

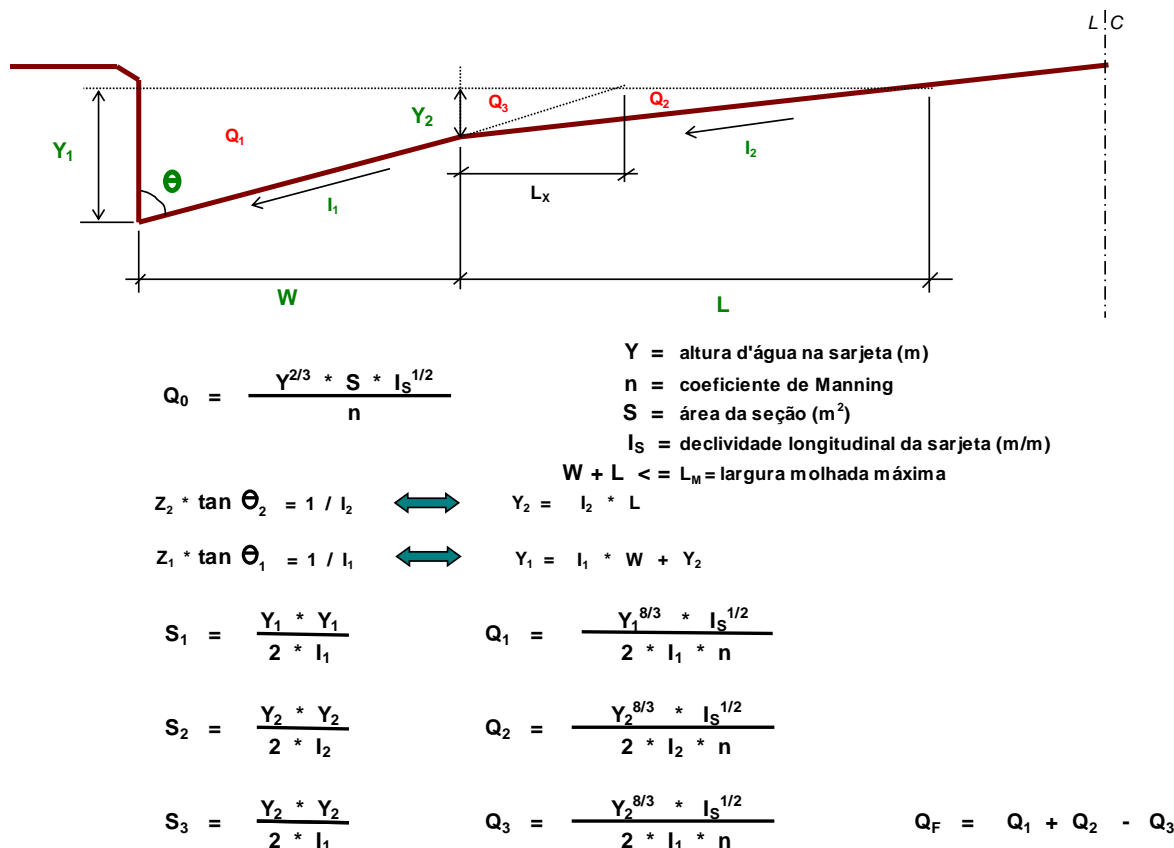
A capacidade de condução da rua ou da sarjeta pode ser calculada a partir de duas hipóteses:

1. A água escoando por toda a calha da rua; ou
2. A água escoando somente pelas sarjetas.

Foi admitida para verificação do sistema a segunda hipótese, utilizando a metodologia de Izzard apresentada na Figura 26.1 Figura 12.1. Para Y_1 ,

²¹ BACIA DO ALTO TIETÊ – REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - Análise Geológica e Caracterização dos Solos para Avaliação do Coeficiente de Escoamento Superficial. (Artigo apresentado no XIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos V Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, 2001).

respondente a altura da guia, foi adotado 15 cm para verificação, e em acordo com o DAE-SCS nas regiões que apresentam pontos críticos no sistema, será verificado um Y_1 de 10 cm visando adequar a realidade de algumas vias do município que apresentam guias rebaixadas.



VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO EM GUIAS E SARJETAS
Metodologia de Izzard - Conceituação e Esquema Típico

Figura 12.1 – Capacidade da sarjeta pela metodologia de Izzard

12.1.2. Velocidade - Vias

Segundo o Manual de Drenagem Urbana elaborado pela Fundação Centro Tecnológico Hidráulica - FCTH (2012), nas sarjetas a velocidade máxima recomendada deve ser menor que 3 m/s e a velocidade mínima devem ser maiores que 0,5 m/s.

12.2. Verificação hidráulica nas galerias de águas pluviais (GAP)

12.2.1. Capacidade de Condução - Galerias

Usualmente as galerias de águas pluviais são projetadas para funcionarem a seção plena com vazão de projeto, porém quando a galeria está operando com um volume acima de sua capacidade, o conduto apresenta-se em sobrecarga, em alguns casos, quando o nível piezométrico ultrapassa a profundidade da rede pode causar extravasamento nas vias, além de ocasionar problemas estruturais no sistema.

No modelo EPA SWMM, a verificação da capacidade das tubulações é dada através da relação da altura da lâmina d'água na vazão máxima que está escoando e a vazão da tubulação em conduto cheio, quando esta relação atinge 100% a tubulação entra em sobrecarga. Como critério de verificação o manual do modelo EPA SWMM recomenda valores de 85% de capacidade, o qual será adotado no presente estudo.

12.2.2. Velocidade - Galerias

Para verificação da velocidade nas galerias de águas pluviais será conforme disposto no Manual de Drenagem Urbana da Prefeitura de São Paulo, onde a vazão máxima não ultrapasse valores de 5 m/s. Eventualmente podem ocorrer casos onde a velocidade tenha ultrapassado o valor usualmente estabelecido devido a tratar-se de (a) ruas bastantes íngremes; (b) necessidade de drenar a água pluvial de ruas sem saída, até outras, em cotas mais baixas, sendo estes casos avaliados individualmente.

12.3. Verificação hidráulica bocas de lobo e bocas de leão

Bocas de lobo e bocas de leão são dispositivos em forma de caixas coletoras construídas em alvenaria, cuja função é captar as águas pluviais que escoam superficialmente pelas sarjetas e direcioná-las às galerias de águas pluviais. De acordo com a necessidade de drenagem, podem ser simples, dupla, tripla ou múltiplas e equipadas com grelhas pré-moldadas de concreto ou de ferro fundido.

Para os trechos onde a capacidade da galeria não foi superada (inferior a 100%) e a via apresentar lâmina líquida superior a 15 cm, considerou-se insuficiência na captação superficial, ou seja, a boca de lobo/leão não tem capacidade de drenar toda a água que está recebendo nesta região.

13. METODOLOGIA DA ANÁLISE DIAGNÓSTICA ATRAVÉS DA MODELAGEM MATEMÁTICA NO EPA-SWMM

A metodologia para análise diagnóstica através da modelagem no EPA SWMM consiste em diversas etapas que subsidiam e estruturam a análise dos dados existentes. Os produtos anteriores do presente contrato apresentaram as fases de coleta de informações sobre o sistema de drenagem existente, bem como as indicações de falhas e pontos a serem verificados no cadastro do sistema. A partir do recebimento destes materiais em diferentes formatos (dwg, dgn, pdf e materiais impressos), estas informações foram compatibilizadas e transformadas em um único arquivo em formato shapefile²². Esta transformação foi necessária para uso dos dados no modelo EPA-SWMM através do programa Giswater.

O Giswater é um programa de software livre com o objetivo de agregar ferramentas de geoprocessamento e conhecimentos técnicos nas áreas de gestão de abastecimento de água, gestão de saneamento, gestão de drenagem urbana e hidráulica fluvial. Através deste programa é possível gerenciar dados espaciais em formato shapefile com o EPA SWMM. Em alguns casos, a comunicação pode ser bidirecional e desta forma, os dados do resultado modelado a partir do programa podem ser armazenados, indexados e consultados na base de dados espacial. A entrada de dados no modelo EPA-SWMM é realizada então, através do programa Giswater em formato shapefile.

Após a simulação hidrológica e hidráulica realizada no modelo EPA-SWMM, os resultados serão então avaliados e verificados de acordo com os critérios e diretrizes apresentados no item 12 do presente relatório. A figura a seguir ilustra as etapas da análise diagnóstica.

²² O shapefile é um formato de armazenagem de dados vetoriais para armazenar a posição, formato e atributos de feições geográficas. É armazenado como um conjunto de arquivos relacionados e contém uma classe de feição.

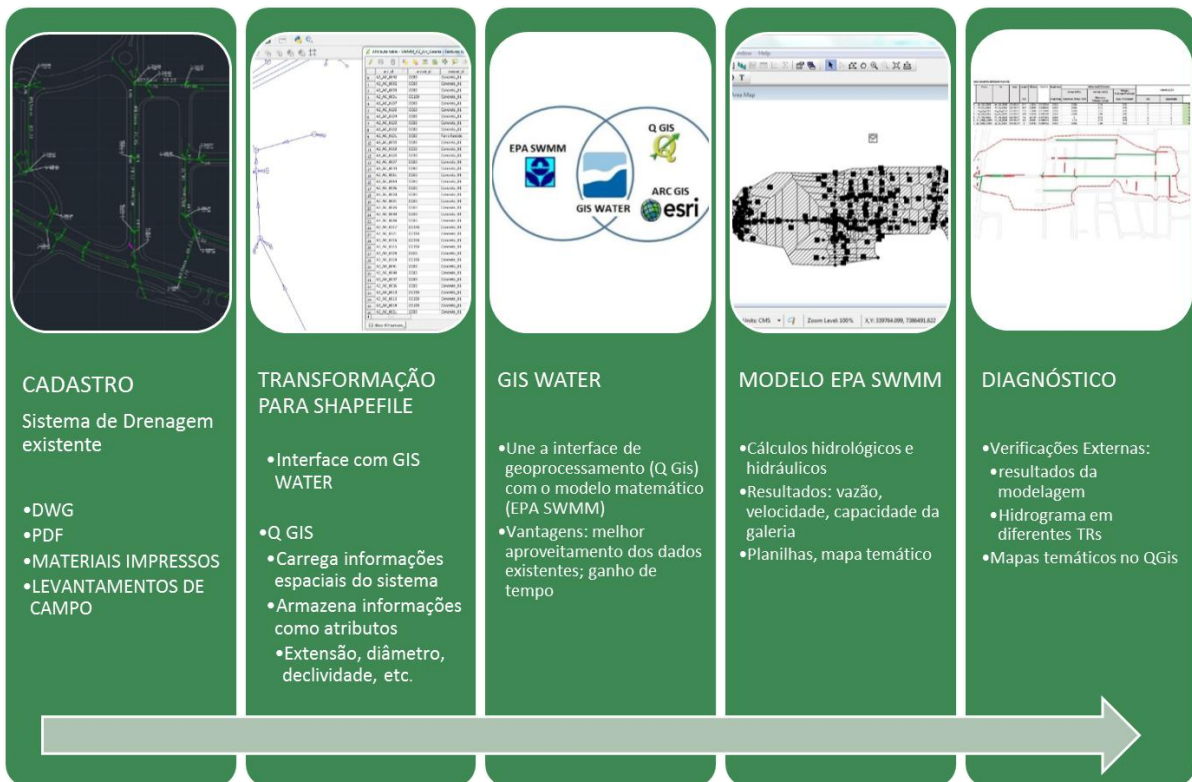


Figura 13.1 – Etapas da Análise Diagnóstica

14. MODELAGEM HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA ATRAVÉS DO MODELO MATEMÁTICO EPA-SWMM

O modelo EPA-SWMM (Storm Water Management Model) é um modelo dinâmico chuva-vazão, o componente relativo ao escoamento superficial opera com um conjunto de sub-bacias hidrográficas que recebem precipitações e geram escoamentos. O modelo de transporte hidráulico do SWMM simula o percurso destas águas através de um sistema composto por tubulações, canais, dispositivos de armazenamento e demais estruturas. Com base nestas informações é possível identificar os pontos de insuficiência e que necessitam de medidas para o bom funcionamento do sistema. A figura a seguir ilustra a interface do modelo.

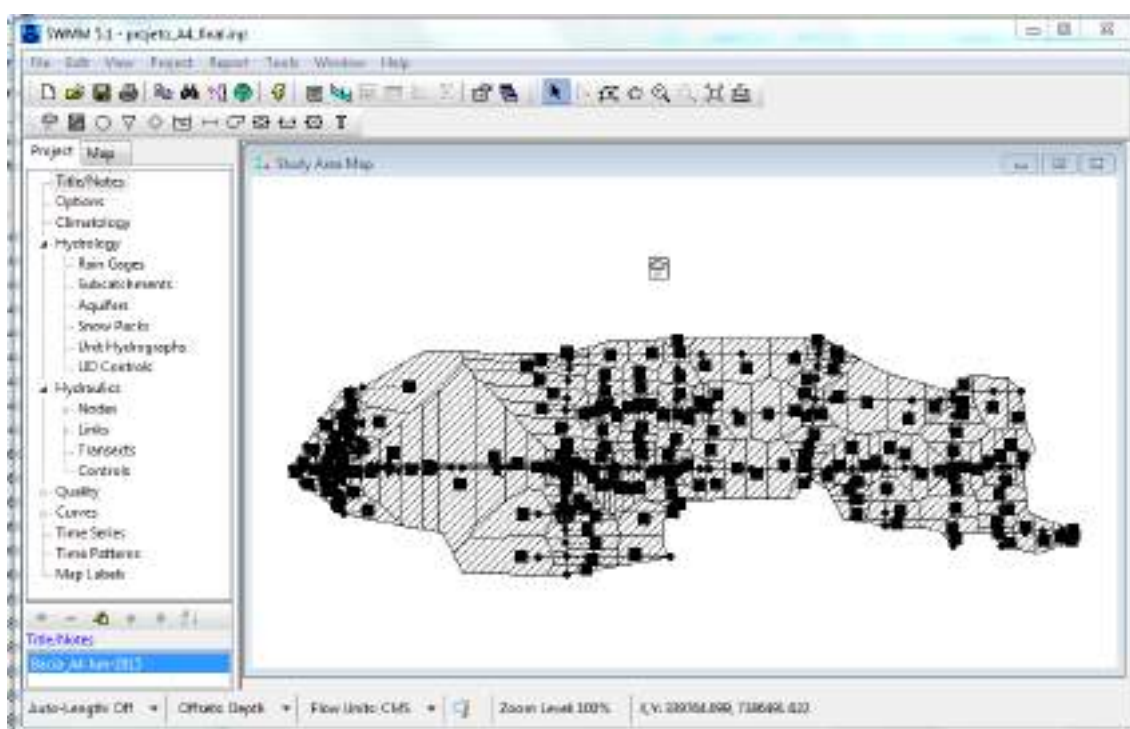


Figura 14.1 – Modelo EPA SWMM

Fonte: Cobrape, 2015

O SWMM foi desenvolvido pela Environment Protection Agency – EPA em 1971²³, desde então, tem sofrido diversas atualizações. É amplamente utilizado em várias partes do mundo para o planejamento, análises e projetos de sistemas

²³ Metcalf & Eddy, Inc., University of Florida, Water Resources Engineers, Inc. Storm Water Management Model, Volume I – Final Report. 11024DOC07/71, Water Quality Office, Environmental Protection Agency, Washington, DC, Julio 1971.

de drenagem de águas pluviais em áreas urbanas, sistemas coletores de águas residuárias (sejam eles separados, unitários ou mistos).

O Município de São Caetano do Sul apresenta seis bacias de drenagem de águas pluviais, sendo cada uma subdividida em sub-bacias para análise mais detalhadas das áreas. Cada sub-bacia por sua vez, é dividida em microbacias para análise trecho a trecho do sistema. A figura a seguir exemplifica tais subdivisões.

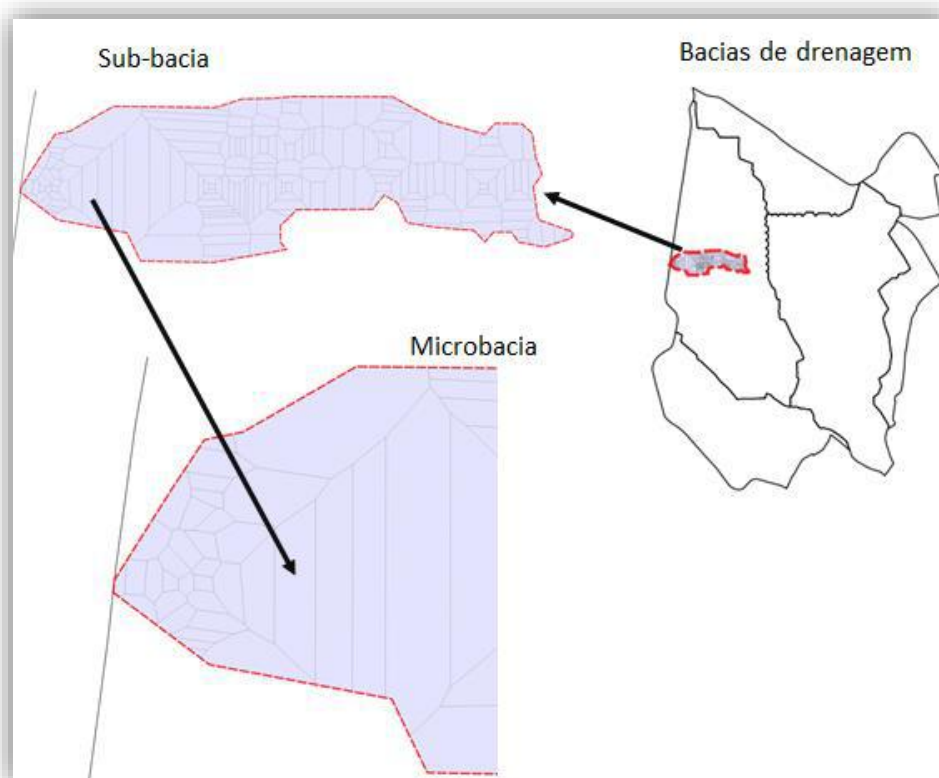


Figura 14.2 – Divisões de bacias, sub-bacias e microbacias, exemplo sub-bacia A4

Fonte: Cobrape, 2015

No modelo SWMM a variabilidade espacial em todos os processos é obtida através da análise das microbacias, cada uma com sua própria fração de subáreas permeáveis e impermeáveis. O escoamento superficial é conduzido entre as diversas subáreas, entre as diferentes microbacias ou entre os pontos de entrada de um sistema de drenagem.

Além disso, o SWMM possui um variado conjunto de ferramentas de modelagem hidráulica, utilizadas para conduzir o fluxo decorrente do escoamento superficial e das contribuições externas de vazão, através de uma rede de tubulações,

canais, dispositivos de armazenamento e tratamento da água, e demais estruturas. Estas ferramentas proporcionam a capacidade de:

- Manipular redes de tamanho ilimitado.
- Utilizar uma ampla variedade de geometrias para os condutos, tanto abertos como fechados, assim como para os canais naturais.
- Modelar elementos especiais como unidades de armazenamento e tratamento, divisores de fluxo, bombas, vertedores e orifícios.
- Utilizar tanto o método da onda cinemática como o método completo da onda dinâmica para a propagação dos fluxos.
- Modelar distintos regimes de fluxo, tais como remanso, entrada em carga, fluxo reverso e alagamentos.
- Aplicar controles dinâmicos, definidos pelo usuário, para simular o funcionamento das bombas, a abertura de orifícios ou a posição da crista de vertedores.

Conforme já citado, para a análise do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul, o presente estudo hidrológico adotou o método de Soil Conservation Service (SCS) para o cálculo da chuva excedente, ou seja, daquela que efetivamente contribui para o escoamento superficial, visando alinhamento aos estudos existentes realizados no Plano Diretor de Macrodrenagem do Alto Tietê - PDMAT 3.

O SWMM permite selecionar 3 (três) modelos hidráulicos de transporte: Fluxo em regime uniforme, Onda Cinemática e Onda dinâmica, sendo este último o selecionado para o presente estudo. Este modelo de transporte hidráulico leva em conta o armazenamento nos condutos, o ressalto hidráulico, as perdas nas entradas e saídas dos condutos, o remanso e o fluxo pressurizado. Trata-se do método de resolução adequado para sistemas em que são importantes os fenômenos de ressalto hidráulico e remanso.

Cada um destes métodos de transporte hidráulico utiliza a equação de Manning para relacionar vazão à profundidade do escoamento, à inclinação do conduto ou à linha de água. Uma exceção é o caso dos escoamentos pressurizados em condutos circulares, onde as equações de Hazen-Williams ou de Darcy-Weisbach são utilizadas.

Equações de Saint-Venant

O modelo de transporte da Onda Dinâmica resolve as equações completas unidimensionais de Saint Venant, esta equação resulta da aplicação da equação da continuidade e da quantidade de movimento nos condutos e da equação da continuidade dos volumes nos nós.

As equações de Saint-Venant formam um conjunto de equações diferenciais parciais do tipo hiperbólico, tais equações admitem soluções analíticas apenas em aplicações simples. Porém, há situações físicas que não são admissíveis tais simplificações, podem-se exemplificar os eventos de cheia em canais, rios ou sistemas de drenagem, alterações de nível e vazão produzidas pela partida ou parada de bombas, entre outros. A utilização de métodos numéricos para resolver as equações de Saint-Venant faz-se necessário nestes casos, e segundo Porto (2006)²⁴, as técnicas numéricas de discretização do domínio mais utilizadas são o método das características, método das diferenças finitas e método dos elementos finitos.

O modelo SWMM utiliza o método das diferenças finitas para resolução das equações de Saint-Venant, segundo Porto (2006) o processo numérico de resolução de equações diferenciais, ordinárias ou parciais, consiste em substituir os termos que contenham derivadas por aproximações de diferenças finitas e resolver as equações algébricas resultantes.

14.1. Caracterização da estrutura hidráulica do sistema de microdrenagem existente

As estruturas hidráulicas no modelo SWMM são representadas por objetos físicos, estes dividem-se em tipos de nós ou arcos, de forma a possuir características que possibilitem sua representação numérica. A tabela a seguir apresenta os tipos de nós e arcos do modelo SWMM.

²⁴ PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica. Ed. EESC USP. São Carlos, 2006.

Tabela 14.1 – Objetos físicos representados no modelo SWMM

	Dispositivos	Símbolo	Tradução	Descrição
Nós (node)	Junction		Conexão	Nós de conexão são objetos do sistema de drenagem onde se conectam diferentes trechos entre si. Fisicamente, podem representar a confluência de canais superficiais naturais, poços de visita do sistema de drenagem, ou elementos de conexão de tubulações.
	Outfall		Exutório	Nós exutórios são nós terminais do sistema de drenagem, utilizados para definir as condições de contorno finais, a jusante do sistema, no caso de ser utilizado o modelo de propagação da Onda Dinâmica.
	Divider		Divisor de fluxo	Divisores de Fluxo são nós do sistema de drenagem que desviam parte do fluxo em um conduto específico de maneira preestabelecida pelo usuário. Estes divisores de fluxo podem, no máximo, possuir dois conectores na sua saída. Serão ativados somente quando se analisa o fenômeno através do modelo da Onda Cinemática e são tratados como simples nós quando é empregado o modelo da Onda Dinâmica.
	Storage Units		Unidade de armazenamento	Unidades de Armazenamento são nós do sistema de drenagem com capacidade para armazenar determinados volumes de água. Fisicamente podem representar desde pequenos sistemas de armazenamento (como pequenas bacias de contenção) até grandes sistemas (como lagos). As propriedades volumétricas de uma unidade de armazenamento são representadas por uma função ou por uma tabela que relaciona a área superficial à profundidade.
Arcos (arc)	Conduit		Conduto	Condutos são tubulações ou canais que transportam a água de um nó para o outro. As seções transversais dos condutos podem ser selecionadas a partir de diversas geometrias, abertas ou fechadas.
	Pump		Bomba	Arcos de Bombas são conectores incluídos no sistema de drenagem para impulsionar a água de forma pressurizada. A curva da bomba descreve a relação que existe entre sua vazão e determinadas condições nos nós de entrada e saída.
	Orifice		Orifício	Os Orifícios são empregados para modelar descargas e representar estruturas de derivação nos sistemas de drenagem. Estes elementos, normalmente, são aberturas nas paredes dos poços de visita e unidades de armazenamento ou comportas de controle.
	Weirs		Vertedor	Os Vertedores, assim como os orifícios, são empregados para modelar descargas e estruturas de desvio do fluxo em sistemas de drenagem. Os vertedores localizam-se, normalmente, nos poços de visita, na parede lateral de um canal, ou nas unidades de armazenamento.
	Outlet		Bocal	Bocais são dispositivos de controle de vazão que são empregados de forma habitual para controlar as vazões de descarga das unidades de armazenamento. São empregados para modelar sistemas com relações específicas entre a carga e a vazão, que não podem ser descritas com bombas, orifícios ou vertedores.

Fonte: Adaptado, Manual de usuário SWMM 5.0, versão português (UFPB - Universidade Federal da Paraíba, 2012)

O sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul foi representado da seguinte maneira:

Tabela 14.2 – Representação da estrutura existente no modelo SWMM

Estrutura existente	Representação no SWMM
Malha viária	Junction e Conduit
PVs	Junction
GAPs	Conduit
BLBs e BLs	Outlet
EEAPs	Pump

A representação do sistema de drenagem urbana no modelo matemático pode ser ilustrada através da Figura 14.4, onde as vias que promovem o escoamento superficial, interligam-se as galerias de águas pluviais através das bocas de lobo.

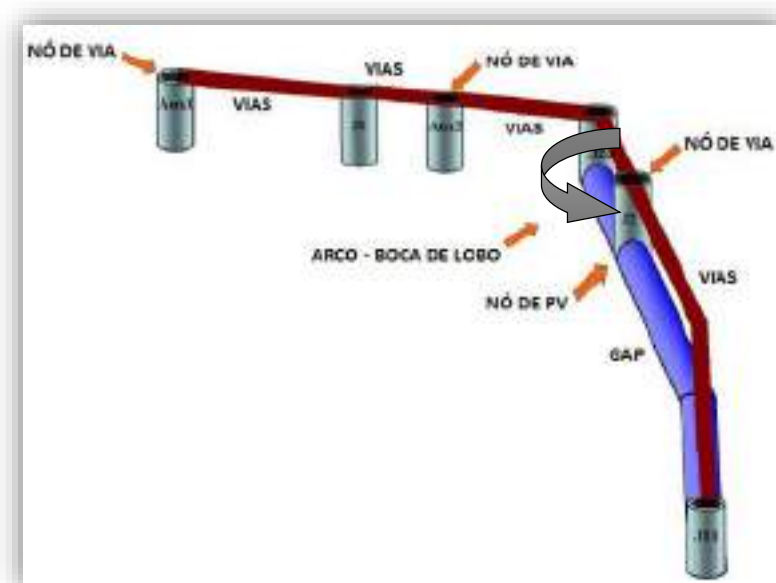


Figura 14.3 – Representação do sistema de drenagem urbana no modelo matemático

- **Malha viária**

A malha urbana do município foi representada no modelo através de objeto arco do tipo *conduit*, este objeto permite a escolha de seções transversais de diversas geometrias, neste caso foi adotada uma seção irregular onde representou-se a via como um canal aberto, a figura a seguir ilustra a seção transversal.

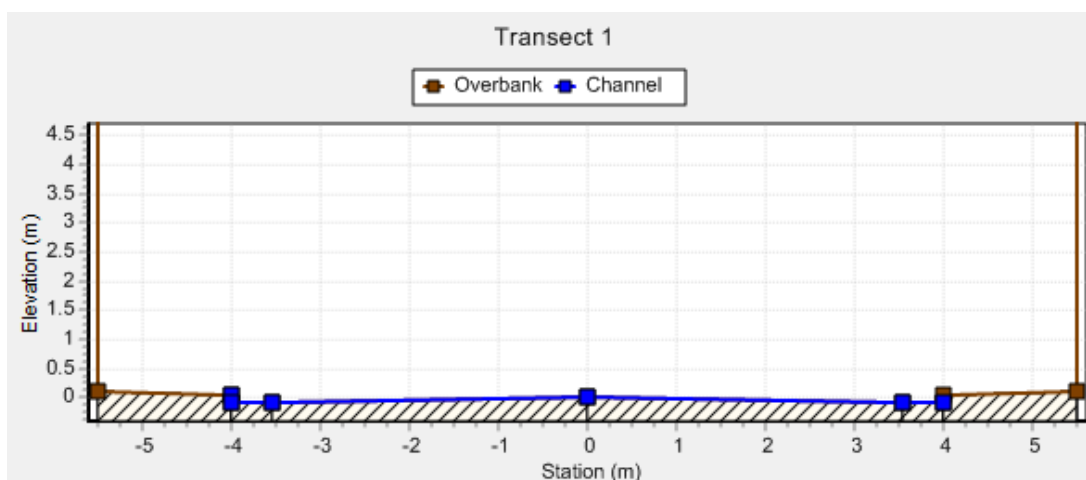


Figura 14.4 – Representação da malha viária no modelo SWMM

Foi realizado um levantamento médio das dimensões das vias do município e a tabela a seguir apresenta algumas seções adotadas.

Tabela 14.3 – Dimensões das vias do município de São Caetano do Sul

Local	ID*	Descrição	Largura da via
Avenida Guido Aliberti	Via_6_1_6	2 vias com 1 canteiro central	6 m cada
	Via_12_0_0_4	via única	12 m
	Via_12_5_12	2 vias com 1 canteiro central	12 m cada
	Via_9_6_9	2 vias com 1 canteiro central mais largo	9 m cada
	Via_10_0_0	via única	10 m
	Via_10_0_0_3	via única sem um passeio	10 m
Avenida Goiás	Via_12_0_0_5	via única	12 m
	Via_9_0_0_2	via única com passeio mais largos	9 m
Avenida Tijucussu	Via_9_1.5_9	2 vias com 1 canteiro central	9 m cada

* ID: Código utilizado no swmm para reconhecer as dimensões da seção

Sequência lógica para codificação do ID: Via_L1_C_L2_0

Onde: L1= Largura em metros da primeira via; C = Largura em metros do canteiro central; Largura em metros da segunda via (se não existir colocar "0"); 0= observações e particularidades listadas a seguir

Observações: 1= via com sarjeta de 0,45 m; 2= via com sarjeta de 0,60 m; 3= não existe o passeio direito; 4= via com sarjeta de 0,45 m e passeio de 2,00 m; 5=via com sarjeta de 0,60 m e passeio de 1,50 m

- **Poços de Visita - PVs**

Os PVs foram representados por nós do tipo *junction*, foram levantadas a seguintes informações:

- Cotas de terreno (m);
- Profundidade em relação ao terreno (m);
- Área superficial da água empoçada acima do nó de conexão quando há transbordamento;

- **Galerias de Águas Pluviais – GAPs**

As galerias de águas pluviais do sistema foram representadas no modelo através de objeto arco do tipo *conduit*. Foi levantado através das informações existentes as seguintes dimensões:

Tabela 14.4 – Dimensões das GAPs no sistema de drenagem existente

ID*	Descrição	Dimensões
CC20	Tubulação circular	Ø 0,2 m
CC30	Tubulação circular	Ø 0,3 m
CC50	Tubulação circular	Ø 0,5 m
CC60	Tubulação circular	Ø 0,6 m
CC80	Tubulação circular	Ø 0,8 m
CC100	Tubulação circular	Ø 1 m
CC120	Tubulação circular	Ø 1,2 m
CC150	Tubulação circular	Ø 1,5 m
CC170	Tubulação circular	Ø 1,7 m
RC75	Seção retangular fechada	1,6 x 0,75 m
RC200_2.5	Seção retangular fechada	2,5 x 2 m
RC200_3.5	Seção retangular fechada	3,5 x 2 m

* ID: Código utilizado no swmm para reconhecer as dimensões da seção

- **Bocas de lobo e Bocas de leão**

As bocas de lobo e bocas de leão existentes no sistema foram representadas no modelo através de objeto arco do tipo *outlet*. Os outlets são dispositivos de controle de vazão que relaciona a vazão de descarga com a altura da superfície livre acima da saída ou com a carga. Desta forma, foram consideradas curvas de engolimento para os diferentes tipos de bocas de lobo e bocas de leão, adotando critérios estabelecidos em literatura²⁵. Os gráficos a seguir representam as curvas de engolimento utilizadas no estudo.

²⁵ PMSP/FCTH. Diretrizes Básicas para Projetos de Drenagem Urbana no Município de São Paulo, 1999.

TOMAZ, Plínio. Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos, 2002.

TUCCI, C.E.M. Gestão de águas pluviais urbanas. Ministério das Cidades - Global Water Partnership - World Bank - Unesco, 2005.

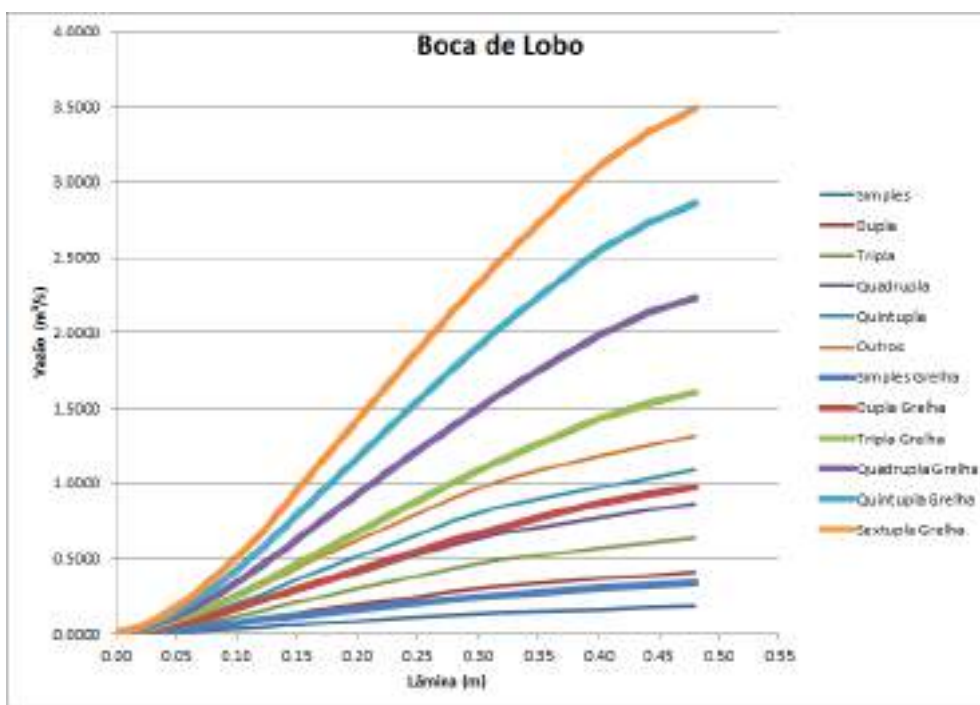


Gráfico 14.1 – Curvas de engolimento para diferentes tipos de Bocas de lobo

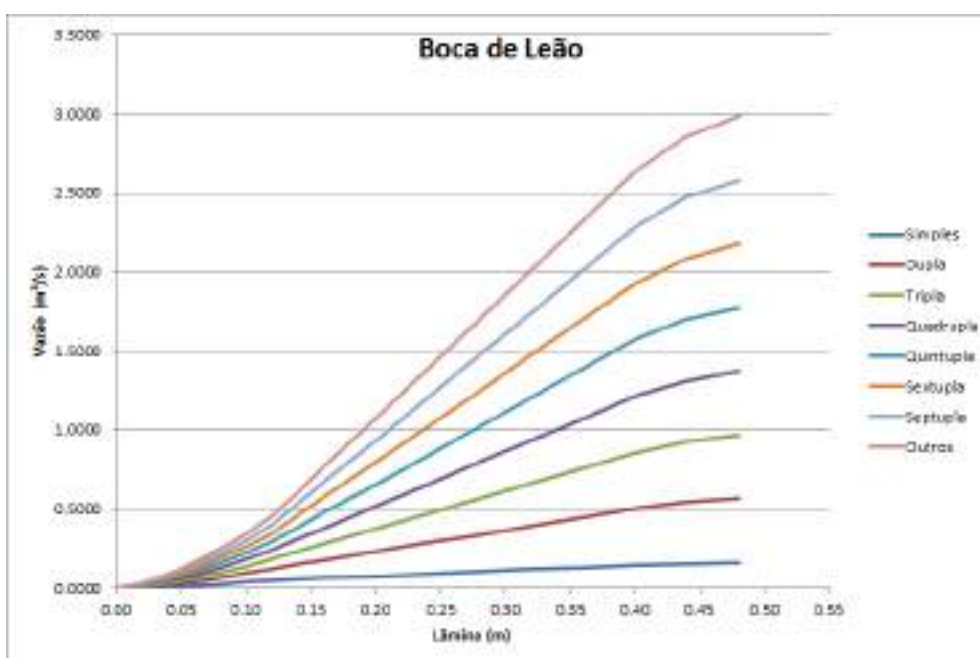


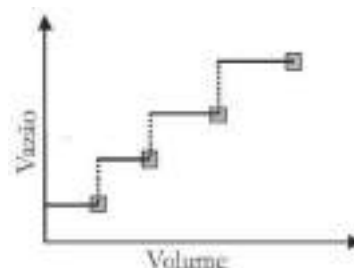
Gráfico 14.2 – Curvas de engolimento para diferentes tipos de Bocas de leão

- **Estação Elevatória de Águas Pluviais – EEAPs**

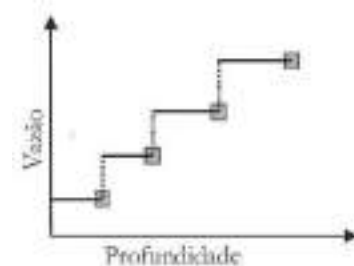
As EEAPs existentes no sistema foram representadas no modelo através de objeto arco do tipo *pump*. A curva da bomba descreve a relação que existe entre sua vazão e determinadas condições nos nós de entrada e saída.

O modelo Swmm permite representar quatro formas diferentes de comportamentos de uma bomba:

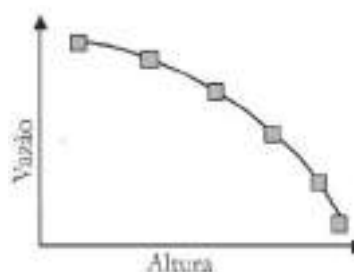
- Tipo I: Uma bomba não instalada em linha no sistema. A bomba aspira de um poço de sucção de forma que a vazão aumenta de forma discreta (patamares na figura), em relação ao volume de água disponível no poço.



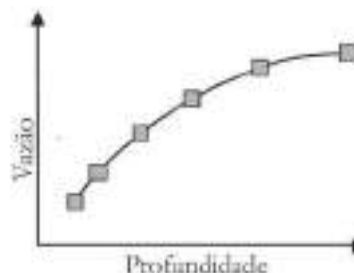
- Tipo II: Uma bomba instalada em linha no sistema onde a vazão aumenta de forma discreta (patamares na figura) em função da profundidade da água (nível) no nó de entrada (sucção).



- Tipo III: Uma bomba instalada em linha no sistema onde a vazão varia de forma contínua com a diferença de níveis de água entre os nós de entrada e saída. Sua representação é a curva característica da bomba.



- Tipo IV: Uma bomba de velocidade variável instalada em série no sistema, de forma que a vazão varia continuamente com a profundidade da água (nível) do nó de entrada (sucção).



As EEAPs instaladas no município de São Caetano do Sul, possuem comportamento do tipo IV.

De forma a identificar os elementos de uma maneira intuitiva no modelo, criou-se uma codificação para cada elemento inserido na modelagem matemática, conforme exemplo apresentado na Figura 14.5 e na Tabela 14.5 a seguir.

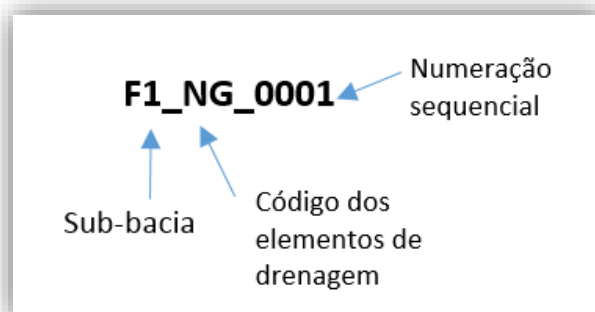


Figura 14.5 – Codificação dos elementos

Tabela 14.5 – Codificação dos elementos inseridos no modelo

Codificação dos elementos da rede de drenagem			
Código dos elementos de drenagem	Descrição	Nomenclatura usuais no sistema microdrenagem	Código de nomenclatura EPA SWMM
NG	Nó de galeria	PV – Poço de visita	F1_NG_0001
NGBL	Nó de BL ou BLB que recebe uma tubulação	BL – Boca de Lobo/Leão	F1_NGBL_0001
NC	Nó caixa de passagem	Caixa	F1_NC_0001
NL	Nó de lançamento	Lançamento	F1_NL_0001
NBLE	Nó de captações especiais	Grelhas de grande porte	F1_NBLE_0001
AG	Arco da galeria de águas pluviais	GAP – galeria de águas pluviais	F1_AG_0001
ABL	Arco da boca de lobo	Ramal	F1_ABL_0001
AGBL	Arco de boca de lobo tratado como arco de galeria	Ramal tratado como rede	F1_AGBL_0001
ABLE	Arco de grelha de grande porte	Grelha	F1_ABLE_0001
AP	Arco para pedestres	Calçada	F1_AP_0001
Codificação dos elementos da via			
Código dos elementos de drenagem	Descrição	Nomenclatura vias	Código de nomenclatura EPA SWMM
NV	Nó da via	Vias	F1_NV_0001
AV	Arco da via	Vias	F1_AV_0001

15. ANÁLISE DO SISTEMA EXISTENTE

As sub-bacias de drenagem foram simuladas e verificadas de acordo com os parâmetros e critérios hidrológicos e hidráulicos apresentados nos itens anteriores, foram analisados os períodos de retorno (TR) de 2, 5 e 10 anos.

A sub-bacia A1 apresentou pontos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, os resultados obtidos sugerem que a galeria existente que cruza o lote entre a Rua Humberto F. Fortes, Rua Ângelo A. Radim até a Rua Ulisses Tornicasa seja insuficiente para drenar as águas pluviais do sistema.

A sub-bacia A2 apresentou pontos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, os resultados obtidos sugerem que as insuficiências nas galerias estejam concentradas após o trecho onde há projeto sendo implantado. Com relação aos pontos de insuficiência já conhecidos nas Rua Silvia, Rua Lourdes e Rua Manoel Augusto Ferreirinha, foram também sinalizados na simulação como pontos de insuficiência corroborando com as informações existentes. Tais resultados sugerem que o problema deva ocorrer por insuficiência na captação (bocas de lobo/leão) e não devido a insuficiência nas galerias. Existe um projeto básico neste trecho o qual será avaliado em etapas posteriores.

A sub-bacia A3 caracteriza-se por sua topografia plana. A simulação indicou pontos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos. Os resultados obtidos sugerem que o trecho de galeria existente na Rua Casimiro de Abreu a partir da Rua Rio Grande do Sul que cruza o lote entre a Rua Espírito Santo, até o trecho próximo ao Shopping Espaço Cerâmica, seja insuficiente para drenar as águas pluviais do sistema. A Rua Casemiro de Abreu possui projeto básico, o qual será avaliado em etapas posteriores.

A sub-bacia A4, escolhida inicialmente como bacia piloto, apresentou pontos de insuficiência nas vias a partir do TR de 2 anos. O trecho recorrente identificado na simulação localiza-se na Rua São Jorge próximo ao cruzamento com a Rua José de Alencar, esta região é plana e mesmo com captações superficiais a jusante do trecho, ocorrem lâminas maiores que os valores estabelecidos para verificação do sistema. Com relação as galerias, foram identificadas insuficiências a partir do TR de 5 anos. O trecho localiza-se próximo ao

cruzamento da Rua São Paulo com a Rua São Jorge, onde a declividade é negativa.

A sub-bacia A5 apresentou pontos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, são as ruas que interceptam a Avenida Guido Aliberti próximo à Avenida Goiás apresentaram trechos de insuficiência, o estudo da modelagem na Rua Baraldi também apresentou trechos com lâminas maiores que 20 cm. Dos xx km de GAPs existentes, xx km apresentaram capacidade entre 85% e 100%, considerando-se então insuficientes.

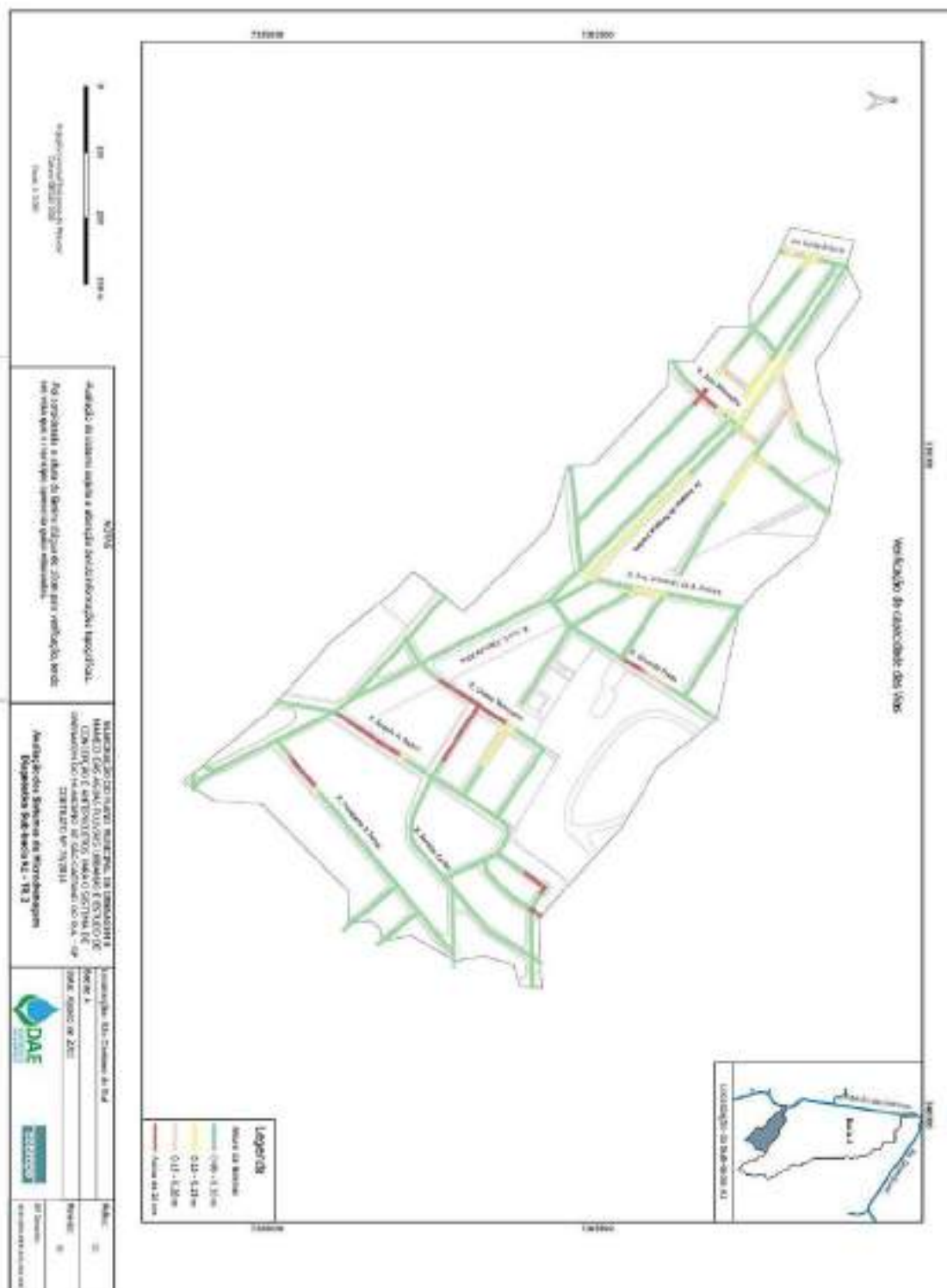
A sub-bacia A6 apresentou pontos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, pontos de insuficiência já conhecidos na Avenida Major Carlos del Prete, Rua Pernambuco e Rua Alagoas, foram também sinalizados na simulação como pontos de insuficiência corroborando com as informações existentes. Com relação as galerias, a Rua São Antônio próximo ao cruzamento com a Avenida Conselheiro Antônio Prado, a simulação indicou insuficiência no trecho, vale lembrar que nesta região a rede cadastrada apresenta declividade negativa. Na região da Avenida Conselheiro Antônio Prado há projeto executivo o qual será avaliado em etapas posteriores.

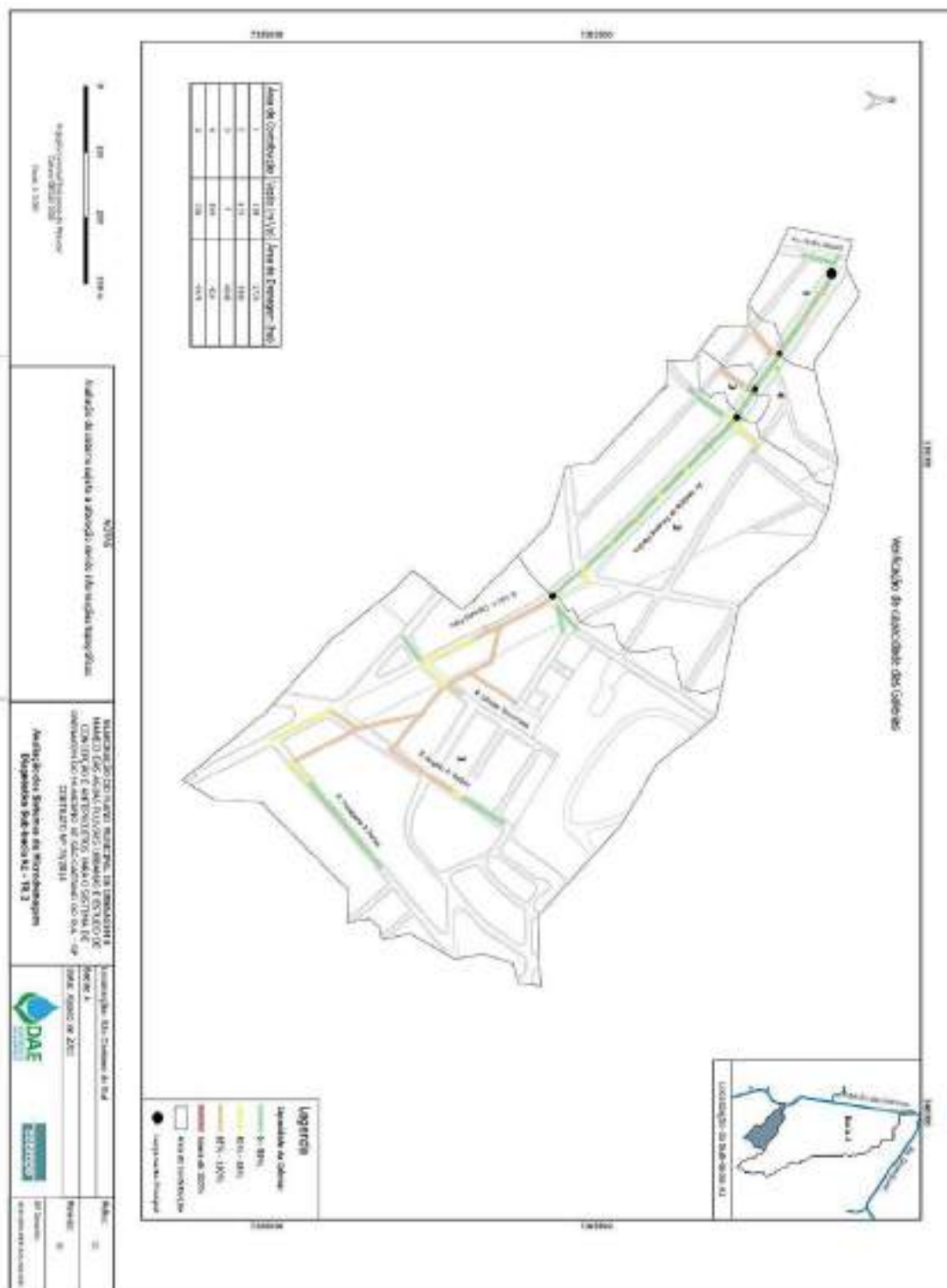
Apesar da sub-bacia A7 não possuir galerias de águas pluviais implantadas, foi realizada a simulação da sub-bacia de modo a possibilitar avaliação das vias do sistema. A região é bastante plana e suas águas escoam para o sistema de microdrenagem constituído de duas canaletas implantadas em ambos os lados da linha férrea da CPTM. A simulação sugere que a canaleta é insuficiente assim como o trecho da Rua Rio Branco, o qual promove o escoamento superficial para a canaleta.

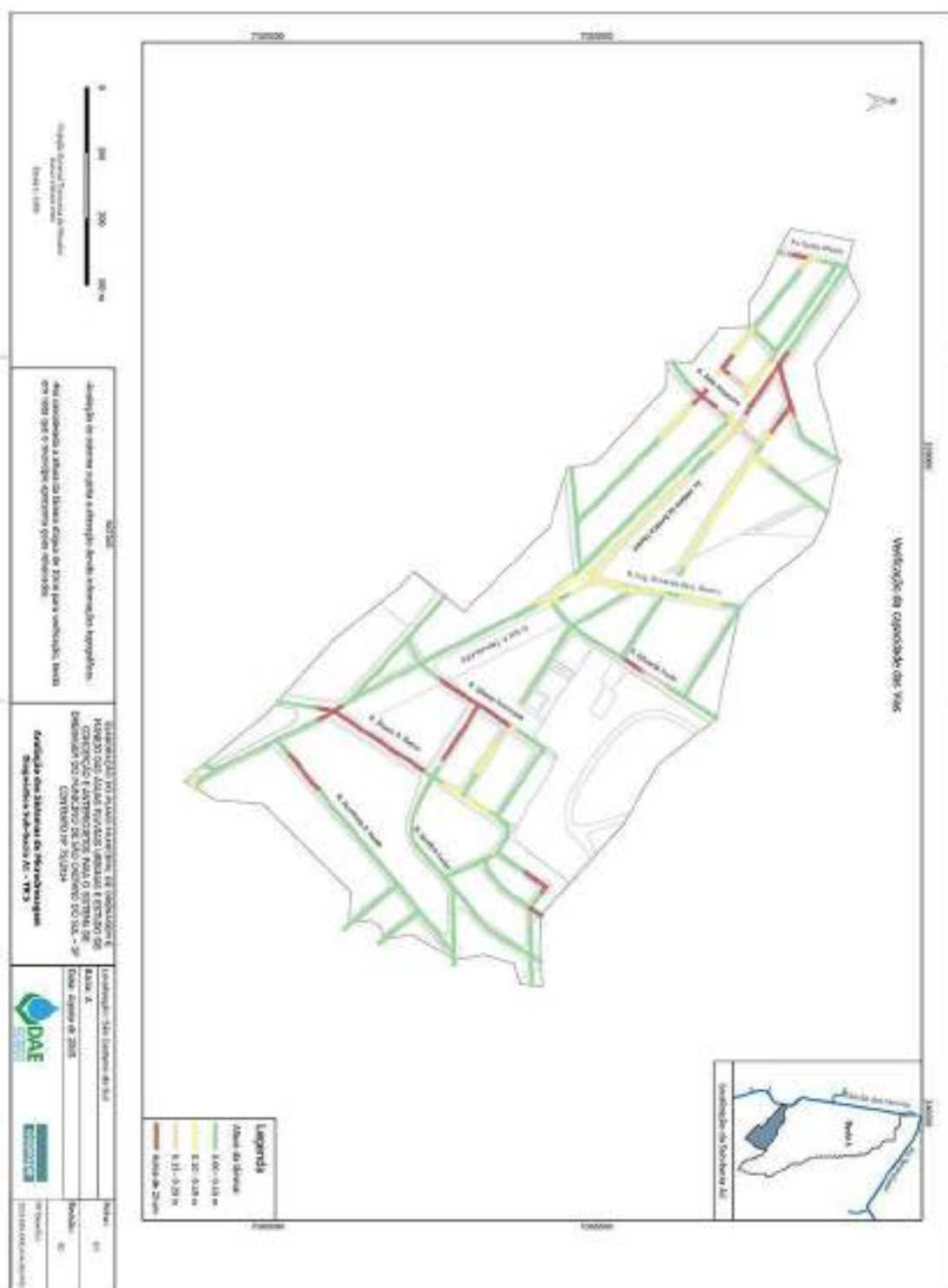
A seguir são apresentados os mapas temáticos das simulações em diferentes TRs, bem como um resumo dos resultados através de tabelas e gráficos por sub-bacia.

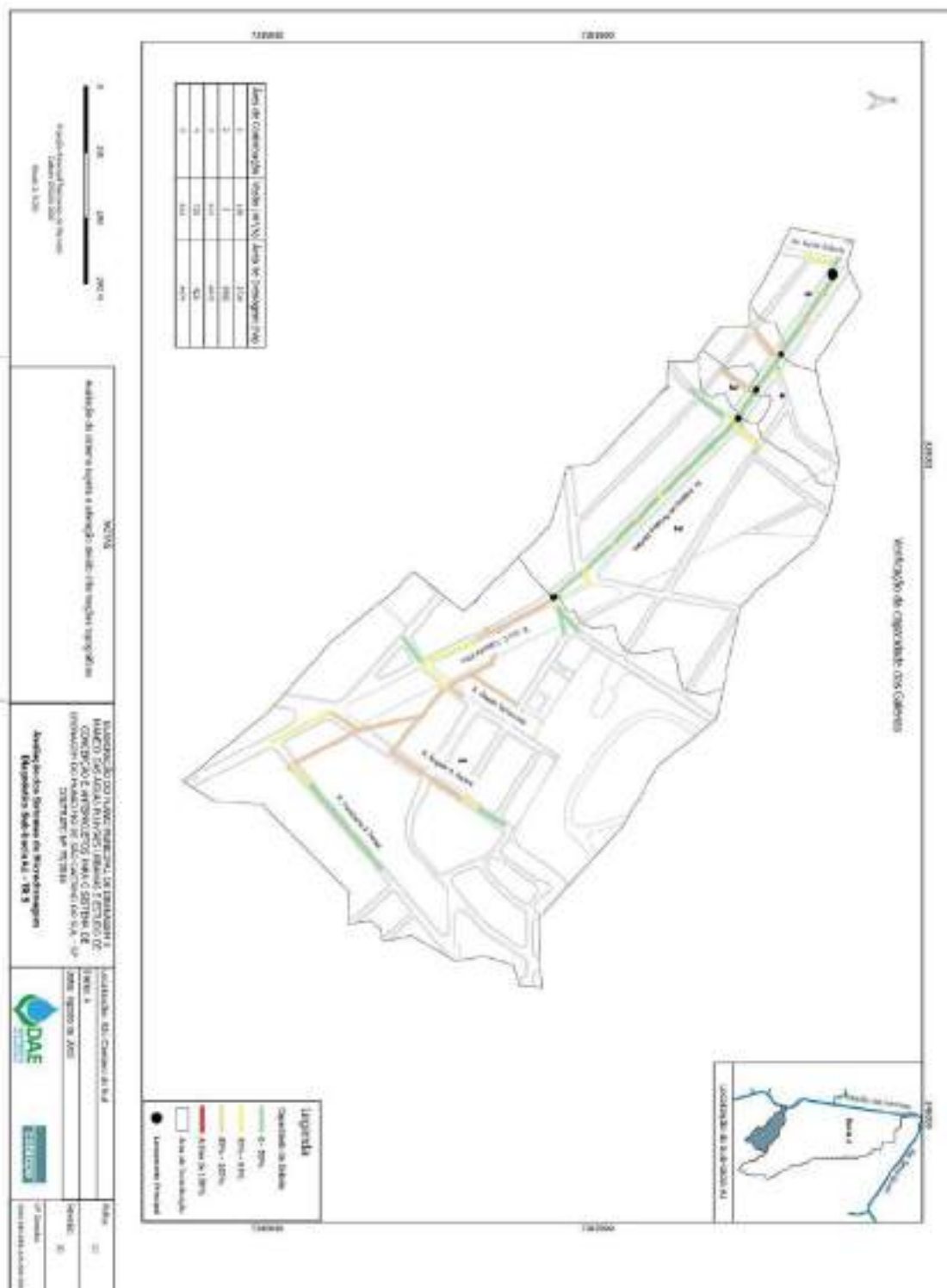
Os detalhamentos dos resultados da simulação estão apresentados no Apêndice I do presente relatório

SUB-BACIA A1



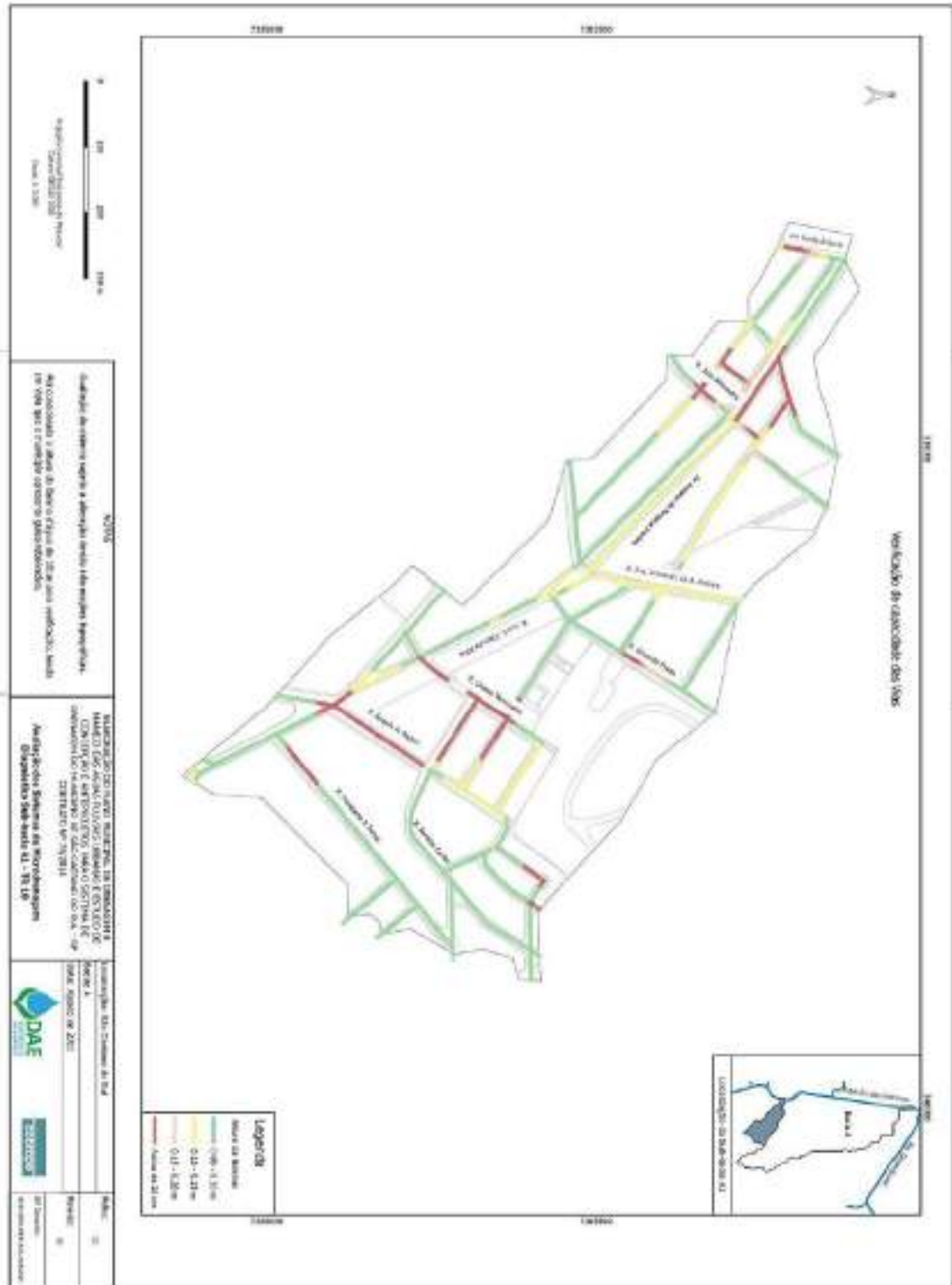


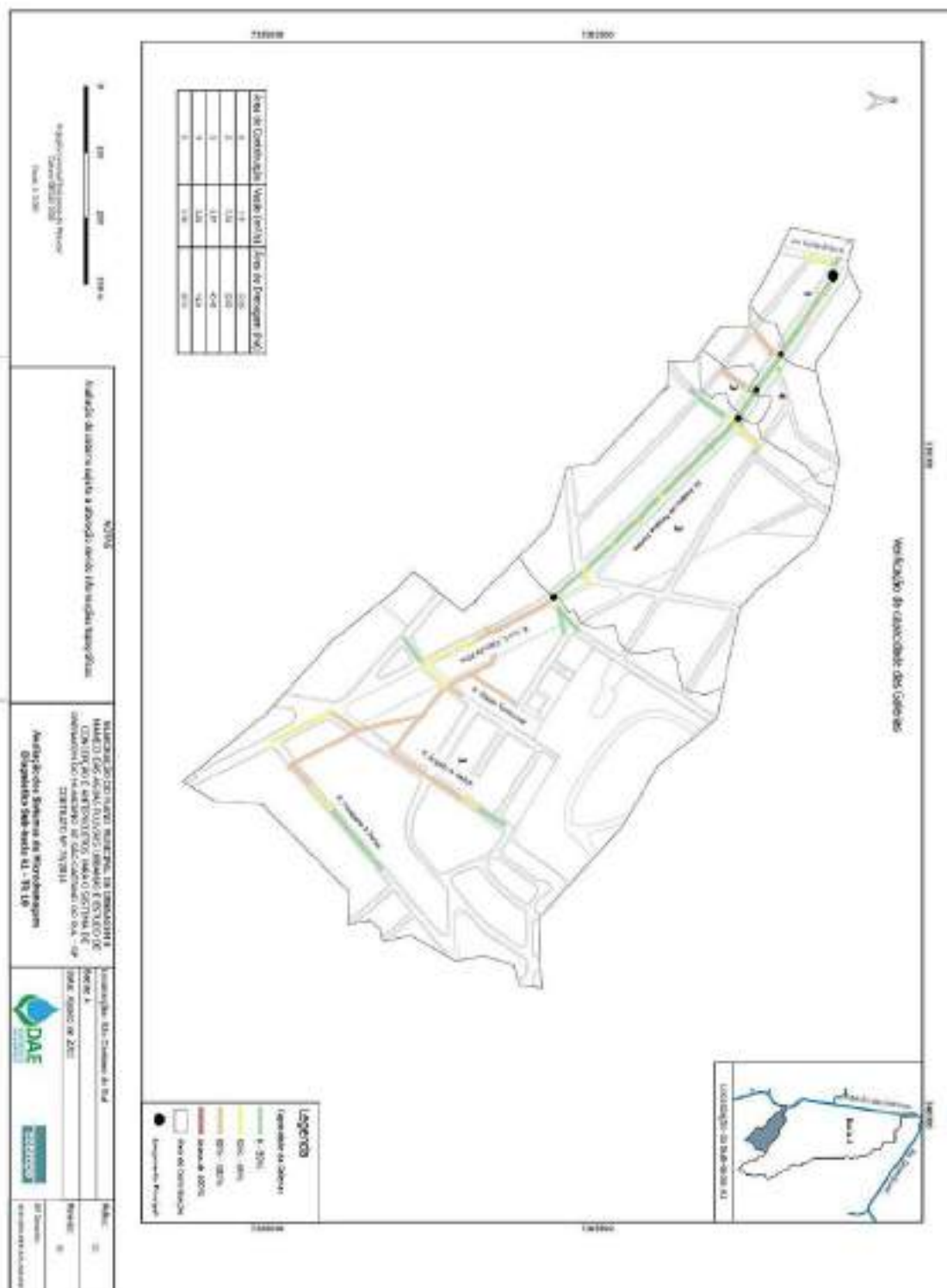




avaliação de obras futuras e estratégias para as melhorias propostas

ELABORAÇÃO DO PLANO, PROJETO DE DIMENSIONAMENTO E PROJETO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE REDE DE ESGOTO SANITÁRIO EM SÃO CAETANO DO SUL - SP

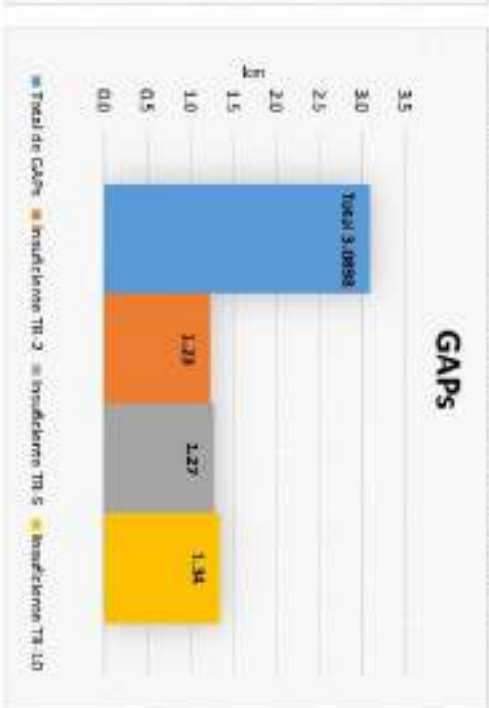
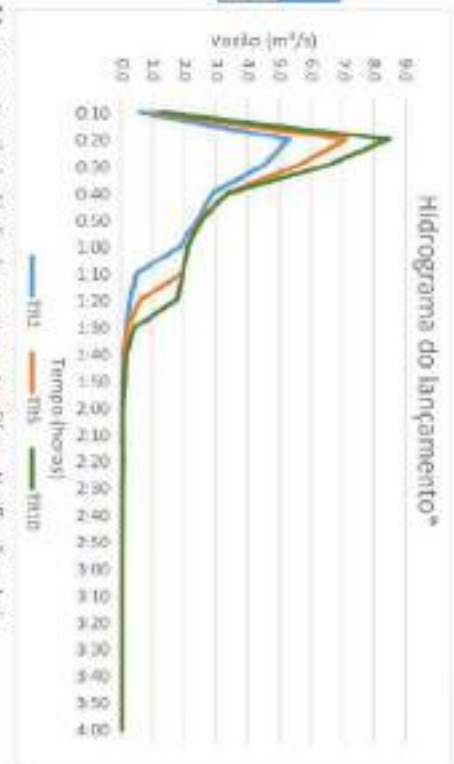
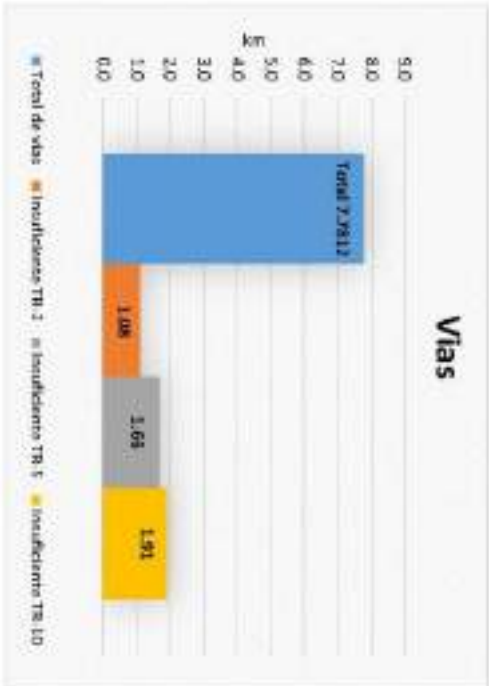




Sub-bacia: Bacia A1

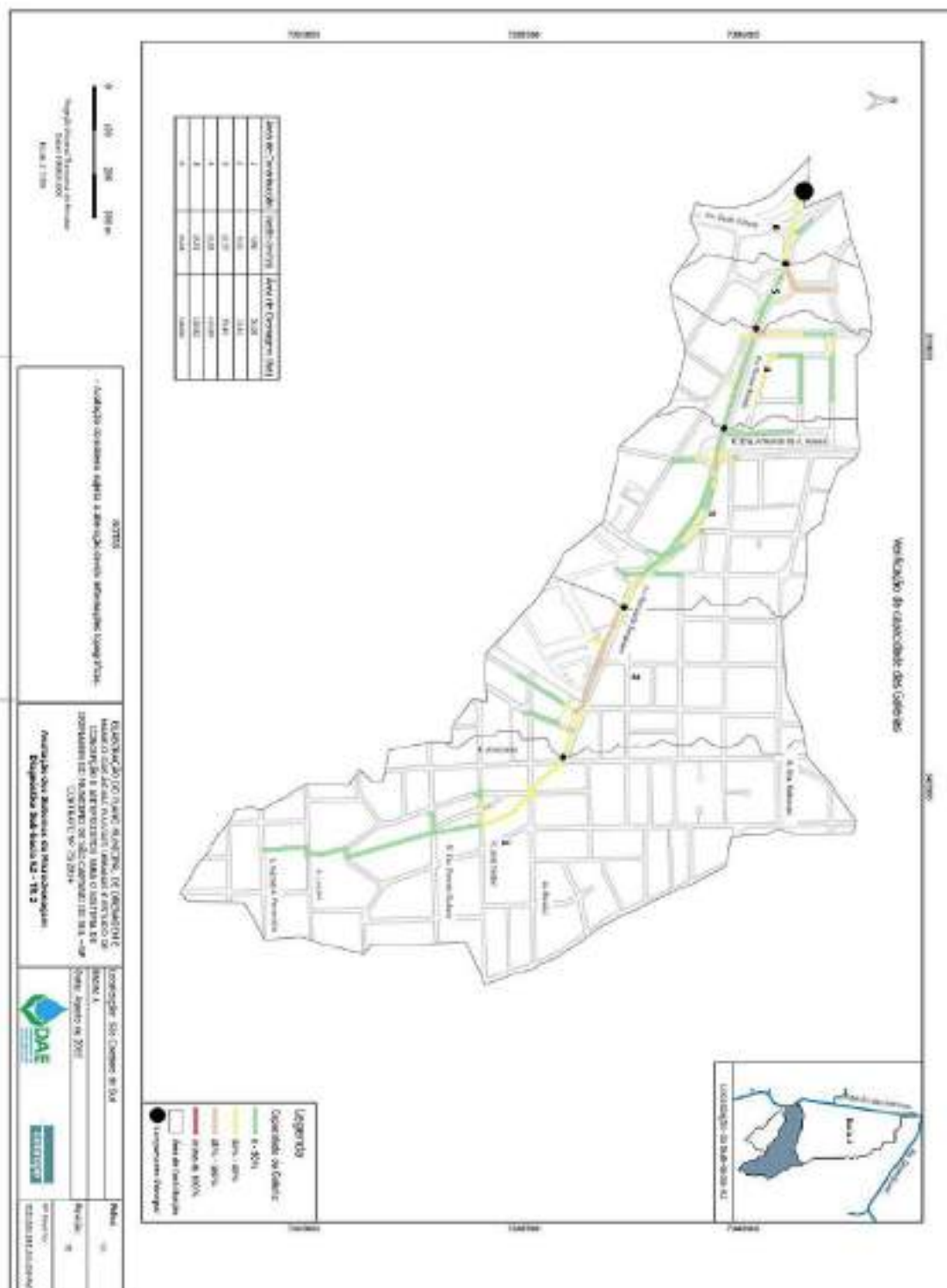
Duração: 0:30:00

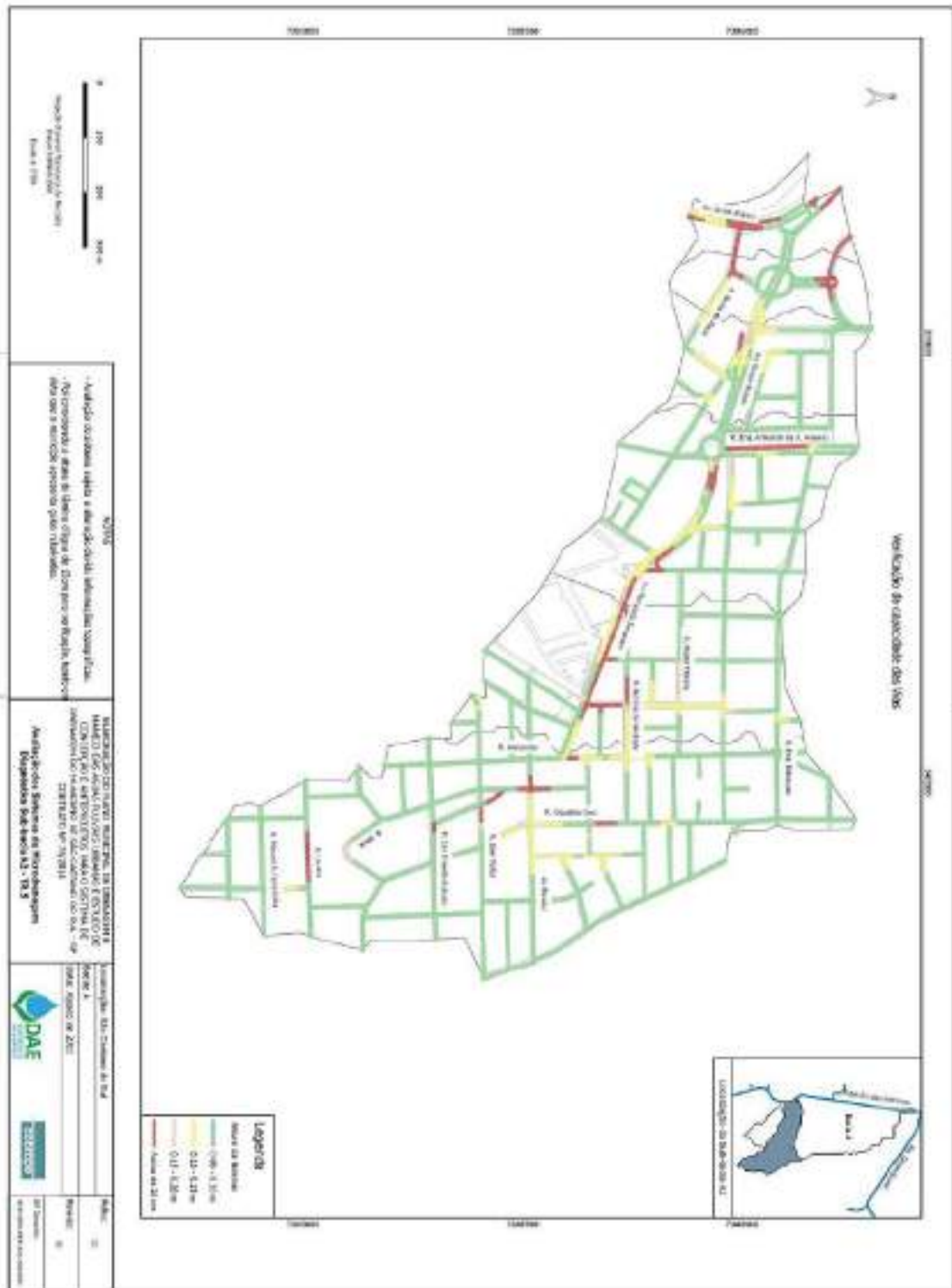
Item verificado	Total	unidade	Incidências/Propriedades
Vias	7,78	km	TR-2 1,08 TR-5 1,86 TR-10 1,91
GAPs	3,06	km	TR-2 1,23 TR-5 1,27 TR-10 1,34

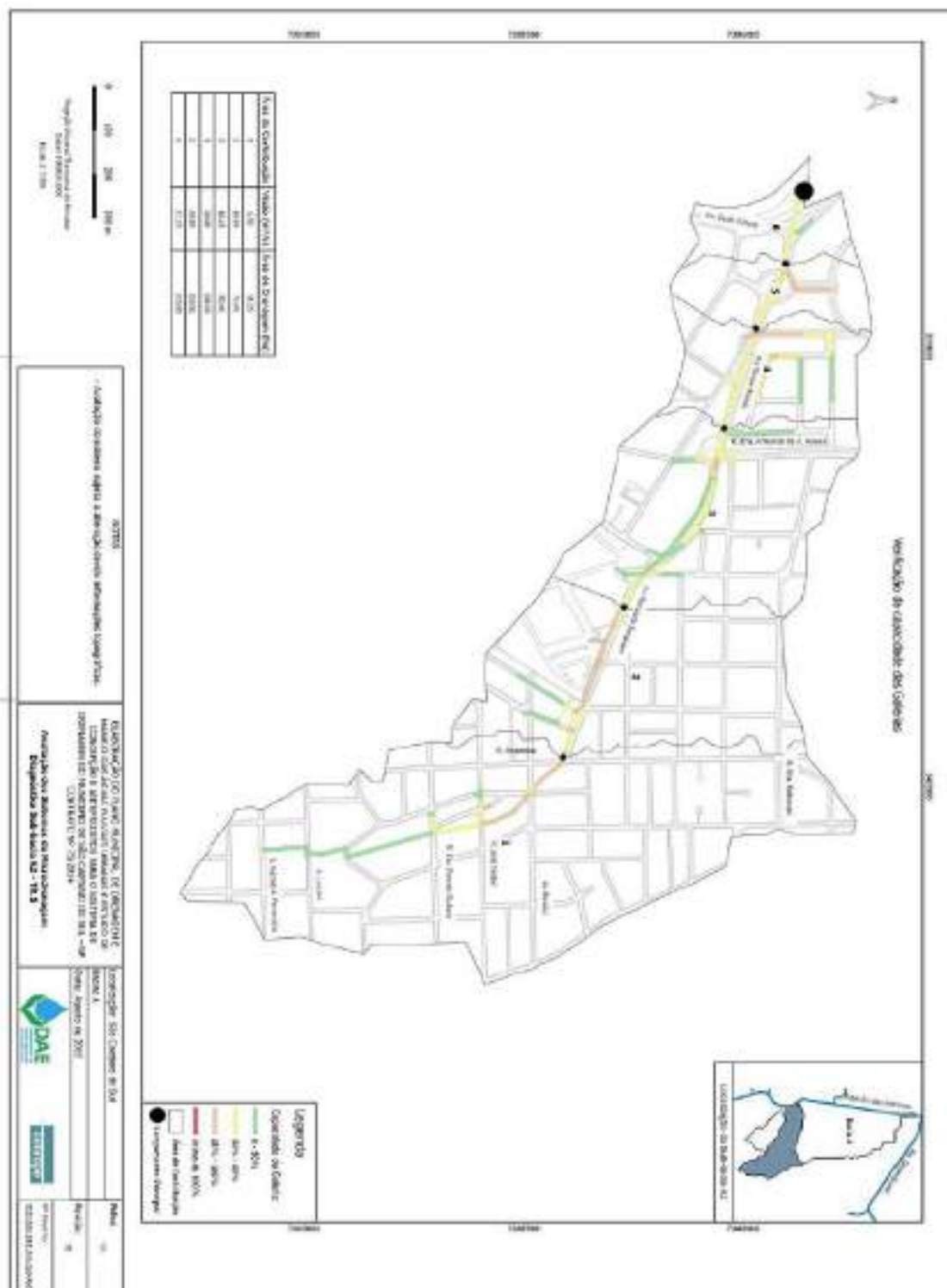


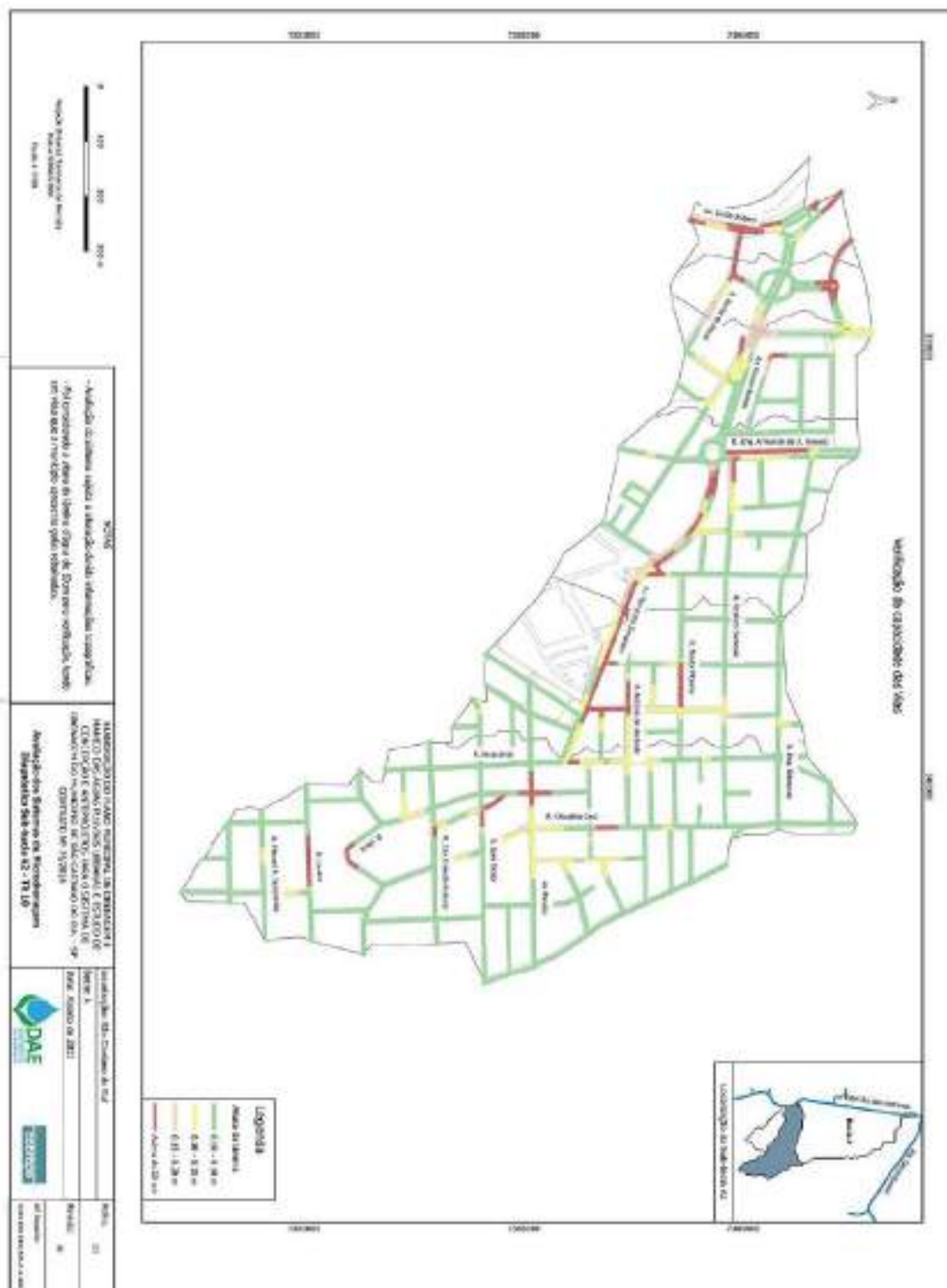
SUB-BACIA A2

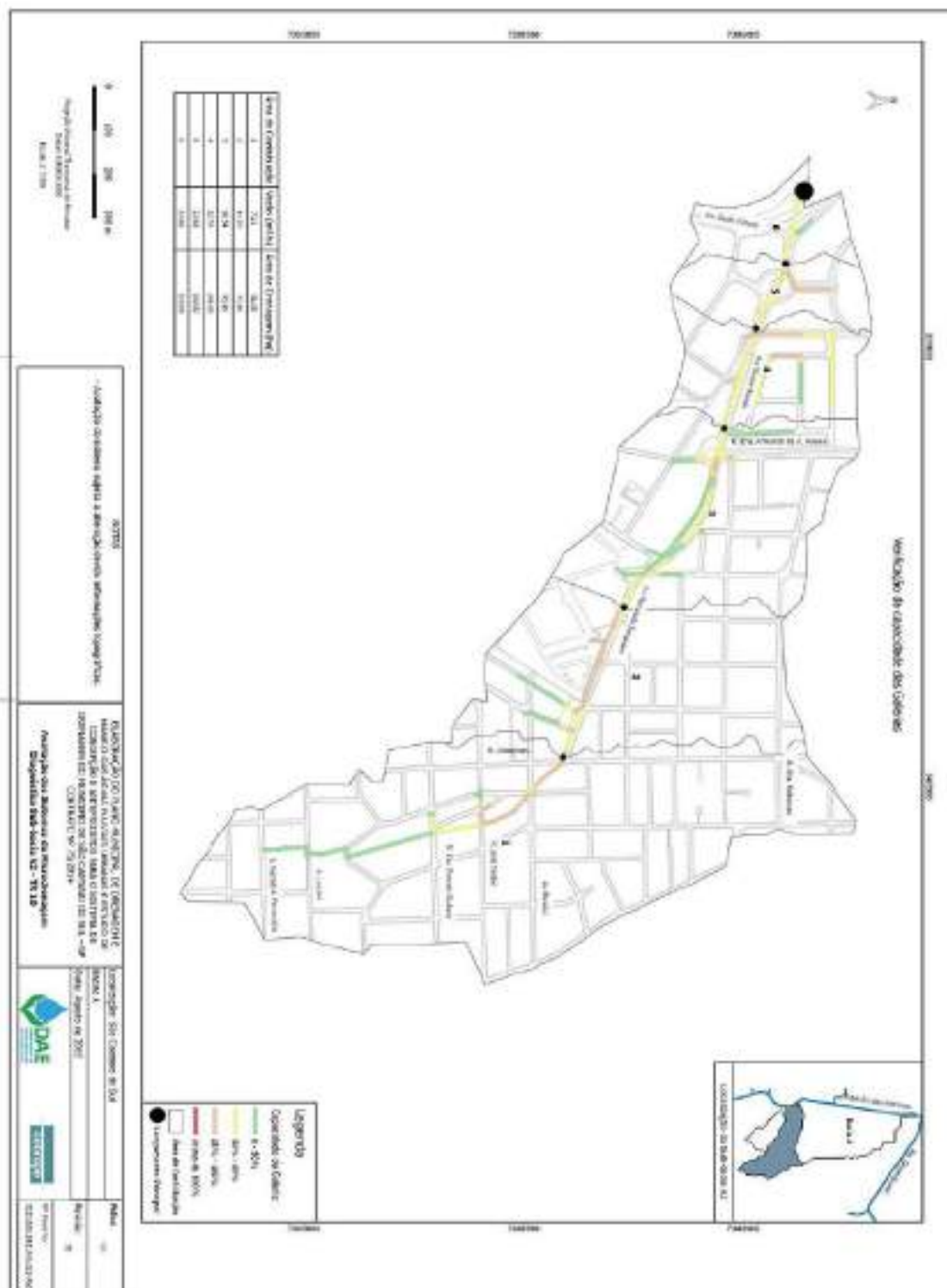








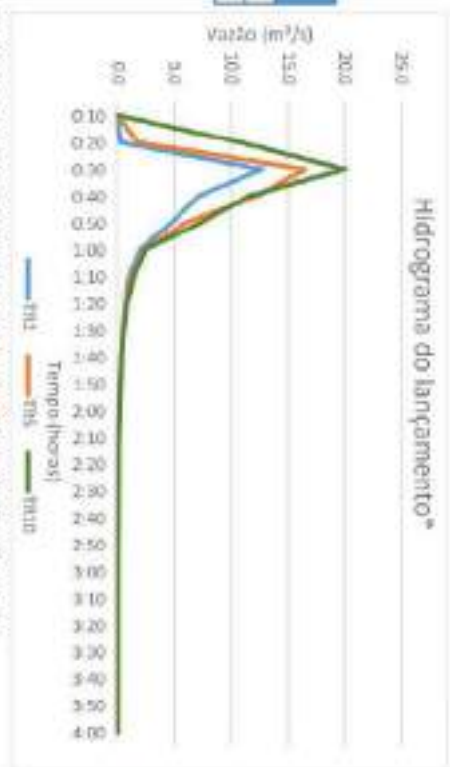




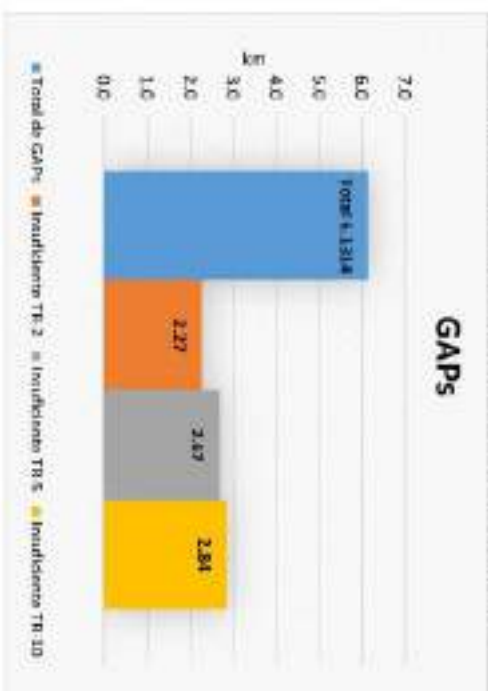
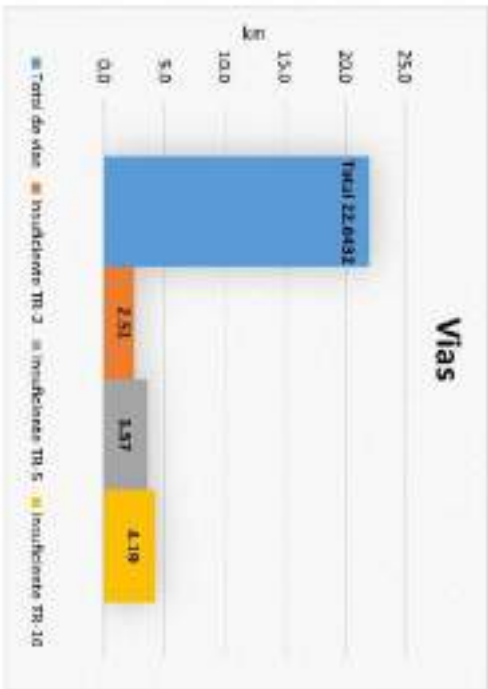
Sub-bacia: Bacia A2

Duração: 0:40h

Item verificado	Valor	unidade	Incidências*Fogedades	TR-2	TR-5	TR-10
Vias	22,04	km	2,51	3,57	4,19	
GAPs	6,13	km	2,27	2,67	2,84	



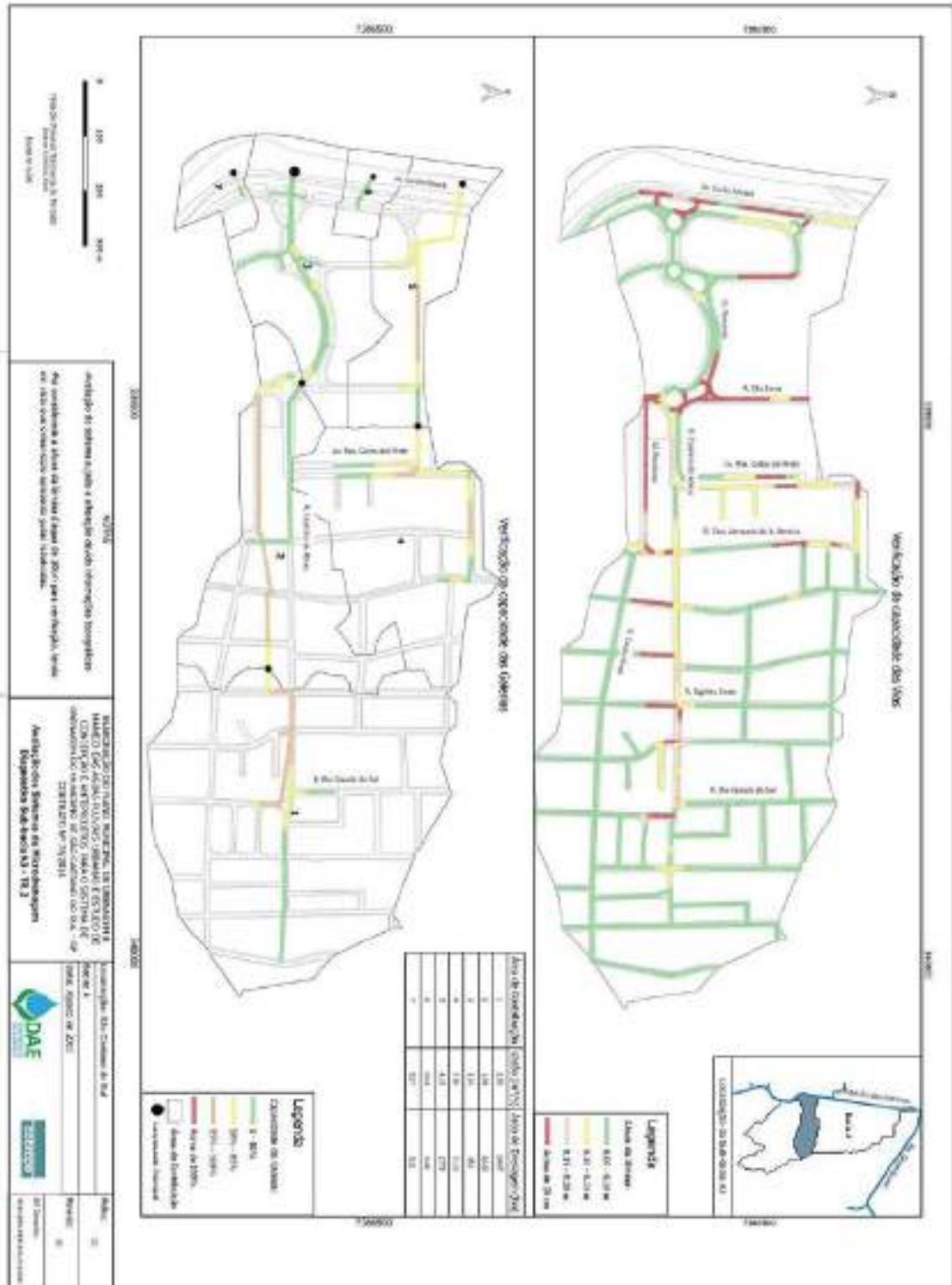
* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias

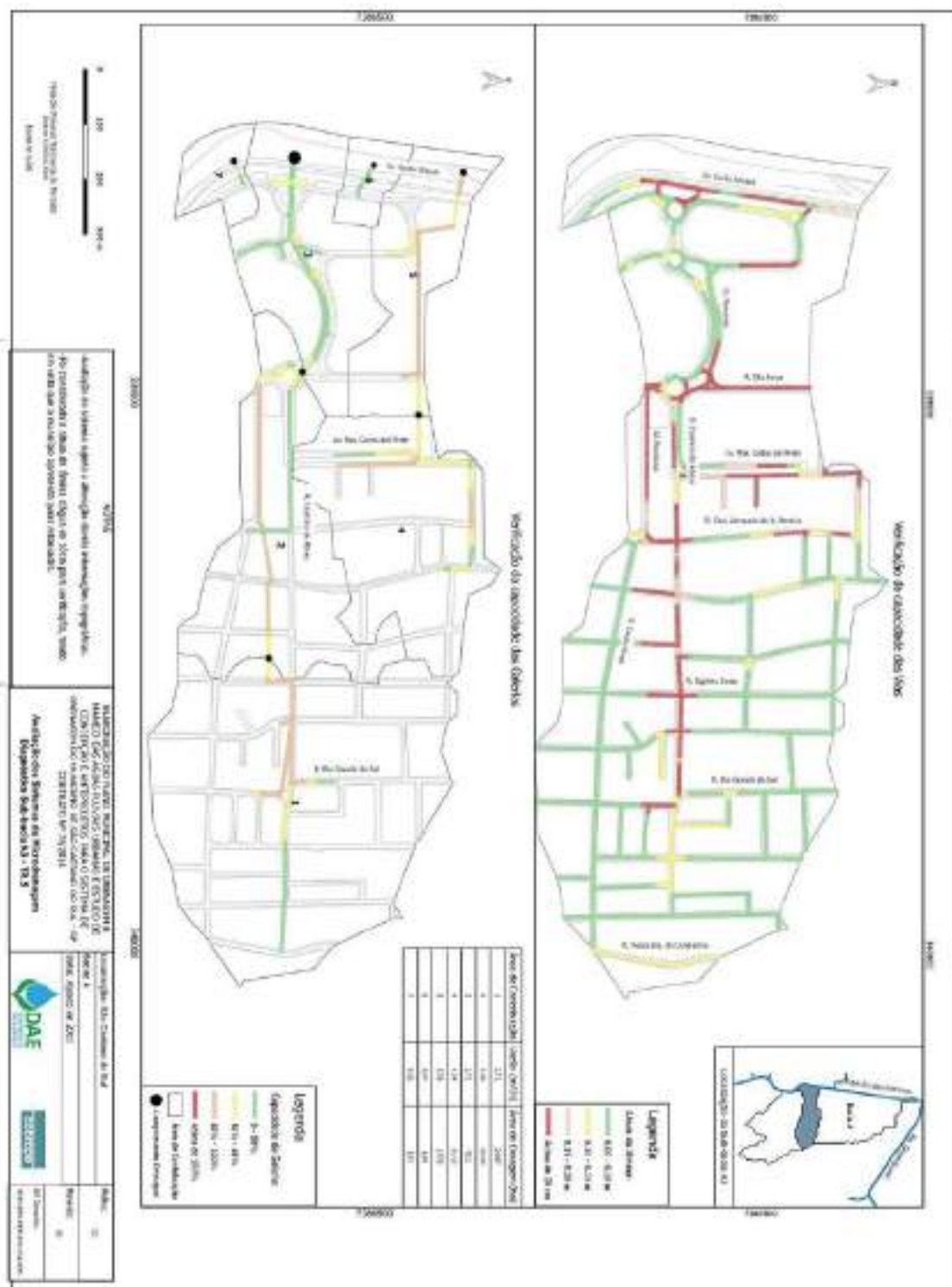


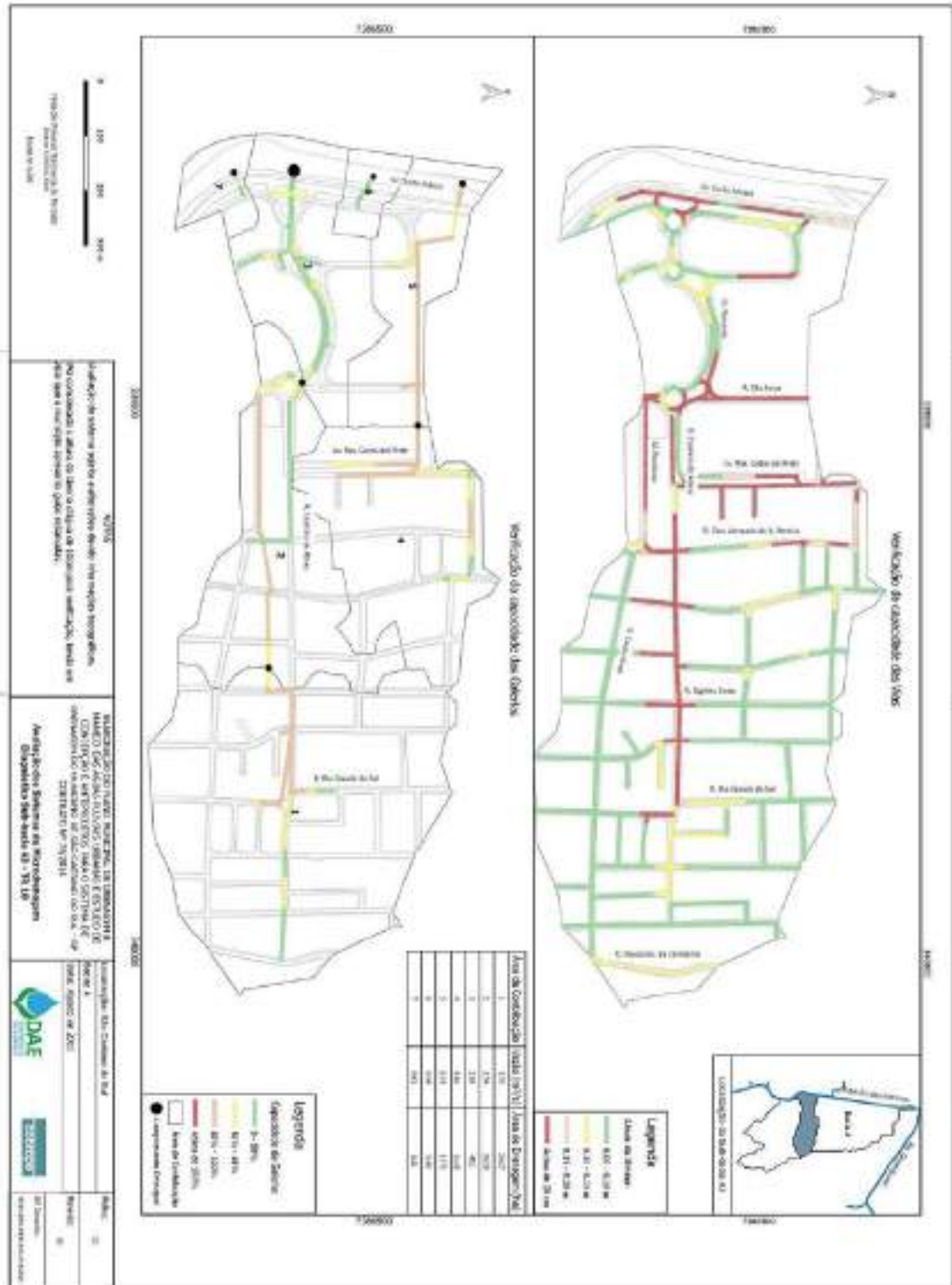
cobrape

cobrape

SUB-BACIA A3



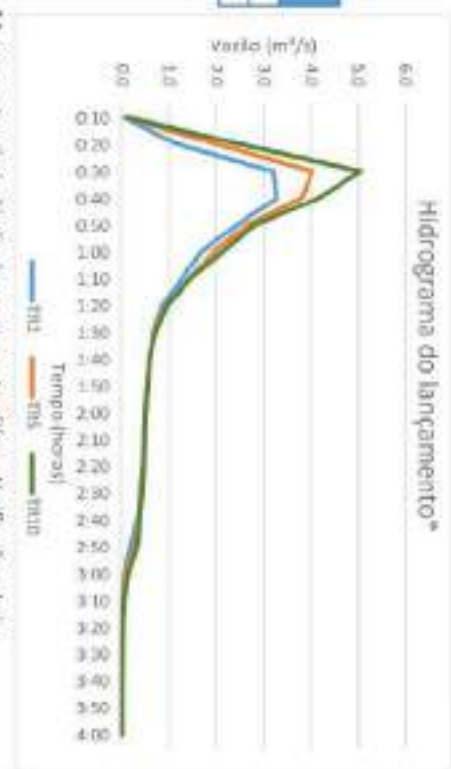




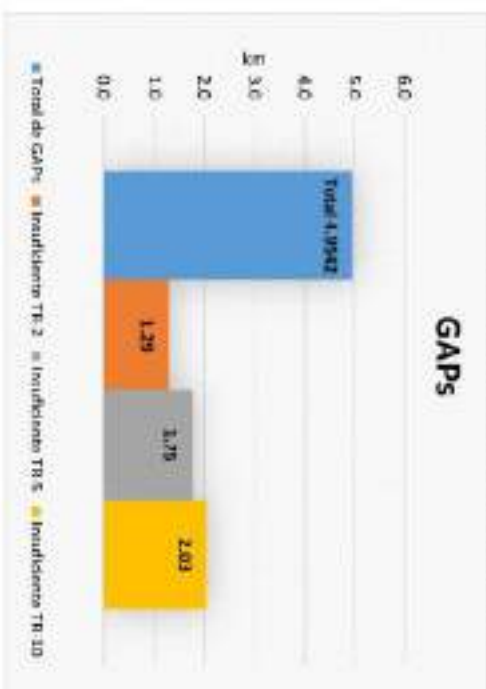
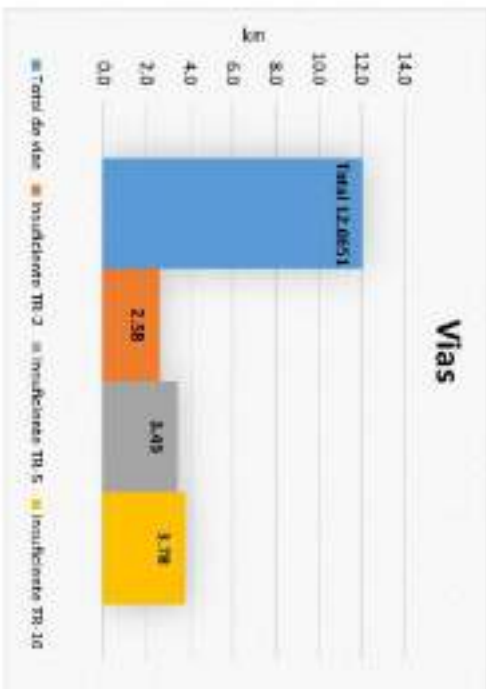
Sub-bacia: Bacia A3

Duração: 0:50:00

Item Verificado	Tela	unidade	Incidências*Propriedades
Vias	12,07	km	TR-2 2,59 TR-5 3,45 TR-10 3,78
GAPs	4,96	km	TR-2 1,29 TR-5 1,75 TR-10 2,03



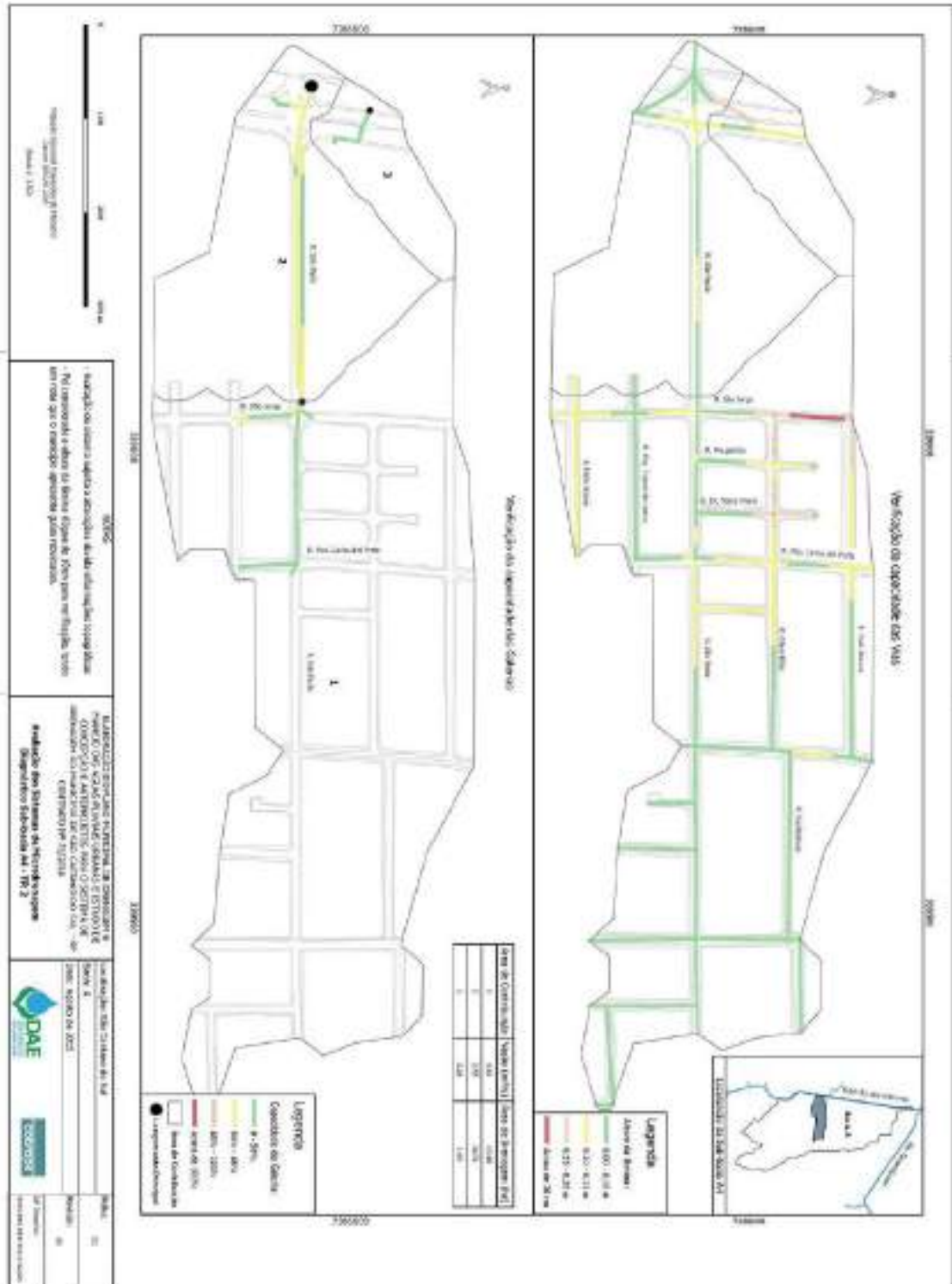
* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias

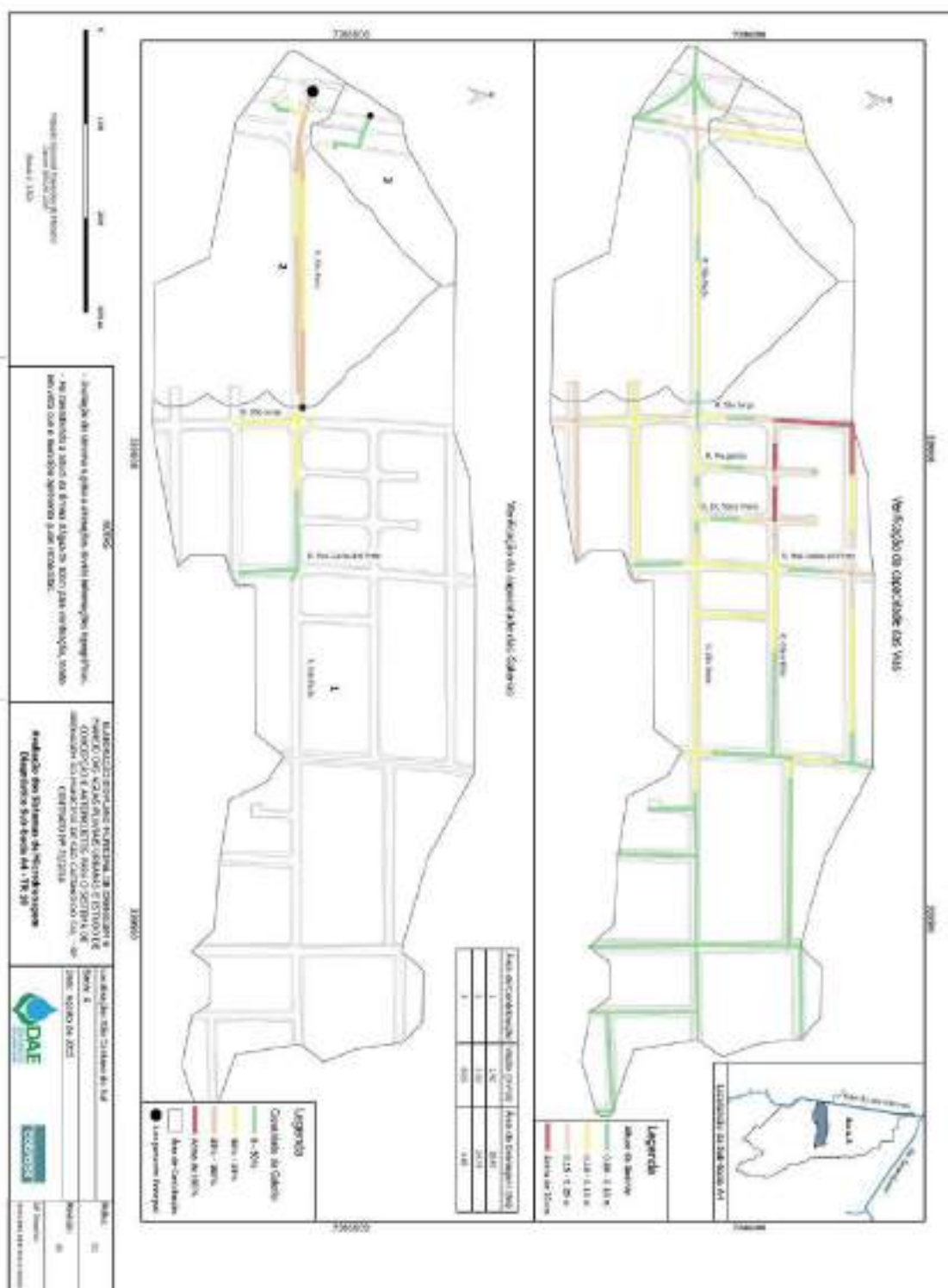


cobrape

cobrape

SUB-BACIA A4

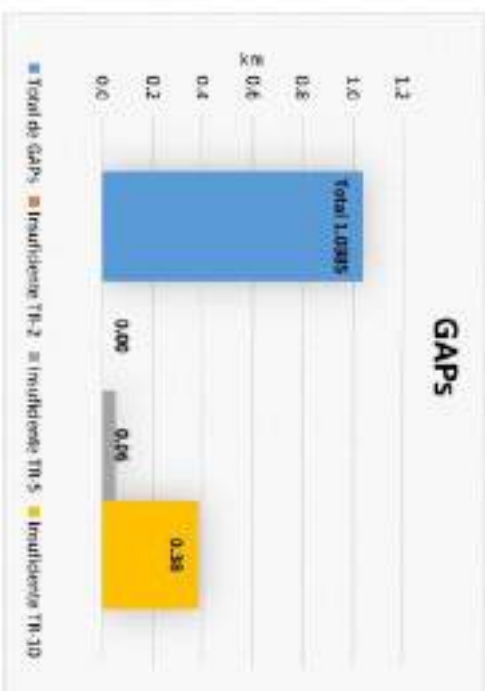
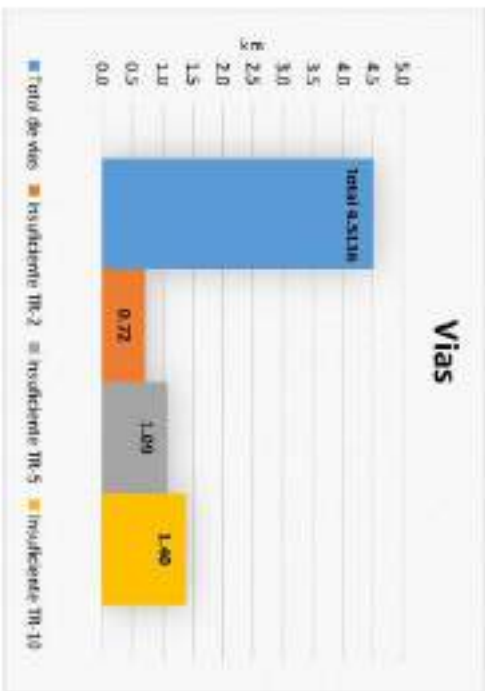
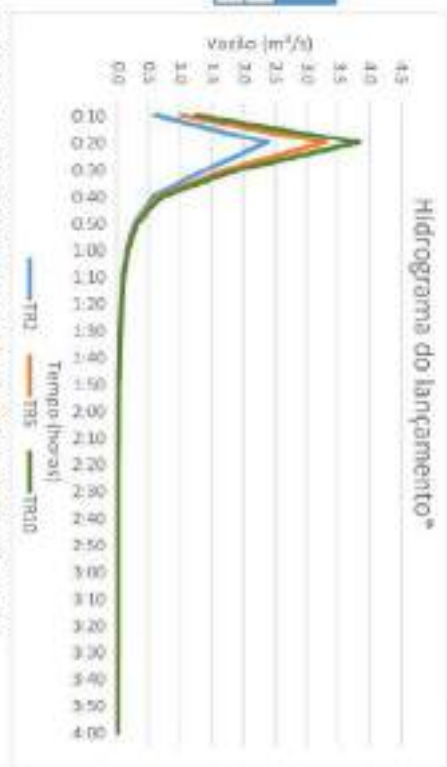




Sub-bacia: Bacia A4

Duração: 0:30:00

Item Verificado	Total	unidade	Incidências/Propriedades
Vias	4,51	km	TR-2 0,72 TR-5 1,09 TR-10 1,40
GAPs	1,04	km	TR-2 0,00 TR-5 0,06 TR-10 0,38






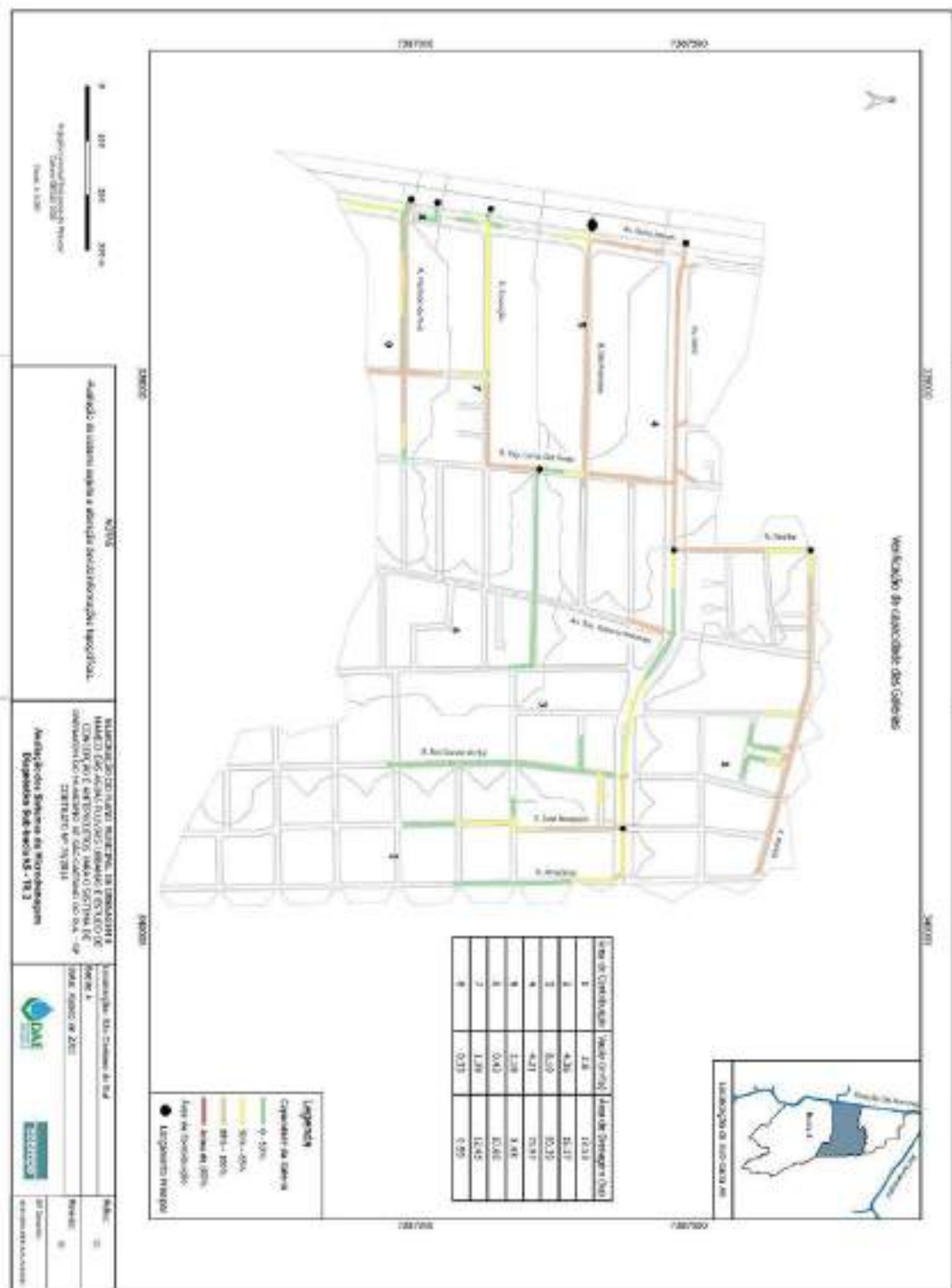
SUB-BACIA A5



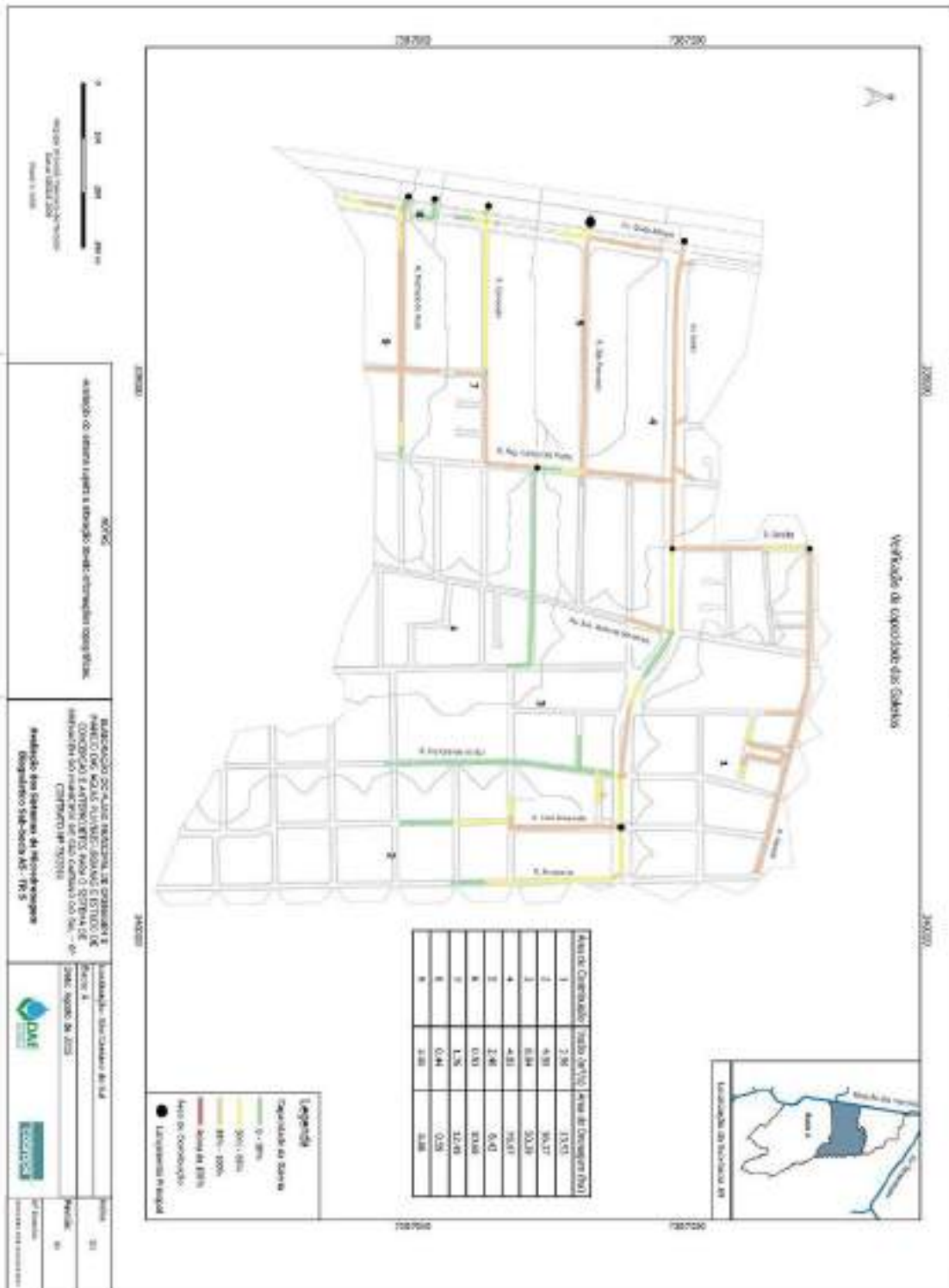
Este projeto de expansão da rede de saneamento básico tem como objetivo principal a melhoria da qualidade de vida da população residente na Vila Santa Helena, através da implantação de uma rede de coleta de esgoto sanitário, visando a preservação do meio ambiente e a saúde pública.

Este projeto de expansão da rede de saneamento básico tem como objetivo principal a melhoria da qualidade de vida da população residente na Vila Santa Helena, através da implantação de uma rede de coleta de esgoto sanitário, visando a preservação do meio ambiente e a saúde pública.

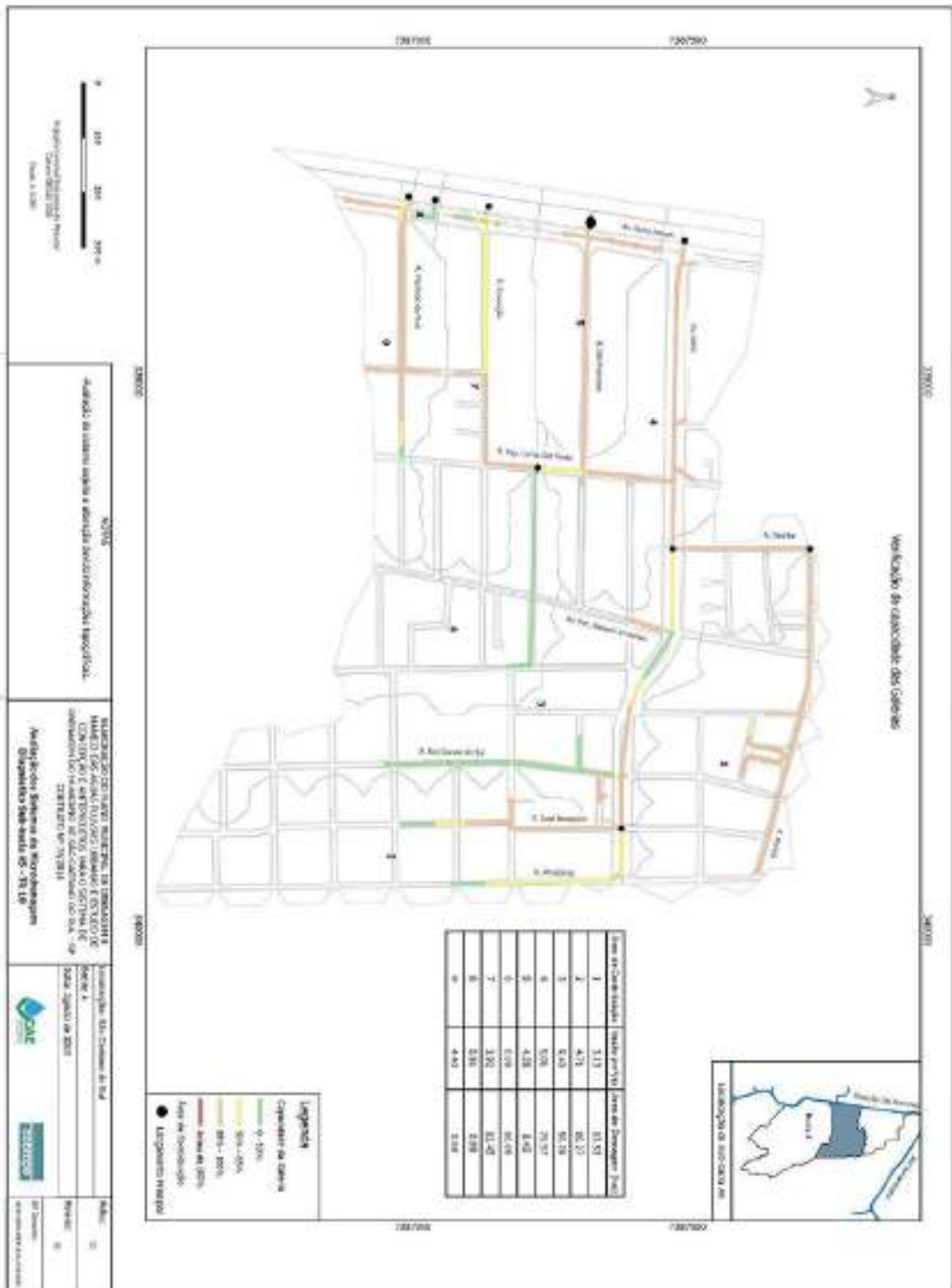
		
Elaborado por: DAE Data: Agosto de 2015	Autorizado por: DAE	Aprovado por: DAE







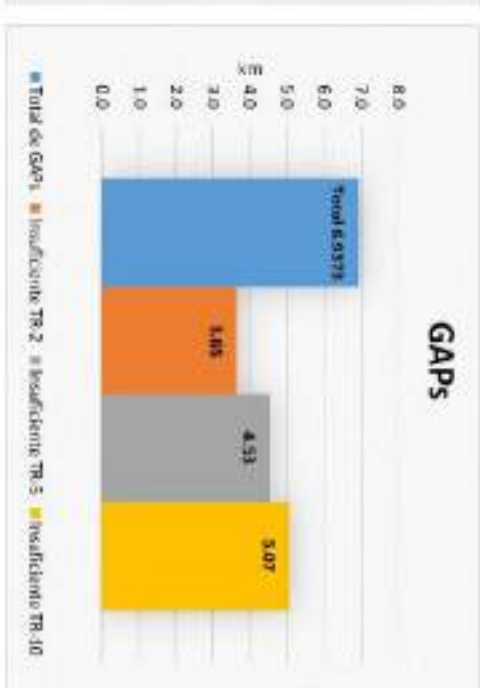
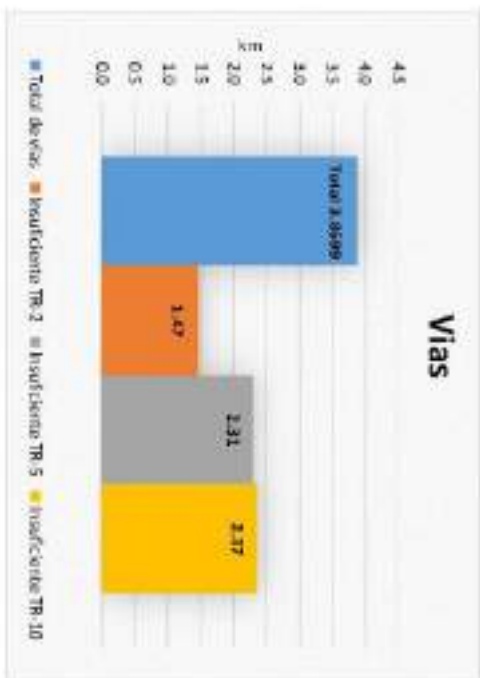
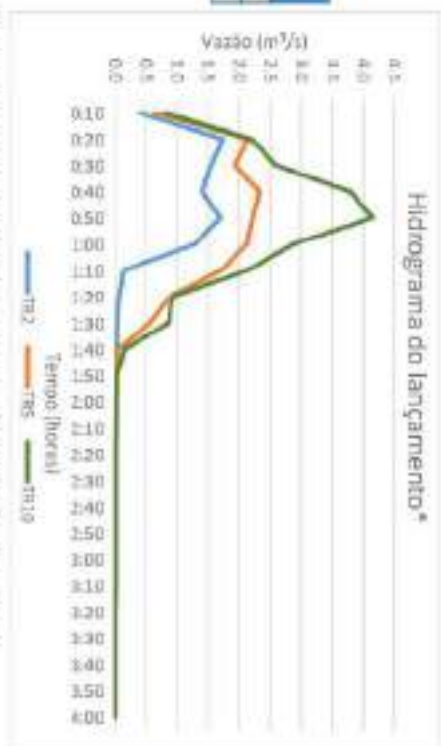




Sub-bacia: Bacia A5

Duração: 0,40h

Item verificado	Total	unidade	Insuficiências/Quantidades		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	3,87	km	1,47	2,31	2,37
GAPs	8,94	km	3,55	4,53	5,07



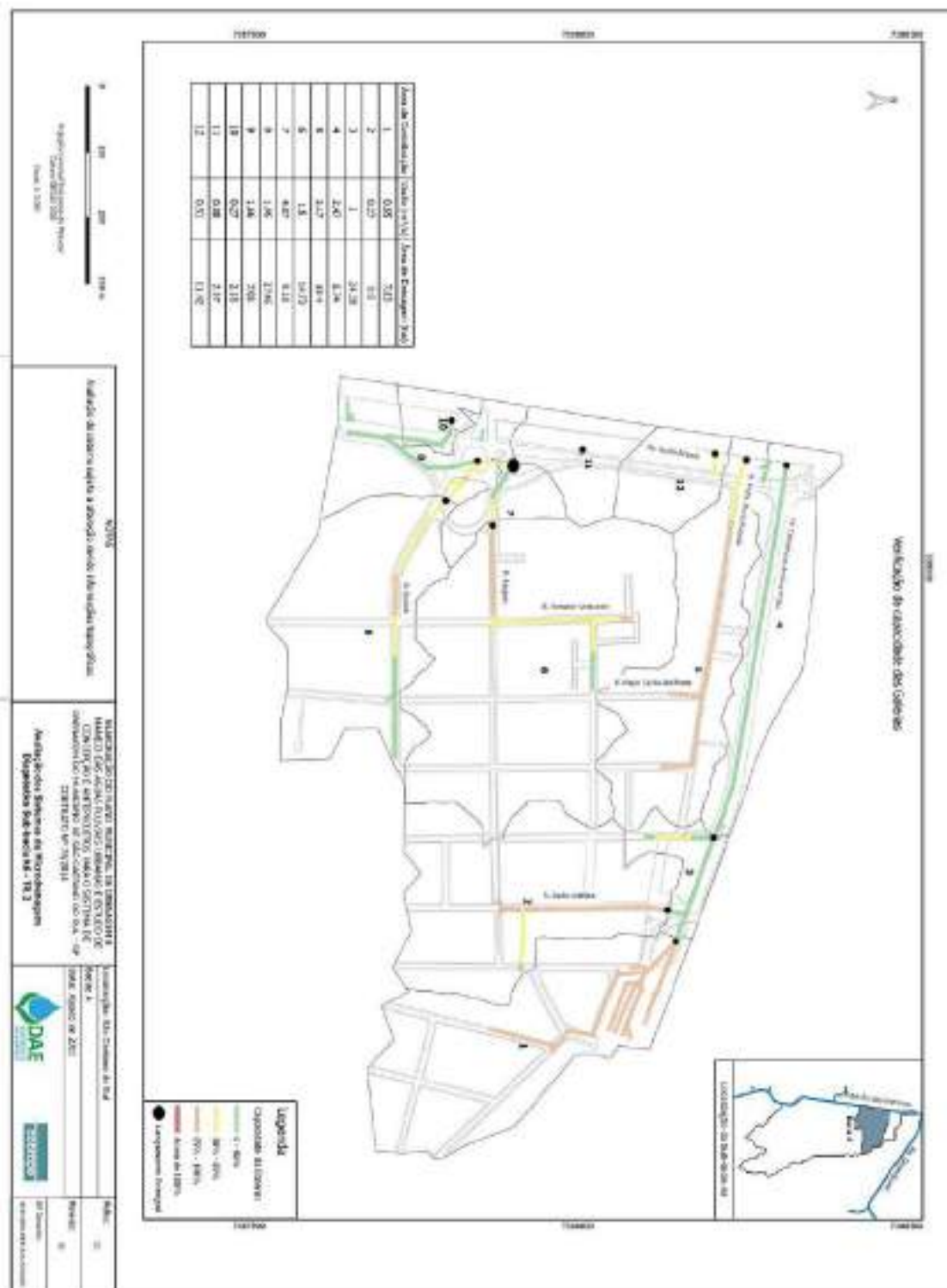
SUB-BACIA A6



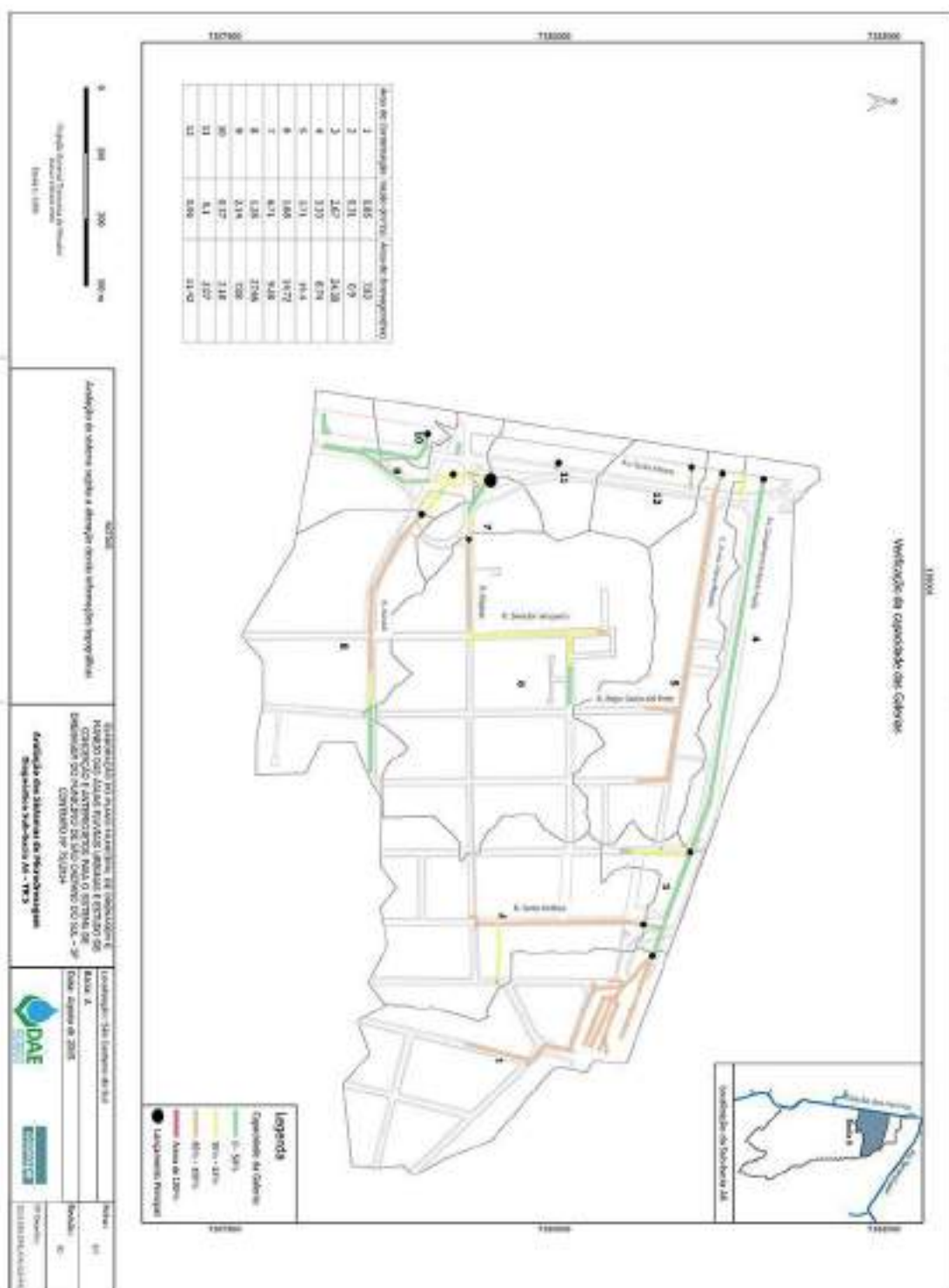
Este mapa foi elaborado a partir de dados fornecidos pelo usuário. O DAE não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido das informações aqui apresentadas.

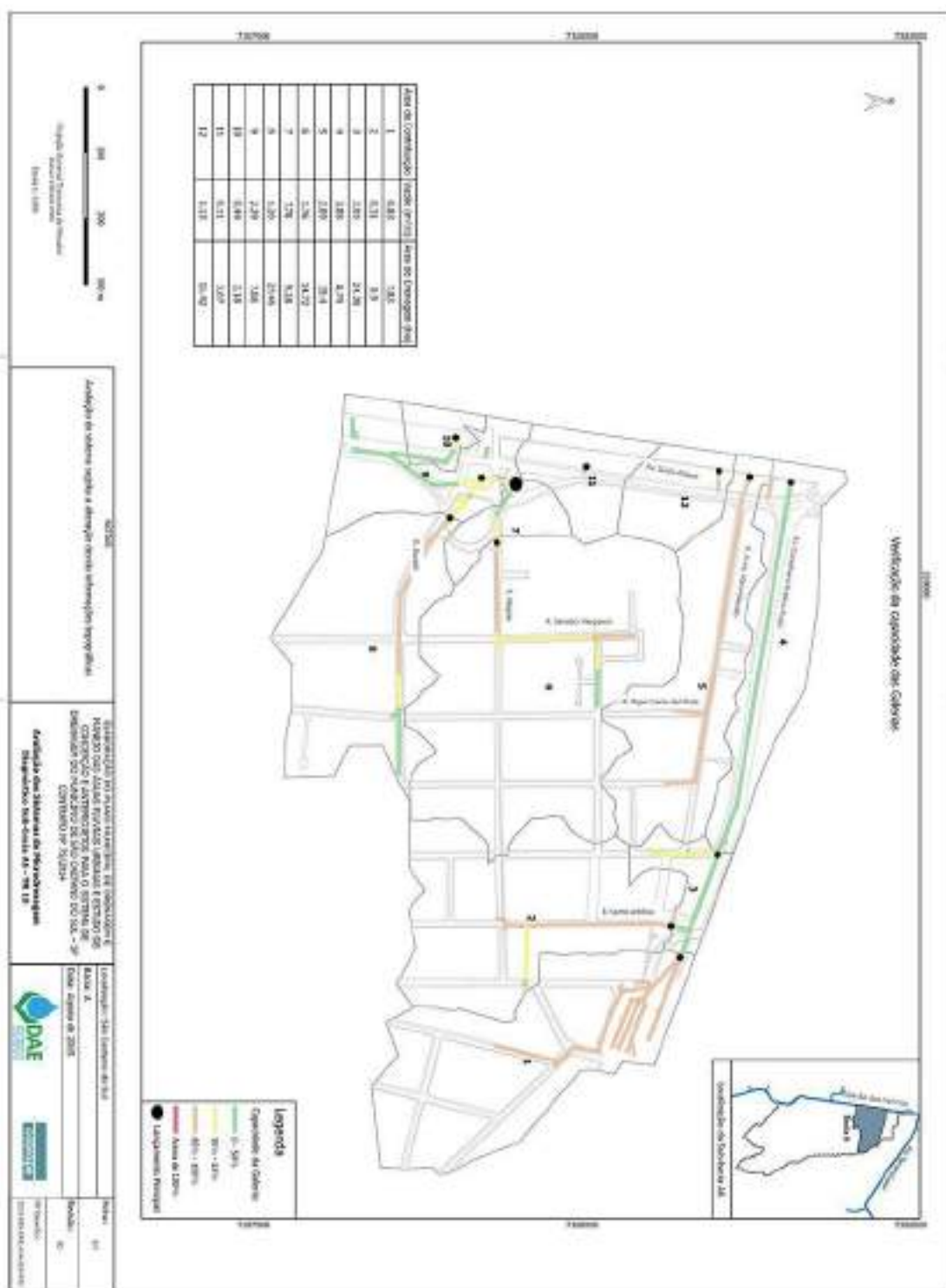
Este mapa foi elaborado a partir de dados fornecidos pelo usuário. O DAE não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido das informações aqui apresentadas.

DAE DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL	SANTANA DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS









Objetivo:
 Análise de vulnerabilidade e definição de intervenções necessárias.

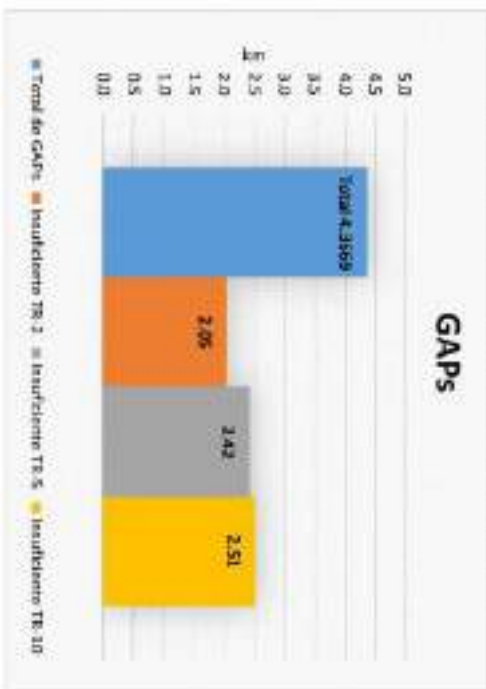
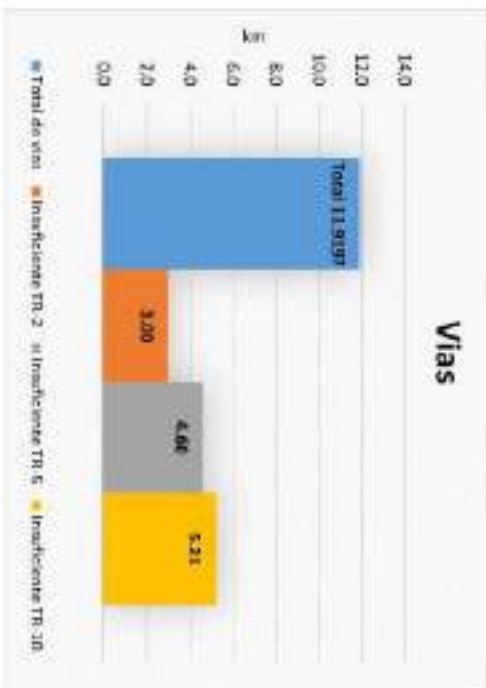
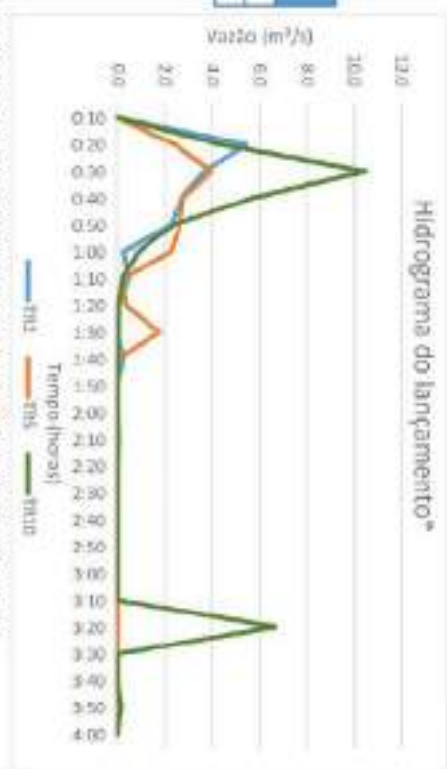
Justificativa:
 Necessidade de avaliar a capacidade dos coletores e identificar as áreas de maior vulnerabilidade para a implantação de obras de saneamento básico, visando a melhoria da qualidade ambiental e a saúde pública.

Legenda:
 Capacidade da rede
 0 - 50%
 51 - 75%
 76 - 95%
 96 - 100%
 Áreas de 120%+
 Localização Projeto

Sub-bacia: Bacia A6

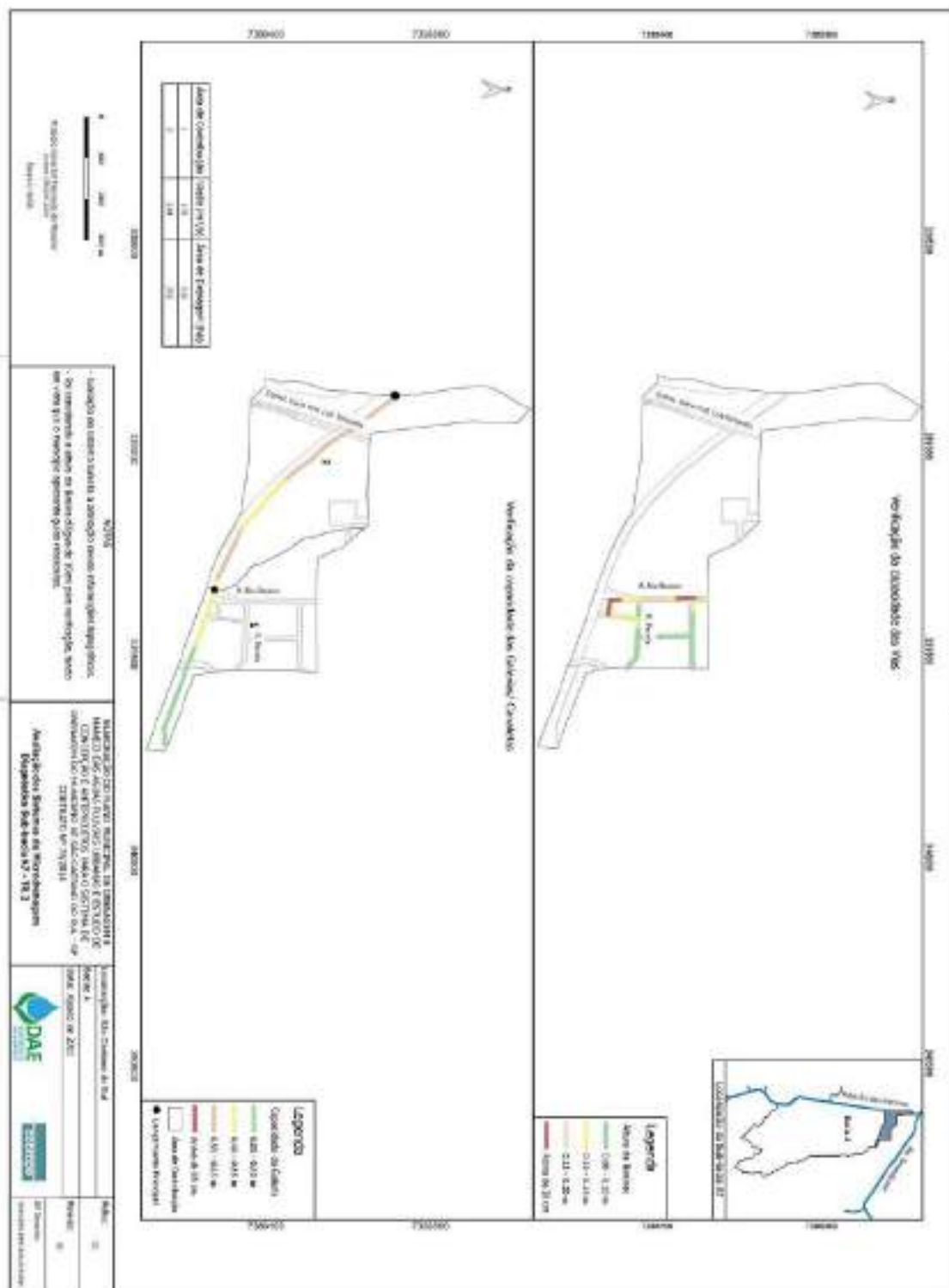
Duração: 0:40:00

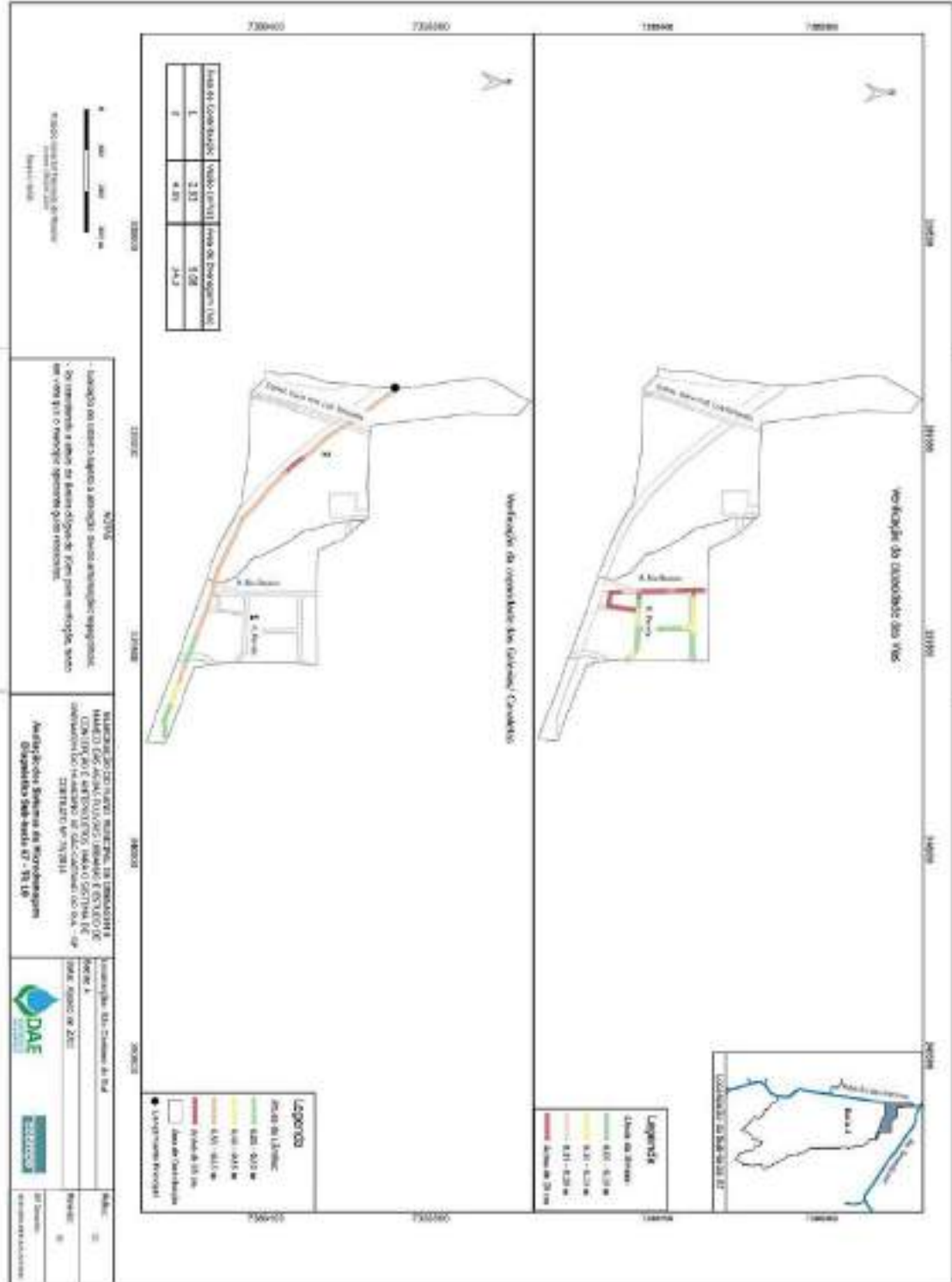
Item Verificado	Total	unidade	Instituições/Propriedades TR-2	TR-5	TR-10
Vias	11,92	km	3,00	4,80	5,21
GAPs	4,37	km	2,05	2,42	2,51



cobrape

SUB-BACIA A7

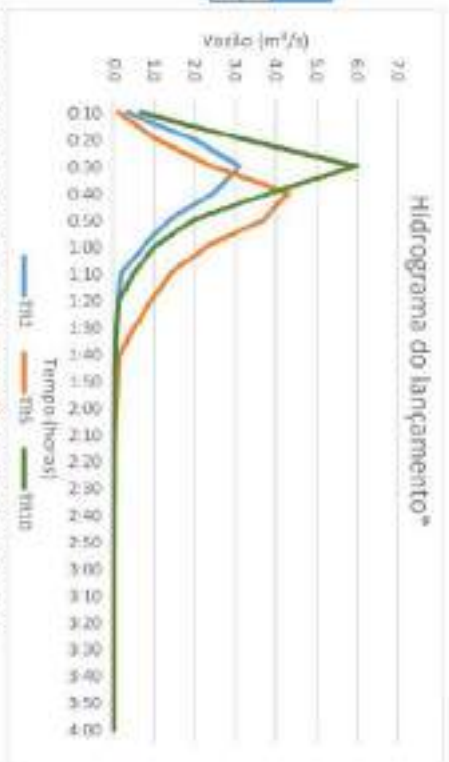




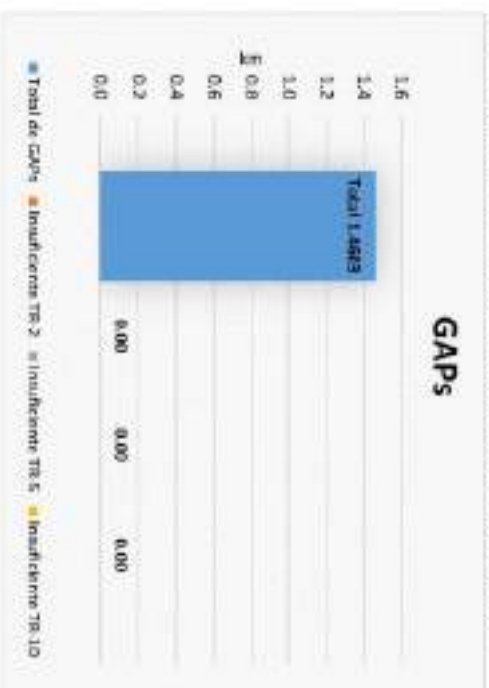
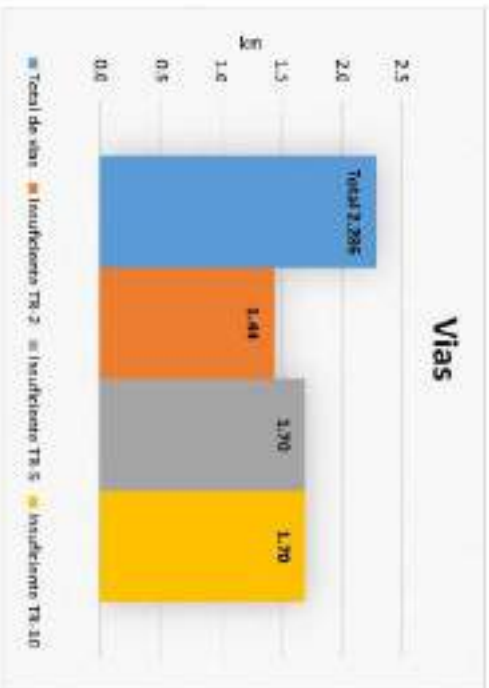
Sub-bacia: Bacia A7

Duração: 0:50:00

Item Verificado	Total	unidade	Insuficiências/Problemas TR-2	TR-5	TR-10
Vias	2,28	km	1,44	1,70	1,70
GAPs	1,48	km	0,00	0,00	0,00



* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



cobrape

cobrape

A bacia A foi apontada pelo DAE-SCS como bacia prioritária para início dos estudos devido à complexidade do sistema, nesta localizam-se três das quatro EEAPs existentes no município, abrange a Avenida Guido Aliberti uma das principais vias de acesso ao município de São Paulo, além de ser uma das bacias mais afetadas, segundo os registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2009 a 2011, em relatos mais recentes foram apontados 6 pontos críticos citados anteriormente no item 3 do presente relatório.

Através destas premissas já é possível notar-se a importância de uma análise minuciosa e criteriosa para cada particularidade desta bacia, vale ressaltar que, para a obtenção de resultados mais condizentes com a realidade da situação do sistema de drenagem urbana é necessário que os dados de entrada estejam consistidos, enfatizando os dados cadastrais e topográficos como pontos de maior sensibilidade do modelo matemático EPA SWMM e por consequência da análise do sistema através desta ferramenta.

Conforme já citados nos produtos anteriores deste contrato, a base cadastral apresenta informações sobre cotas de terreno, cotas de fundo, extensões e diâmetros, no entanto, para avaliação do sistema de drenagem também são necessárias informações do escoamento superficial, obtidas através de cotas de terreno e dimensões das vias do município. O município não possui este levantamento detalhado, sendo adotado valores obtidos a partir da curva de nível fornecida. Através de uma análise dos valores obtidos pela curva de nível e da base cadastral, nota-se que em áreas planas, como é o caso da Bacia A, os valores divergem entre si gerando incertezas na simulação.

A Cobrape, firmando como objetivo a preparação de uma base cadastral completa e precisa, reconduziu algumas das fases dos serviços topográficos com o intuito de refinar e/ou confirmar algumas das informações obtidas para os elementos do sistema. Após os dados citados serem devidamente consistidos é possível que haja alterações nos resultados apresentados no presente estudo.

APÊNDICE I – SIMULAÇÃO NO EPA SWMM

SUB-BACIA A1

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

Bacia_A1 Jun-2015

Analysis Options

Flow Units CMS

Process Models:

Rainfall/Runoff YES

RDII NO

Snowmelt NO

Groundwater NO

Flow Routing YES

Ponding Allowed YES

Water Quality NO

Infiltration Method CURVE_NUMBER

Flow Routing Method DYNWAVE

Starting Date JAN-01-2001 00:00:00

Ending Date JAN-01-2001 12:00:00

Antecedent Dry Days 10.0

Report Time Step 00:10:00

Wet Time Step 00:05:00

Dry Time Step 00:05:00

Routing Time Step 1.00 sec

Variable Time Step YES

Maximum Trials 8

Head Tolerance 0.005000 m

Element Count

Number of rain gages 1

Number of subcatchments ... 290

Number of nodes 393

Number of links 540

Number of pollutants 0

Number of land uses 0

Raingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_30min	VOLUME	10 min.

Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
BA1_NV_0002	0.08	28.13	89.19	4.4928	Posto	A1_NV_0002
BA1_NV_0019	0.05	21.79	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0019
BA1_NV_0013	0.06	25.31	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0013

BA1_NV_0011	0.04	20.26	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0011
BA1_NV_0010	0.05	22.84	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0010
BA1_NV_0009	0.05	23.12	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0009
BA1_NV_0008	0.07	26.59	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0008
BA1_NV_0007	0.06	24.78	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0007
BA1_NV_0204	0.03	16.02	89.19	3.5783	Posto	A1_NV_0204
BA1_NV_0138	0.43	65.75	93.42	14.4308	Posto	A1_NV_0138
BA1_NV_0133	0.04	20.56	89.19	4.3605	Posto	A1_NV_0133
BA1_NV_0135	0.03	17.15	89.19	4.3605	Posto	A1_NV_0135
BA1_NV_0134	0.03	17.99	94.65	8.9827	Posto	A1_NV_0134
BA1_NV_0129	0.04	18.86	89.19	4.3605	Posto	A1_NV_0129
BA1_NV_0200	0.05	22.96	89.19	3.3498	Posto	A1_NV_0200
BA1_NV_0132	0.08	28.60	94.65	10.1834	Posto	A1_NV_0132
BA1_NV_0131	0.16	39.55	94.65	8.4844	Posto	A1_NV_0131
BA1_NV_0124	0.08	28.70	89.19	4.9487	Posto	A1_NV_0124
BA1_NV_0125	0.11	32.59	89.19	4.8802	Posto	A1_NV_0125
BA1_NV_0157	0.20	44.21	89.19	4.4324	Posto	A1_NV_0157
BA1_NV_0112	0.15	39.13	89.19	9.6036	Posto	A1_NV_0112
BA1_NV_0110	0.27	52.21	89.19	24.2271	Posto	A1_NV_0110
BA1_NV_0155	0.50	70.36	93.42	22.7235	Posto	A1_NV_0155
BA1_NV_0393	0.40	63.52	94.65	37.4595	Posto	A1_NV_0393
BA1_NV_0199	0.05	21.73	89.19	3.5783	Posto	A1_NV_0199
BA1_NV_0380	0.14	37.00	93.42	39.9338	Posto	A1_NV_0380
BA1_NV_0216	0.25	49.68	93.42	18.6228	Posto	A1_NV_0216
BA1_NV_0384	0.27	51.52	94.65	14.0256	Posto	A1_NV_0384
BA1_NV_0379	0.49	69.70	94.65	11.2509	Posto	A1_NV_0379
BA1_NV_0218	0.29	53.86	93.42	21.6013	Posto	A1_NV_0218
BA1_NV_0198	0.21	45.41	89.19	23.9262	Posto	A1_NV_0198
BA1_NV_0197	0.10	32.26	93.42	45.8634	Posto	A1_NV_0197
BA1_NV_0193	0.12	35.02	89.19	41.9210	Posto	A1_NV_0193
BA1_NV_0172	0.27	51.78	89.19	3.9250	Posto	A1_NV_0172
BA1_NV_0192	0.21	45.60	93.42	46.9040	Posto	A1_NV_0192
BA1_NV_0179	0.11	33.38	89.19	28.9857	Posto	A1_NV_0179
BA1_NV_0177	0.10	31.83	89.19	18.5287	Posto	A1_NV_0177
BA1_NV_0229	0.24	48.94	93.42	32.5404	Posto	A1_NV_0229
BA1_NV_0222	0.21	46.02	93.42	32.2259	Posto	A1_NV_0222
BA1_NV_0219	0.14	37.34	93.42	23.7311	Posto	A1_NV_0219
BA1_NV_0208	0.12	34.20	93.42	7.5856	Posto	A1_NV_0208
BA1_NV_0206	0.23	48.45	93.42	28.1680	Posto	A1_NV_0206
BA1_NV_0194	0.21	45.62	89.19	3.5751	Posto	A1_NV_0194
BA1_NV_0184	0.10	32.18	89.19	9.9482	Posto	A1_NV_0184
BA1_NV_0181	0.07	26.87	89.19	12.2191	Posto	A1_NV_0181
BA1_NV_0180	0.35	59.16	89.19	3.5940	Posto	A1_NV_0180
BA1_NV_0178	0.16	40.61	89.19	10.6380	Posto	A1_NV_0178
BA1_NV_0166	0.21	46.28	89.19	8.0959	Posto	A1_NV_0166
BA1_NV_0163	0.09	29.18	89.19	10.7425	Posto	A1_NV_0163
BA1_NV_0158	0.13	35.46	89.19	15.8469	Posto	A1_NV_0158
BA1_NV_0149	0.09	30.07	89.19	24.8030	Posto	A1_NV_0149
BA1_NV_0170	0.14	37.00	89.19	2.9229	Posto	A1_NV_0170
BA1_NV_0169	0.25	50.24	89.19	4.3803	Posto	A1_NV_0169
BA1_NV_0162	0.10	31.46	89.19	12.8662	Posto	A1_NV_0162
BA1_NV_0156	0.06	24.94	89.19	11.8200	Posto	A1_NV_0156
BA1_NV_0148	0.04	20.58	89.19	3.8359	Posto	A1_NV_0148
BA1_NV_0147	0.03	17.17	89.19	6.9718	Posto	A1_NV_0147
BA1_NV_0146	0.03	17.76	89.19	10.3629	Posto	A1_NV_0146
BA1_NV_0143	0.06	24.20	89.19	25.5784	Posto	A1_NV_0143
BA1_NV_0142	0.67	81.77	89.19	10.3839	Posto	A1_NV_0142
BA1_NV_0140	0.18	41.96	89.19	23.5401	Posto	A1_NV_0140
BA1_NV_0371	0.16	40.54	89.19	12.9692	Posto	A1_NV_0371
BA1_NV_0152	0.11	33.86	89.19	4.6746	Posto	A1_NV_0152
BA1_NV_0136	2.10	144.80	89.19	28.2789	Posto	A1_NV_0136
BA1_NV_0175	0.12	34.74	89.19	16.9983	Posto	A1_NV_0175
BA1_NV_0174	0.33	57.25	93.42	33.2318	Posto	A1_NV_0174
BA1_NV_0168	0.14	37.50	89.19	13.9636	Posto	A1_NV_0168
BA1_NV_0161	0.25	49.58	93.42	25.5593	Posto	A1_NV_0161
BA1_NV_0372	0.18	42.53	89.19	5.6354	Posto	A1_NV_0372

BA1_NV_0296	0.08	28.88	94.65	15.5550	Posto	A1_NV_0296
BA1_NV_0370	0.22	47.07	89.19	14.7448	Posto	A1_NV_0370
BA1_NV_0365	0.05	21.22	93.42	36.3207	Posto	A1_NV_0365
BA1_NV_0123	0.13	36.69	94.65	10.6134	Posto	A1_NV_0123
BA1_NV_0120	0.30	54.52	93.42	7.4556	Posto	A1_NV_0120
BA1_NV_0116	0.03	17.94	93.42	26.7007	Posto	A1_NV_0116
BA1_NV_0115	0.08	27.70	94.65	25.7618	Posto	A1_NV_0115
BA1_NV_0106	0.19	44.07	89.19	7.3822	Posto	A1_NV_0106
BA1_NV_0102	0.21	45.62	89.19	8.1221	Posto	A1_NV_0102
BA1_NV_0130	0.59	76.66	89.19	10.3023	Posto	A1_NV_0130
BA1_NV_0117	0.06	24.65	89.19	13.3366	Posto	A1_NV_0117
BA1_NV_0284	0.04	19.72	94.65	19.8321	Posto	A1_NV_0284
BA1_NV_0114	0.16	39.98	89.19	24.1324	Posto	A1_NV_0114
BA1_NV_0113	0.20	45.05	89.19	6.7202	Posto	A1_NV_0113
BA1_NV_0109	0.13	35.47	89.19	33.7802	Posto	A1_NV_0109
BA1_NV_0107	0.14	36.87	89.19	54.2071	Posto	A1_NV_0107
BA1_NV_0105	0.22	46.84	89.19	53.4808	Posto	A1_NV_0105
BA1_NV_0104	0.12	34.52	89.19	15.6038	Posto	A1_NV_0104
BA1_NV_0103	0.11	33.85	89.19	7.6725	Posto	A1_NV_0103
BA1_NV_0100	0.44	66.36	89.19	21.2711	Posto	A1_NV_0100
BA1_NV_0090	0.42	65.09	89.19	21.6076	Posto	A1_NV_0090
BA1_NV_0405	0.03	17.26	89.19	27.9880	Posto	A1_NV_0405
BA1_NV_0020	0.19	44.15	89.19	3.3917	Posto	A1_NV_0020
BA1_NV_0387	0.29	54.04	89.19	1.6172	Posto	A1_NV_0387
BA1_NV_0409	0.11	33.70	89.19	3.2710	Posto	A1_NV_0409
BA1_NV_0023	0.16	40.12	89.19	0.0323	Posto	A1_NV_0023
BA1_NV_0016	0.59	76.56	89.19	4.6626	Posto	A1_NV_0016
BA1_NV_0408	0.02	14.95	89.19	34.8934	Posto	A1_NV_0408
BA1_NV_0071	0.30	54.32	89.19	3.9932	Posto	A1_NV_0071
BA1_NV_0083	0.27	52.21	89.19	5.9137	Posto	A1_NV_0083
BA1_NV_0367	0.22	46.68	89.19	2.1442	Posto	A1_NV_0367
BA1_NV_0073	0.05	22.17	89.19	8.4736	Posto	A1_NV_0073
BA1_NV_0111	0.40	62.88	89.19	1.8248	Posto	A1_NV_0111
BA1_NV_0145	0.28	52.82	89.19	4.9790	Posto	A1_NV_0145
BA1_NV_0151	0.16	39.81	89.19	23.9955	Posto	A1_NV_0151
BA1_NV_0211	0.20	44.41	93.42	1.7241	Posto	A1_NV_0211
BA1_NV_0207	0.10	31.50	89.19	2.1702	Posto	A1_NV_0207
BA1_NV_0252	0.01	9.40	89.19	2.2083	Posto	A1_NV_0252
BA1_NV_0251	0.37	60.48	94.65	5.2462	Posto	A1_NV_0251
BA1_NV_0271	0.13	36.05	94.65	66.4754	Posto	A1_NV_0271
BA1_NV_0237	0.27	51.86	93.42	15.5361	Posto	A1_NV_0237
BA1_NV_0283	0.10	30.90	94.65	39.0653	Posto	A1_NV_0283
BA1_NV_0320	0.38	61.93	94.65	10.9535	Posto	A1_NV_0320
BA1_NV_0411	0.00	4.48	94.65	15.0353	Posto	A1_NV_0411
BA1_NV_0410	0.03	15.96	94.65	8.8004	Posto	A1_NV_0410
BA1_NV_0339	0.02	13.02	94.65	19.5567	Posto	A1_NV_0339
BA1_NV_0338	0.02	12.28	94.65	23.3635	Posto	A1_NV_0338
BA1_NV_0337	0.04	21.14	94.65	7.9758	Posto	A1_NV_0337
BA1_NV_0336	0.09	29.25	94.65	4.5486	Posto	A1_NV_0336
BA1_NV_0335	0.02	14.08	94.65	11.8663	Posto	A1_NV_0335
BA1_NV_0332	0.02	13.19	94.65	3.9966	Posto	A1_NV_0332
BA1_NV_0327	0.17	41.27	94.65	7.8305	Posto	A1_NV_0327
BA1_NV_0302	0.21	46.26	94.65	15.7646	Posto	A1_NV_0302
BA1_NV_0244	0.11	33.36	93.42	2.0148	Posto	A1_NV_0244
BA1_NV_0235	0.19	43.83	93.42	1.9037	Posto	A1_NV_0235
BA1_NV_0263	0.27	51.53	94.65	8.4022	Posto	A1_NV_0263
BA1_NV_0262	0.29	54.02	94.65	10.7890	Posto	A1_NV_0262
BA1_NV_0241	0.28	52.69	94.65	4.4288	Posto	A1_NV_0241
BA1_NV_0238	0.27	52.15	94.65	2.5000	Posto	A1_NV_0238
BA1_NV_0281	0.07	25.51	94.65	13.5168	Posto	A1_NV_0281
BA1_NV_0280	0.04	19.09	94.65	14.5369	Posto	A1_NV_0280
BA1_NV_0279	0.08	29.04	94.65	14.0407	Posto	A1_NV_0279
BA1_NV_0278	0.11	33.15	94.65	59.5370	Posto	A1_NV_0278
BA1_NV_0205	0.25	49.78	89.19	1.6654	Posto	A1_NV_0205
BA1_NV_0277	0.26	51.45	94.65	16.0126	Posto	A1_NV_0277
BA1_NV_0273	0.11	32.96	94.65	79.4787	Posto	A1_NV_0273

BA1_NV_0272	0.31	55.77	94.65	19.4426	Posto	A1_NV_0272
BA1_NV_0270	0.16	39.97	94.65	28.6681	Posto	A1_NV_0270
BA1_NV_0267	0.29	53.74	94.65	17.1786	Posto	A1_NV_0267
BA1_NV_0265	0.08	27.70	94.65	55.6818	Posto	A1_NV_0265
BA1_NV_0261	0.08	28.70	94.65	51.2270	Posto	A1_NV_0261
BA1_NV_0258	0.09	29.57	93.42	38.7885	Posto	A1_NV_0258
BA1_NV_0240	0.25	50.46	94.65	16.4420	Posto	A1_NV_0240
BA1_NV_0234	0.19	43.27	93.42	26.3906	Posto	A1_NV_0234
BA1_NV_0276	0.19	43.66	94.65	22.4439	Posto	A1_NV_0276
BA1_NV_0243	0.18	42.44	93.42	24.6254	Posto	A1_NV_0243
BA1_NV_0233	0.22	46.89	93.42	15.1874	Posto	A1_NV_0233
BA1_NV_0228	0.27	52.15	94.65	16.5607	Posto	A1_NV_0228
BA1_NV_0230	0.21	45.81	94.65	2.1442	Posto	A1_NV_0230
BA1_NV_0220	0.10	31.47	89.19	1.4805	Posto	A1_NV_0220
BA1_NV_0210	0.43	65.75	93.42	4.8997	Posto	A1_NV_0210
BA1_NV_0195	0.11	33.37	89.19	1.4801	Posto	A1_NV_0195
BA1_NV_0185	0.14	37.23	89.19	1.8999	Posto	A1_NV_0185
BA1_NV_0182	0.10	32.35	89.19	1.4950	Posto	A1_NV_0182
BA1_NV_0232	0.00	6.21	89.19	2.1702	Posto	A1_NV_0232
BA1_NV_0231	0.07	26.31	93.42	1.7221	Posto	A1_NV_0231
BA1_NV_0226	0.03	18.15	89.19	1.8968	Posto	A1_NV_0226
BA1_NV_0225	0.06	23.49	93.42	1.6054	Posto	A1_NV_0225
BA1_NV_0223	0.09	30.72	89.19	1.8492	Posto	A1_NV_0223
BA1_NV_0217	0.07	26.69	89.19	1.4801	Posto	A1_NV_0217
BA1_NV_0213	0.09	30.76	89.19	1.8892	Posto	A1_NV_0213
BA1_NV_0212	0.09	30.71	89.19	1.4801	Posto	A1_NV_0212
BA1_NV_0209	0.08	27.98	89.19	1.7742	Posto	A1_NV_0209
BA1_NV_0201	0.08	28.85	89.19	2.1702	Posto	A1_NV_0201
BA1_NV_0196	0.05	22.67	89.19	2.1702	Posto	A1_NV_0196
BA1_NV_0190	0.02	13.33	89.19	2.8180	Posto	A1_NV_0190
BA1_NV_0189	0.12	33.99	89.19	3.2769	Posto	A1_NV_0189
BA1_NV_0188	0.10	31.43	89.19	2.8503	Posto	A1_NV_0188
BA1_NV_0187	0.06	24.61	89.19	2.1702	Posto	A1_NV_0187
BA1_NV_0186	0.11	32.54	89.19	2.1701	Posto	A1_NV_0186
BA1_NV_0407	0.03	18.52	89.19	34.0308	Posto	A1_NV_0407
BA1_NV_0406	0.02	13.96	89.19	18.7649	Posto	A1_NV_0406
BA1_NV_0404	0.08	27.80	89.19	16.6501	Posto	A1_NV_0404
BA1_NV_0403	0.06	23.68	89.19	19.7283	Posto	A1_NV_0403
BA1_NV_0402	0.09	29.32	89.19	22.2475	Posto	A1_NV_0402
BA1_NV_0401	0.04	19.77	89.19	24.7360	Posto	A1_NV_0401
BA1_NV_0400	0.05	22.06	89.19	29.2769	Posto	A1_NV_0400
BA1_NV_0390	0.08	28.30	89.19	9.1825	Posto	A1_NV_0390
BA1_NV_0389	0.07	26.10	89.19	20.5482	Posto	A1_NV_0389
BA1_NV_0144	0.13	36.15	89.19	6.3448	Posto	A1_NV_0144
BA1_NV_0399	0.21	45.85	89.19	40.6868	Posto	A1_NV_0399
BA1_NV_0398	0.62	78.64	89.19	49.8885	Posto	A1_NV_0398
BA1_NV_0391	0.25	50.11	89.19	21.7446	Posto	A1_NV_0391
BA1_NV_0176	0.14	37.52	89.19	4.1373	Posto	A1_NV_0176
BA1_NV_0171	0.07	26.87	89.19	8.7249	Posto	A1_NV_0171
BA1_NV_0042	0.04	20.01	89.19	8.5051	Posto	A1_NV_0042
BA1_NV_0167	0.06	24.98	89.19	10.8657	Posto	A1_NV_0167
BA1_NV_0165	0.15	38.12	89.19	3.6268	Posto	A1_NV_0165
BA1_NV_0164	0.06	24.20	89.19	12.7657	Posto	A1_NV_0164
BA1_NV_0160	0.03	16.07	89.19	10.9551	Posto	A1_NV_0160
BA1_NV_0159	0.06	24.16	89.19	4.7250	Posto	A1_NV_0159
BA1_NV_0150	0.53	72.87	89.19	57.8406	Posto	A1_NV_0150
BA1_NV_0392	0.07	25.96	93.42	2.6451	Posto	A1_NV_0392
BA1_NV_0122	0.15	39.28	93.42	3.1755	Posto	A1_NV_0122
BA1_NV_0119	0.16	39.46	93.42	3.1478	Posto	A1_NV_0119
BA1_NV_0118	0.19	43.26	93.42	3.1757	Posto	A1_NV_0118
BA1_NV_0098	0.42	64.50	89.19	5.9787	Posto	A1_NV_0098
BA1_NV_0369	0.28	52.76	89.19	14.3834	Posto	A1_NV_0369
BA1_NV_0099	0.18	42.14	89.19	2.9705	Posto	A1_NV_0099
BA1_NV_0375	0.20	44.25	89.19	11.6887	Posto	A1_NV_0375
BA1_NV_0388	0.24	49.28	89.19	78.1265	Posto	A1_NV_0388
BA1_NV_0088	0.23	48.05	89.19	38.2627	Posto	A1_NV_0088

BA1_NV_0085	0.21	45.49	89.19	53.6121	Posto	A1_NV_0085
BA1_NV_0374	0.19	43.05	89.19	5.7592	Posto	A1_NV_0374
BA1_NV_0373	0.22	46.68	89.19	8.7169	Posto	A1_NV_0373
BA1_NV_0359	0.16	39.45	89.19	2.9921	Posto	A1_NV_0359
BA1_NV_0368	0.28	52.51	89.19	9.5360	Posto	A1_NV_0368
BA1_NV_0081	0.34	58.62	89.19	73.7216	Posto	A1_NV_0081
BA1_NV_0080	0.15	38.90	89.19	3.9932	Posto	A1_NV_0080
BA1_NV_0064	0.30	55.14	89.19	2.5647	Posto	A1_NV_0064
BA1_NV_0095	0.19	43.95	89.19	1.5819	Posto	A1_NV_0095
BA1_NV_0093	0.11	33.36	89.19	3.4725	Posto	A1_NV_0093
BA1_NV_0087	0.11	33.40	89.19	4.5392	Posto	A1_NV_0087
BA1_NV_0084	0.13	36.46	89.19	1.6148	Posto	A1_NV_0084
BA1_NV_0075	0.25	50.00	89.19	1.6146	Posto	A1_NV_0075
BA1_NV_0074	0.57	75.42	89.19	6.3664	Posto	A1_NV_0074
BA1_NV_0059	0.28	52.78	89.19	1.6146	Posto	A1_NV_0059
BA1_NV_0046	0.06	25.30	89.19	1.6146	Posto	A1_NV_0046
BA1_NV_0043	0.10	31.78	89.19	1.6146	Posto	A1_NV_0043
BA1_NV_0366	0.20	44.34	89.19	5.4156	Posto	A1_NV_0366
BA1_NV_0092	0.37	60.84	89.19	4.1290	Posto	A1_NV_0092
BA1_NV_0058	0.80	89.65	89.19	5.6501	Posto	A1_NV_0058
BA1_NV_0412	0.03	16.37	89.19	4.5962	Posto	A1_NV_0412
BA1_NV_0356	0.03	18.34	89.19	12.3702	Posto	A1_NV_0356
BA1_NV_0346	0.04	18.89	89.19	13.6086	Posto	A1_NV_0346
BA1_NV_0082	0.10	31.75	89.19	7.3503	Posto	A1_NV_0082
BA1_NV_0079	0.24	48.64	89.19	6.6580	Posto	A1_NV_0079
BA1_NV_0078	0.11	33.17	89.19	5.5527	Posto	A1_NV_0078
BA1_NV_0070	0.04	19.04	89.19	13.1863	Posto	A1_NV_0070
BA1_NV_0067	0.03	16.72	89.19	15.1509	Posto	A1_NV_0067
BA1_NV_0066	0.07	25.64	89.19	16.1018	Posto	A1_NV_0066
BA1_NV_0063	0.09	29.84	89.19	13.0675	Posto	A1_NV_0063
BA1_NV_0062	0.06	24.91	89.19	15.4517	Posto	A1_NV_0062
BA1_NV_0057	0.03	18.55	89.19	9.1744	Posto	A1_NV_0057
BA1_NV_0056	0.04	20.24	89.19	12.2281	Posto	A1_NV_0056
BA1_NV_0055	0.03	15.82	89.19	15.0155	Posto	A1_NV_0055
BA1_NV_0054	0.03	16.08	89.19	15.8915	Posto	A1_NV_0054
BA1_NV_0053	0.06	24.42	89.19	18.4070	Posto	A1_NV_0053
BA1_NV_0050	0.03	17.68	89.19	15.1501	Posto	A1_NV_0050
BA1_NV_0049	0.04	19.37	89.19	18.0300	Posto	A1_NV_0049
BA1_NV_0048	0.12	34.25	89.19	26.0705	Posto	A1_NV_0048
BA1_NV_0045	0.09	30.56	89.19	7.4418	Posto	A1_NV_0045
BA1_NV_0360	0.16	40.30	89.19	0.9005	Posto	A1_NV_0360
BA1_NV_0358	0.13	36.33	89.19	5.5074	Posto	A1_NV_0358
BA1_NV_0357	0.17	40.81	89.19	5.8231	Posto	A1_NV_0357
BA1_NV_0350	0.11	32.43	89.19	4.9332	Posto	A1_NV_0350
BA1_NV_0349	0.09	30.57	89.19	4.1458	Posto	A1_NV_0349
BA1_NV_0348	0.08	28.36	89.19	2.8960	Posto	A1_NV_0348
BA1_NV_0347	0.07	26.29	89.19	3.3700	Posto	A1_NV_0347
BA1_NV_0037	0.05	21.78	89.19	2.2270	Posto	A1_NV_0037
BA1_NV_0036	0.04	19.86	89.19	2.2210	Posto	A1_NV_0036
BA1_NV_0032	0.04	19.32	89.19	2.4916	Posto	A1_NV_0032
BA1_NV_0030	0.09	30.35	89.19	3.3081	Posto	A1_NV_0030
BA1_NV_0027	0.20	44.25	89.19	2.8329	Posto	A1_NV_0027
BA1_NV_0018	0.03	16.43	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0018
BA1_NV_0012	0.11	33.53	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0012
BA1_NV_0397	0.09	29.99	89.19	2.8543	Posto	A1_NV_0397
BA1_NV_0396	0.12	33.98	89.19	4.9895	Posto	A1_NV_0396
BA1_NV_0382	0.08	28.84	89.19	0.7831	Posto	A1_NV_0382
BA1_NV_0364	0.06	24.38	89.19	1.2098	Posto	A1_NV_0364
BA1_NV_0363	0.08	28.60	89.19	0.7216	Posto	A1_NV_0363
BA1_NV_0362	0.11	32.42	89.19	0.9005	Posto	A1_NV_0362
BA1_NV_0361	0.03	17.29	89.19	0.2260	Posto	A1_NV_0361
BA1_NV_0355	0.02	13.76	89.19	0.9005	Posto	A1_NV_0355
BA1_NV_0354	0.07	25.86	89.19	0.0000	Posto	A1_NV_0354
BA1_NV_0353	0.06	24.49	89.19	5.2179	Posto	A1_NV_0353
BA1_NV_0352	0.02	14.58	89.19	0.0384	Posto	A1_NV_0352
BA1_NV_0351	0.10	30.89	89.19	0.0128	Posto	A1_NV_0351

BA1_NV_0041	0.14	37.34	89.19	24.8398	Posto	A1_NV_0041
BA1_NV_0038	0.04	20.09	89.19	0.0000	Posto	A1_NV_0038
BA1_NV_0026	0.05	21.89	89.19	0.8683	Posto	A1_NV_0026
BA1_NV_0025	0.08	28.28	89.19	0.8360	Posto	A1_NV_0025
BA1_NV_0024	0.04	20.98	89.19	0.7831	Posto	A1_NV_0024
BA1_NV_0022	0.07	26.51	89.19	0.1147	Posto	A1_NV_0022
BA1_NV_0021	0.04	20.52	89.19	0.0789	Posto	A1_NV_0021
BA1_NV_0015	0.05	23.07	89.19	0.7720	Posto	A1_NV_0015
BA1_NV_0014	0.12	34.52	89.19	0.3223	Posto	A1_NV_0014
BA1_NV_0395	0.15	38.99	89.19	4.9895	Posto	A1_NV_0395
BA1_NV_0394	0.16	39.62	89.19	4.1478	Posto	A1_NV_0394
BA1_NV_0386	0.54	73.54	89.19	4.3593	Posto	A1_NV_0386
BA1_NV_0040	0.25	50.43	89.19	5.0772	Posto	A1_NV_0040
BA1_NV_0039	0.07	27.02	89.19	3.8749	Posto	A1_NV_0039
BA1_NV_0035	0.05	21.45	89.19	4.3503	Posto	A1_NV_0035
BA1_NV_0034	0.02	14.93	89.19	3.9619	Posto	A1_NV_0034
BA1_NV_0033	0.04	20.88	89.19	0.7831	Posto	A1_NV_0033
BA1_NV_0031	0.05	22.07	89.19	3.9784	Posto	A1_NV_0031
BA1_NV_0029	0.15	39.10	89.19	4.9886	Posto	A1_NV_0029
BA1_NV_0028	0.11	33.58	89.19	2.4123	Posto	A1_NV_0028
BA1_NV_0006	0.03	18.44	89.19	3.5090	Posto	A1_NV_0006
BA1_NV_0005	0.04	20.36	89.19	3.6922	Posto	A1_NV_0005
BA1_NV_0004	0.04	19.55	89.19	3.6581	Posto	A1_NV_0004

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A1_NV_0040	JUNCTION	738.30	5.09	50.0	
A1_NV_0043	JUNCTION	748.87	0.15	50.0	
A1_NGV_0001	JUNCTION	731.68	5.40	0.8	
A1_NV_0243	JUNCTION	751.56	5.09	50.0	
A1_NV_0258	JUNCTION	751.11	5.09	50.0	
A1_NV_0261	JUNCTION	750.85	5.09	50.0	
A1_NV_0265	JUNCTION	750.90	5.09	50.0	
A1_NG_0006	JUNCTION	734.05	2.95	0.8	
A1_NG_0017	JUNCTION	735.24	3.56	0.8	
A1_NG_0020	JUNCTION	736.49	2.50	0.8	
A1_NG_0029	JUNCTION	741.76	4.45	0.8	
A1_NV_0117	JUNCTION	748.96	5.09	50.0	
A1_NV_0123	JUNCTION	743.65	5.09	50.0	
A1_NV_0124	JUNCTION	744.51	5.09	50.0	
A1_NV_0125	JUNCTION	747.80	5.09	50.0	
A1_NV_0129	JUNCTION	744.91	5.09	50.0	
A1_NV_0130	JUNCTION	748.75	5.09	50.0	
A1_NV_0131	JUNCTION	744.44	5.09	50.0	
A1_NV_0132	JUNCTION	744.76	5.09	50.0	
A1_NV_0133	JUNCTION	745.21	5.09	50.0	
A1_NV_0134	JUNCTION	745.16	5.09	50.0	
A1_NV_0135	JUNCTION	745.25	5.09	50.0	
A1_NV_0138	JUNCTION	745.90	5.09	50.0	
A1_NV_0155	JUNCTION	748.61	5.09	50.0	
A1_NV_0161	JUNCTION	749.83	5.09	50.0	
A1_NV_0102	JUNCTION	744.85	5.09	50.0	
A1_NV_0103	JUNCTION	750.75	5.09	50.0	
A1_NV_0104	JUNCTION	751.87	5.09	50.0	
A1_NV_0105	JUNCTION	753.73	5.09	50.0	
A1_NV_0106	JUNCTION	745.12	5.09	50.0	
A1_NV_0107	JUNCTION	753.84	5.09	50.0	
A1_NV_0109	JUNCTION	753.56	5.09	50.0	
A1_NV_0110	JUNCTION	752.33	5.09	50.0	
A1_NV_0112	JUNCTION	743.29	5.09	50.0	
A1_NV_0113	JUNCTION	746.91	5.09	50.0	

A1_NV_0114	JUNCTION	750.12	5.09	50.0
A1_NV_0115	JUNCTION	743.14	5.09	50.0
A1_NV_0116	JUNCTION	742.85	5.09	50.0
A1_NV_0120	JUNCTION	744.62	5.09	50.0
A1_NV_0136	JUNCTION	754.68	5.09	50.0
A1_NV_0140	JUNCTION	752.42	5.09	50.0
A1_NV_0142	JUNCTION	751.40	5.09	50.0
A1_NV_0143	JUNCTION	751.29	5.09	50.0
A1_NV_0146	JUNCTION	750.43	5.09	50.0
A1_NV_0147	JUNCTION	750.62	5.09	50.0
A1_NV_0148	JUNCTION	750.62	5.09	50.0
A1_NV_0156	JUNCTION	750.09	5.09	50.0
A1_NV_0157	JUNCTION	750.68	5.09	50.0
A1_NV_0162	JUNCTION	749.81	5.09	50.0
A1_NV_0168	JUNCTION	749.50	5.09	50.0
A1_NV_0174	JUNCTION	751.40	5.09	50.0
A1_NV_0175	JUNCTION	749.10	5.09	50.0
A1_NV_0177	JUNCTION	748.85	5.09	50.0
A1_NV_0179	JUNCTION	748.85	5.09	50.0
A1_NV_0180	JUNCTION	750.00	5.09	50.0
A1_NV_0192	JUNCTION	753.99	5.09	50.0
A1_NV_0193	JUNCTION	749.43	5.09	50.0
A1_NV_0197	JUNCTION	754.52	5.09	50.0
A1_NV_0198	JUNCTION	750.76	5.09	50.0
A1_NV_0046	JUNCTION	749.24	5.09	50.0
A1_NV_0058	JUNCTION	740.60	5.09	50.0
A1_NV_0059	JUNCTION	748.43	5.09	50.0
A1_NV_0064	JUNCTION	752.04	5.09	50.0
A1_NV_0071	JUNCTION	753.44	5.09	50.0
A1_NV_0074	JUNCTION	743.40	5.09	50.0
A1_NV_0075	JUNCTION	747.53	5.09	50.0
A1_NV_0080	JUNCTION	754.91	5.09	50.0
A1_NG_0030	JUNCTION	741.42	3.60	0.8
A1_NV_0401	JUNCTION	768.64	5.09	50.0
A1_NV_0402	JUNCTION	773.25	5.09	50.0
A1_NV_0403	JUNCTION	774.27	5.09	50.0
A1_NV_0404	JUNCTION	777.88	5.09	50.0
A1_NV_0405	JUNCTION	778.66	5.09	50.0
A1_NGV_0026	JUNCTION	731.20	5.50	0.8
A1_NG_0031	JUNCTION	742.65	3.50	0.8
A1_NG_0032	JUNCTION	746.99	1.50	0.8
A1_NG_0035	JUNCTION	747.90	2.65	0.8
A1_NG_0037	JUNCTION	747.64	1.86	0.8
A1_NG_0039	JUNCTION	745.89	3.80	0.8
A1_NG_0041	JUNCTION	746.54	3.40	0.8
A1_NG_0042	JUNCTION	748.44	3.00	0.8
A1_NV_0398	JUNCTION	763.89	5.09	50.0
A1_NV_0399	JUNCTION	764.13	5.09	50.0
A1_NV_0400	JUNCTION	766.58	5.09	50.0
A1_NV_0081	JUNCTION	755.97	5.09	50.0
A1_NV_0083	JUNCTION	744.60	5.09	50.0
A1_NV_0084	JUNCTION	747.01	5.09	50.0
A1_NV_0085	JUNCTION	755.70	5.09	50.0
A1_NV_0087	JUNCTION	746.05	5.09	50.0
A1_NV_0088	JUNCTION	755.05	5.09	50.0
A1_NV_0090	JUNCTION	754.65	5.09	50.0
A1_NV_0093	JUNCTION	746.44	5.09	50.0
A1_NV_0095	JUNCTION	748.03	5.09	50.0
A1_NV_0098	JUNCTION	740.74	5.09	50.0
A1_NV_0099	JUNCTION	750.06	5.09	50.0
A1_NV_0100	JUNCTION	753.80	5.09	50.0
A1_NV_0111	JUNCTION	743.65	5.09	50.0
A1_NV_0118	JUNCTION	745.75	5.09	50.0
A1_NV_0119	JUNCTION	745.47	5.09	50.0
A1_NV_0122	JUNCTION	746.58	5.09	50.0
A1_NV_0149	JUNCTION	755.81	5.09	50.0

A1_NV_0150	JUNCTION	756.64	5.09	50.0
A1_NV_0151	JUNCTION	758.82	5.09	50.0
A1_NV_0152	JUNCTION	766.94	5.09	50.0
A1_NV_0158	JUNCTION	754.51	5.09	50.0
A1_NV_0159	JUNCTION	760.06	5.09	50.0
A1_NV_0160	JUNCTION	760.06	5.09	50.0
A1_NV_0163	JUNCTION	754.01	5.09	50.0
A1_NV_0164	JUNCTION	760.29	5.09	50.0
A1_NV_0165	JUNCTION	764.27	5.09	50.0
A1_NV_0166	JUNCTION	753.61	5.09	50.0
A1_NV_0167	JUNCTION	760.64	5.09	50.0
A1_NV_0169	JUNCTION	751.31	5.09	50.0
A1_NV_0170	JUNCTION	751.48	5.09	50.0
A1_NV_0171	JUNCTION	760.96	5.09	50.0
A1_NV_0176	JUNCTION	761.27	5.09	50.0
A1_NV_0178	JUNCTION	751.76	5.09	50.0
A1_NV_0181	JUNCTION	751.72	5.09	50.0
A1_NV_0182	JUNCTION	761.97	5.09	50.0
A1_NV_0184	JUNCTION	751.56	5.09	50.0
A1_NV_0185	JUNCTION	764.39	5.09	50.0
A1_NV_0194	JUNCTION	750.59	5.09	50.0
A1_NV_0195	JUNCTION	762.58	5.09	50.0
A1_NV_0199	JUNCTION	750.91	5.09	50.0
A1_NV_0200	JUNCTION	751.44	5.09	50.0
A1_NV_0204	JUNCTION	751.36	5.09	50.0
A1_NV_0205	JUNCTION	760.64	5.09	50.0
A1_NG_0044	JUNCTION	746.91	3.60	0.8
A1_NG_0045	JUNCTION	760.40	2.30	0.8
A1_NG_0046	JUNCTION	746.70	3.30	0.8
A1_NG_0047	JUNCTION	757.45	2.20	0.8
A1_NG_0048	JUNCTION	755.37	2.30	0.8
A1_NG_0049	JUNCTION	749.50	3.70	0.8
A1_NG_0050	JUNCTION	751.56	1.90	0.8
A1_NV_0206	JUNCTION	751.80	5.09	50.0
A1_NV_0208	JUNCTION	751.22	5.09	50.0
A1_NV_0210	JUNCTION	757.07	5.09	50.0
A1_NV_0211	JUNCTION	758.89	5.09	50.0
A1_NV_0216	JUNCTION	750.86	5.09	50.0
A1_NV_0217	JUNCTION	765.06	5.09	50.0
A1_NV_0218	JUNCTION	756.21	5.09	50.0
A1_NV_0219	JUNCTION	750.61	5.09	50.0
A1_NV_0220	JUNCTION	764.25	5.09	50.0
A1_NV_0222	JUNCTION	750.28	5.09	50.0
A1_NV_0225	JUNCTION	765.37	5.09	50.0
A1_NV_0228	JUNCTION	756.49	5.09	50.0
A1_NV_0229	JUNCTION	749.85	5.09	50.0
A1_NV_0230	JUNCTION	762.45	5.09	50.0
A1_NV_0231	JUNCTION	766.05	5.09	50.0
A1_NV_0233	JUNCTION	753.84	5.09	50.0
A1_NV_0234	JUNCTION	749.85	5.09	50.0
A1_NV_0237	JUNCTION	751.94	5.09	50.0
A1_NV_0238	JUNCTION	760.91	5.09	50.0
A1_NV_0240	JUNCTION	749.85	5.09	50.0
A1_NV_0241	JUNCTION	759.99	5.09	50.0
A1_NV_0251	JUNCTION	759.32	5.09	50.0
A1_NV_0262	JUNCTION	756.43	5.09	50.0
A1_NV_0263	JUNCTION	757.42	5.09	50.0
A1_NV_0267	JUNCTION	753.54	5.09	50.0
A1_NV_0369	JUNCTION	740.70	5.09	50.0
A1_NV_0372	JUNCTION	741.13	5.09	50.0
A1_NV_0373	JUNCTION	739.89	5.09	50.0
A1_NV_0374	JUNCTION	738.89	5.09	50.0
A1_NV_0375	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A1_NV_0379	JUNCTION	758.84	5.09	50.0
A1_NV_0380	JUNCTION	756.11	5.09	50.0
A1_NV_0384	JUNCTION	758.33	5.09	50.0

A1_NV_0388	JUNCTION	756.65	5.09	50.0
A1_NV_0391	JUNCTION	764.67	5.09	50.0
A1_NV_0004	JUNCTION	736.56	5.11	50.0
A1_NV_0005	JUNCTION	736.58	5.11	50.0
A1_NV_0006	JUNCTION	736.76	5.09	50.0
A1_NV_0007	JUNCTION	736.53	5.11	50.0
A1_NV_0008	JUNCTION	736.47	5.11	50.0
A1_NV_0009	JUNCTION	736.40	5.11	50.0
A1_NV_0010	JUNCTION	736.34	5.11	50.0
A1_NV_0011	JUNCTION	736.35	5.11	50.0
A1_NV_0012	JUNCTION	736.66	5.09	50.0
A1_NV_0013	JUNCTION	736.36	5.11	50.0
A1_NV_0014	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0015	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0016	JUNCTION	739.41	5.09	50.0
A1_NV_0018	JUNCTION	736.54	5.11	50.0
A1_NV_0019	JUNCTION	736.47	5.11	50.0
A1_NV_0020	JUNCTION	736.79	5.09	50.0
A1_NV_0021	JUNCTION	736.88	5.09	50.0
A1_NV_0022	JUNCTION	736.88	5.09	50.0
A1_NV_0023	JUNCTION	736.86	5.09	50.0
A1_NV_0024	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0025	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0026	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0027	JUNCTION	736.84	5.09	50.0
A1_NV_0028	JUNCTION	737.14	5.09	50.0
A1_NV_0029	JUNCTION	738.23	5.09	50.0
A1_NV_0030	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0031	JUNCTION	737.47	5.09	50.0
A1_NV_0032	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0033	JUNCTION	737.38	5.09	50.0
A1_NV_0034	JUNCTION	737.72	5.09	50.0
A1_NV_0035	JUNCTION	737.74	5.09	50.0
A1_NV_0406	JUNCTION	776.25	5.09	50.0
A1_NV_0407	JUNCTION	769.87	5.09	50.0
A1_NV_0409	JUNCTION	738.92	5.09	50.0
A1_NG_0051	JUNCTION	748.84	3.60	0.8
A1_NG_0052	JUNCTION	750.83	2.25	0.8
A1_NG_0053	JUNCTION	753.45	2.15	0.8
A1_NG_0054	JUNCTION	754.19	1.80	0.8
A1_NG_0055	JUNCTION	753.17	1.45	0.8
A1_NV_0408	JUNCTION	756.65	5.09	50.0
A1_NV_0036	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0037	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0038	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0039	JUNCTION	737.40	5.09	50.0
A1_NV_0041	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0042	JUNCTION	737.43	5.09	50.0
A1_NV_0045	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0048	JUNCTION	737.00	5.09	50.0
A1_NV_0049	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0050	JUNCTION	737.45	5.09	50.0
A1_NV_0053	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0054	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0055	JUNCTION	736.90	5.09	50.0
A1_NV_0056	JUNCTION	737.34	5.09	50.0
A1_NV_0057	JUNCTION	737.39	5.09	50.0
A1_NV_0062	JUNCTION	736.99	5.09	50.0
A1_NV_0063	JUNCTION	737.02	5.09	50.0
A1_NV_0066	JUNCTION	737.03	5.09	50.0
A1_NV_0067	JUNCTION	736.89	5.09	50.0
A1_NV_0070	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0073	JUNCTION	737.23	5.09	50.0
A1_NV_0078	JUNCTION	737.78	5.09	50.0
A1_NV_0079	JUNCTION	737.13	5.09	50.0
A1_NV_0082	JUNCTION	738.23	5.09	50.0

A1_NV_0092	JUNCTION	739.36	5.09	50.0
A1_NV_0144	JUNCTION	768.73	5.09	50.0
A1_NV_0145	JUNCTION	774.81	5.09	50.0
A1_NV_0172	JUNCTION	770.04	5.09	50.0
A1_NV_0186	JUNCTION	769.05	5.09	50.0
A1_NV_0187	JUNCTION	770.45	5.09	50.0
A1_NV_0188	JUNCTION	772.90	5.09	50.0
A1_NV_0189	JUNCTION	775.96	5.09	50.0
A1_NV_0196	JUNCTION	774.05	5.09	50.0
A1_NV_0201	JUNCTION	772.39	5.09	50.0
A1_NV_0207	JUNCTION	769.81	5.09	50.0
A1_NV_0209	JUNCTION	767.94	5.09	50.0
A1_NV_0212	JUNCTION	766.09	5.09	50.0
A1_NV_0213	JUNCTION	768.88	5.09	50.0
A1_NV_0223	JUNCTION	771.17	5.09	50.0
A1_NV_0226	JUNCTION	771.89	5.09	50.0
A1_NV_0235	JUNCTION	766.84	5.09	50.0
A1_NV_0244	JUNCTION	769.26	5.09	50.0
A1_NV_0273	JUNCTION	752.94	5.09	50.0
A1_NV_0276	JUNCTION	754.34	5.09	50.0
A1_NV_0277	JUNCTION	751.83	5.09	50.0
A1_NV_0278	JUNCTION	754.40	5.09	50.0
A1_NV_0279	JUNCTION	752.25	5.09	50.0
A1_NV_0280	JUNCTION	753.34	5.09	50.0
A1_NV_0281	JUNCTION	752.89	5.09	50.0
A1_NV_0283	JUNCTION	760.48	5.09	50.0
A1_NV_0284	JUNCTION	753.75	5.09	50.0
A1_NV_0296	JUNCTION	755.24	5.09	50.0
A1_NV_0302	JUNCTION	755.34	5.09	50.0
A1_NV_0320	JUNCTION	757.58	5.09	50.0
A1_NV_0327	JUNCTION	759.38	5.09	50.0
A1_NV_0332	JUNCTION	760.26	5.09	50.0
A1_NV_0335	JUNCTION	761.17	5.09	50.0
A1_NG_0056	JUNCTION	751.91	1.50	0.8
A1_NG_0057	JUNCTION	751.06	1.00	0.8
A1_NG_0058	JUNCTION	750.30	1.55	0.8
A1_NG_0059	JUNCTION	749.81	1.75	0.8
A1_NV_0393	JUNCTION	759.62	5.09	50.0
A1_NV_0392	JUNCTION	746.90	5.09	50.0
A1_NV_0002	JUNCTION	736.66	5.11	50.0
A1_NV_0336	JUNCTION	760.40	5.09	50.0
A1_NV_0337	JUNCTION	761.45	5.09	50.0
A1_NV_0338	JUNCTION	762.07	5.09	50.0
A1_NV_0339	JUNCTION	761.99	5.09	50.0
A1_NV_0346	JUNCTION	737.46	5.09	50.0
A1_NV_0347	JUNCTION	737.03	5.09	50.0
A1_NV_0348	JUNCTION	737.21	5.09	50.0
A1_NV_0349	JUNCTION	737.24	5.09	50.0
A1_NV_0350	JUNCTION	737.23	5.09	50.0
A1_NV_0351	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0352	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0353	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0354	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0355	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0356	JUNCTION	737.44	5.09	50.0
A1_NV_0357	JUNCTION	737.35	5.09	50.0
A1_NV_0358	JUNCTION	737.40	5.09	50.0
A1_NV_0359	JUNCTION	737.39	5.09	50.0
A1_NV_0360	JUNCTION	737.23	5.09	50.0
A1_NV_0361	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0362	JUNCTION	737.02	5.09	50.0
A1_NV_0363	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A1_NV_0364	JUNCTION	736.90	5.09	50.0
A1_NV_0382	JUNCTION	736.92	5.09	50.0
A1_NV_0386	JUNCTION	741.08	5.09	50.0
A1_NV_0389	JUNCTION	770.72	5.09	50.0

A1_NV_0390	JUNCTION	775.76	5.09	50.0
A1_NV_0394	JUNCTION	738.44	5.09	50.0
A1_NV_0395	JUNCTION	738.08	5.09	50.0
A1_NV_0396	JUNCTION	737.52	5.09	50.0
A1_NV_0397	JUNCTION	737.23	5.09	50.0
A1_NG_0001	JUNCTION	735.00	1.70	0.8
A1_NG_0002	JUNCTION	735.26	1.60	0.8
A1_NG_0003	JUNCTION	735.80	1.20	0.8
A1_NG_0004	JUNCTION	733.65	3.35	0.8
A1_NG_0005	JUNCTION	735.80	1.20	0.8
A1_NGV_0008	JUNCTION	732.56	4.90	0.8
A1_NGV_0002	JUNCTION	735.07	1.67	0.8
A1_NGBL_0001	JUNCTION	732.04	5.45	0.8
A1_NV_0387	JUNCTION	748.88	5.09	50.0
A1_NV_0190	JUNCTION	777.80	5.09	50.0
A1_NV_0232	JUNCTION	772.73	5.09	50.0
A1_NV_0252	JUNCTION	770.92	5.09	50.0
A1_NV_0410	JUNCTION	761.95	5.09	50.0
A1_NV_0411	JUNCTION	761.99	5.09	50.0
A1_NV_0412	JUNCTION	738.76	5.09	50.0
A1_NG_0007	JUNCTION	736.66	0.95	0.8
A1_NG_0008	JUNCTION	736.87	1.00	0.8
A1_NG_0009	JUNCTION	735.80	1.20	0.8
A1_NGBL_0002	JUNCTION	732.06	5.35	0.8
A1_NGV_0003	JUNCTION	731.83	5.50	0.8
A1_NGV_0004	JUNCTION	731.83	5.50	0.8
A1_NGV_0005	JUNCTION	731.98	5.45	0.8
A1_NGV_0006	JUNCTION	732.03	5.40	0.8
A1_NGV_0007	JUNCTION	732.17	5.30	0.8
A1_NG_0010	JUNCTION	735.78	1.85	0.8
A1_NG_0011	JUNCTION	735.15	2.61	0.8
A1_NG_0012	JUNCTION	735.15	2.61	0.8
A1_NG_0013	JUNCTION	735.90	1.10	0.8
A1_NG_0014	JUNCTION	735.90	1.10	0.8
A1_NG_0015	JUNCTION	735.14	2.50	0.8
A1_NG_0018	JUNCTION	735.83	1.60	0.8
A1_NG_0022	JUNCTION	737.78	2.20	0.8
A1_NG_0024	JUNCTION	738.52	2.30	0.8
A1_NG_0026	JUNCTION	739.65	2.26	0.8
A1_NG_0027	JUNCTION	739.90	2.41	0.8
A1_NG_0028	JUNCTION	740.14	2.86	0.8
A1_NG_0033	JUNCTION	747.49	1.90	0.8
A1_NG_0034	JUNCTION	747.40	2.05	0.8
A1_NG_0036	JUNCTION	748.97	1.80	0.8
A1_NG_0038	JUNCTION	746.60	2.40	0.8
A1_NG_0040	JUNCTION	752.84	2.90	0.8
A1_NG_0043	JUNCTION	756.38	2.80	0.8
A1_NGBL_0003	JUNCTION	732.75	4.76	0.8
A1_NGBL_0004	JUNCTION	732.62	4.80	0.8
A1_NGBL_0005	JUNCTION	733.75	3.25	0.8
A1_NGBL_0006	JUNCTION	735.55	1.45	0.8
A1_NGBL_0007	JUNCTION	734.95	2.60	0.8
A1_NGBL_0008	JUNCTION	735.35	3.45	0.8
A1_NGBL_0009	JUNCTION	735.30	3.50	0.8
A1_NGBL_0010	JUNCTION	736.53	2.45	0.8
A1_NGBL_0011	JUNCTION	736.54	2.45	0.8
A1_NGBL_0012	JUNCTION	737.83	2.15	0.8
A1_NGBL_0013	JUNCTION	737.83	2.15	0.8
A1_NGBL_0014	JUNCTION	738.58	2.35	0.8
A1_NGBL_0015	JUNCTION	738.53	2.25	0.8
A1_NGBL_0020	JUNCTION	748.27	3.20	0.8
A1_NGBL_0021	JUNCTION	747.69	3.00	0.8
A1_NGBL_0016	JUNCTION	739.82	2.15	0.8
A1_NGBL_0017	JUNCTION	740.64	3.40	0.8
A1_NGBL_0018	JUNCTION	746.83	1.65	0.8
A1_NGBL_0019	JUNCTION	746.74	1.60	0.8

A1_NGV_0013	JUNCTION	733.25	4.00	0.8
A1_NV_0270	JUNCTION	752.21	5.09	50.0
A1_NGV_0009	JUNCTION	732.61	4.85	0.8
A1_NGV_0010	JUNCTION	732.66	4.80	0.8
A1_NGV_0011	JUNCTION	732.79	4.65	0.8
A1_NGV_0012	JUNCTION	732.95	4.45	0.8
A1_NGV_0014	JUNCTION	733.57	3.75	0.8
A1_NGV_0015	JUNCTION	733.80	3.75	0.8
A1_NGV_0016	JUNCTION	733.85	3.75	0.8
A1_NGV_0017	JUNCTION	734.25	3.75	0.8
A1_NGV_0018	JUNCTION	734.30	3.75	0.8
A1_NGV_0019	JUNCTION	734.45	3.75	0.8
A1_NGV_0020	JUNCTION	734.45	3.75	0.8
A1_NGV_0021	JUNCTION	734.58	3.75	0.8
A1_NGV_0022	JUNCTION	734.65	3.75	0.8
A1_NGV_0023	JUNCTION	734.67	3.75	0.8
A1_NGV_0024	JUNCTION	734.69	3.75	0.8
A1_NGV_0025	JUNCTION	735.08	3.75	0.8
A1_NV_0365	JUNCTION	742.85	5.09	50.0
A1_NV_0370	JUNCTION	741.80	5.09	50.0
A1_NV_0371	JUNCTION	742.16	5.09	50.0
A1_NV_0271	JUNCTION	751.93	5.09	50.0
A1_NV_0272	JUNCTION	752.95	5.09	50.0
A1_NV_0366	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A1_NV_0367	JUNCTION	738.97	5.09	50.0
A1_NV_0368	JUNCTION	739.85	5.09	50.0
A1_NL_0001	OUTFALL	729.36	0.60	0.0
A1_NL_0002	OUTFALL	729.15	3.75	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A1_AG_0084	A1_NG_0033	A1_NG_0032	CONDUIT	18.3	2.7608	0.0130
A1_AG_0088	A1_NG_0036	A1_NG_0033	CONDUIT	25.3	5.8405	0.0130
A1_AG_0095	A1_NG_0038	A1_NG_0039	CONDUIT	27.4	2.5910	0.0130
A1_AG_0001	A1_NG_0001	A1_NL_0001	CONDUIT	38.4	14.8641	0.0130
A1_AG_0093	A1_NG_0040	A1_NG_0036	CONDUIT	87.3	4.4369	0.0130
A1_AG_0099	A1_NG_0041	A1_NG_0039	CONDUIT	57.6	1.1295	0.0130
A1_AG_0103	A1_NG_0044	A1_NG_0041	CONDUIT	71.6	0.5207	0.0130
A1_AG_0104	A1_NG_0042	A1_NG_0044	CONDUIT	54.9	2.7750	0.0130
A1_AG_0102	A1_NG_0046	A1_NG_0041	CONDUIT	98.0	0.1622	0.0130
A1_AG_0009	A1_NGBL_0002	A1_NGV_0006	CONDUIT	4.3	0.5720	0.0130
A1_AG_0101	A1_NG_0043	A1_NG_0040	CONDUIT	48.0	7.4069	0.0130
A1_AG_0108	A1_NG_0047	A1_NG_0048	CONDUIT	30.1	6.9186	0.0130
A1_AG_0106	A1_NG_0049	A1_NG_0046	CONDUIT	51.1	5.4871	0.0130
A1_AG_0080	A1_NG_0029	A1_NG_0030	CONDUIT	20.3	1.6640	0.0130
A1_AG_0105	A1_NG_0045	A1_NG_0047	CONDUIT	81.9	3.5970	0.0130
A1_AG_0109	A1_NG_0048	A1_NG_0050	CONDUIT	52.0	7.3592	0.0130
A1_AG_0107	A1_NG_0051	A1_NG_0046	CONDUIT	112.1	1.9086	0.0130
A1_AG_0111	A1_NG_0050	A1_NG_0051	CONDUIT	43.8	6.2234	0.0130
A1_AG_0112	A1_NG_0052	A1_NG_0051	CONDUIT	8.5	23.9693	0.0130
A1_AG_0110	A1_NG_0053	A1_NG_0049	CONDUIT	97.7	4.0516	0.0130
A1_AG_0091	A1_NG_0055	A1_NG_0056	CONDUIT	26.4	4.7867	0.0130
A1_AG_0092	A1_NG_0056	A1_NG_0057	CONDUIT	27.2	3.1572	0.0130
A1_AG_0096	A1_NG_0057	A1_NG_0058	CONDUIT	20.5	3.6709	0.0130
A1_AG_0023	A1_NG_0003	A1_NGBL_0006	CONDUIT	12.6	1.9775	0.0130
A1_AG_0054	A1_NGBL_0008	A1_NG_0017	CONDUIT	3.8	2.8998	0.0130
A1_AG_0085	A1_NG_0034	A1_NG_0032	CONDUIT	57.4	0.7127	0.0130
A1_AG_0089	A1_NG_0037	A1_NG_0034	CONDUIT	35.4	0.6698	0.0130
A1_AG_0051	A1_NGBL_0009	A1_NG_0017	CONDUIT	3.0	2.0044	0.0130
A1_AG_0056	A1_NGBL_0010	A1_NG_0020	CONDUIT	4.3	1.0155	0.0130
A1_AG_0059	A1_NGBL_0011	A1_NG_0020	CONDUIT	3.4	1.5840	0.0130
A1_AG_0061	A1_NGBL_0012	A1_NG_0022	CONDUIT	2.6	1.8185	0.0130

A1_AG_0064	A1_NGBL_0013	A1_NG_0022	CONDUIT	4.6	1.0622	0.0130
A1_AG_0066	A1_NGBL_0014	A1_NG_0024	CONDUIT	4.2	1.4789	0.0130
A1_AG_0069	A1_NGBL_0015	A1_NG_0024	CONDUIT	2.9	0.3477	0.0130
A1_AG_0071	A1_NGBL_0016	A1_NG_0026	CONDUIT	3.9	4.4142	0.0130
A1_AG_0075	A1_NG_0028	A1_NG_0027	CONDUIT	40.8	0.5876	0.0130
A1_AG_0077	A1_NG_0030	A1_NG_0028	CONDUIT	62.9	2.0347	0.0130
A1_AG_0076	A1_NGBL_0017	A1_NG_0028	CONDUIT	26.0	1.9433	0.0130
A1_AG_0013	A1_NGBL_0004	A1_NGV_0009	CONDUIT	4.1	0.2829	0.0130
A1_AG_0039	A1_NG_0015	A1_NGV_0024	CONDUIT	23.1	1.9624	0.0130
A1_AG_0060	A1_NG_0022	A1_NG_0020	CONDUIT	57.0	2.2711	0.0130
A1_AG_0057	A1_NG_0022	A1_NG_0020	CONDUIT	56.8	2.2763	0.0130
A1_AG_0045	A1_NG_0010	A1_NGV_0025	CONDUIT	12.5	5.6430	0.0130
A1_AG_0007	A1_NGBL_0001	A1_NGV_0005	CONDUIT	4.8	1.2182	0.0130
A1_AG_0065	A1_NG_0024	A1_NG_0022	CONDUIT	50.3	1.4630	0.0130
A1_AG_0062	A1_NG_0024	A1_NG_0022	CONDUIT	50.3	1.4623	0.0130
A1_AG_0026	A1_NGBL_0005	A1_NG_0004	CONDUIT	6.8	1.4682	0.0130
A1_AG_0025	A1_NG_0006	A1_NGBL_0005	CONDUIT	42.2	0.7107	0.0130
A1_AG_0087	A1_NGBL_0021	A1_NG_0033	CONDUIT	7.5	2.5730	0.0130
A1_AG_0015	A1_NGBL_0003	A1_NGV_0010	CONDUIT	4.2	2.0119	0.0130
A1_AG_0100	A1_NG_0059	A1_NG_0042	CONDUIT	14.7	9.3367	0.0130
A1_AG_0097	A1_NG_0058	A1_NG_0059	CONDUIT	44.0	1.1344	0.0130
A1_AG_0083	A1_NGBL_0020	A1_NG_0035	CONDUIT	43.5	0.8387	0.0130
A1_AG_0074	A1_NG_0027	A1_NG_0026	CONDUIT	16.7	1.4975	0.0130
A1_AG_0072	A1_NG_0027	A1_NG_0026	CONDUIT	16.7	1.4989	0.0130
A1_AG_0078	A1_NGBL_0018	A1_NG_0029	CONDUIT	42.5	12.0130	0.0130
A1_AG_0079	A1_NGBL_0019	A1_NG_0029	CONDUIT	36.6	13.7373	0.0130
A1_AG_0034	A1_NG_0013	A1_NG_0009	CONDUIT	46.2	0.2164	0.0130
A1_AG_0035	A1_NG_0014	A1_NG_0009	CONDUIT	45.9	0.2176	0.0130
A1_AG_0049	A1_NG_0017	A1_NG_0012	CONDUIT	42.9	0.2115	0.0130
A1_AG_0048	A1_NG_0017	A1_NG_0011	CONDUIT	42.8	0.2043	0.0130
A1_AG_0033	A1_NG_0008	A1_NG_0007	CONDUIT	16.2	1.2539	0.0130
A1_AG_0050	A1_NG_0018	A1_NG_0015	CONDUIT	60.4	1.1433	0.0130
A1_AG_0032	A1_NG_0007	A1_NG_0010	CONDUIT	39.6	2.2232	0.0130
A1_AG_0024	A1_NG_0005	A1_NG_0003	CONDUIT	6.6	0.0046	0.0130
A1_AG_0081	A1_NG_0031	A1_NG_0030	CONDUIT	23.3	5.2926	0.0130
A1_AG_0082	A1_NG_0032	A1_NG_0031	CONDUIT	69.5	6.2513	0.0130
A1_AG_0090	A1_NG_0035	A1_NG_0037	CONDUIT	39.1	0.6773	0.0130
A1_AG_0094	A1_NG_0037	A1_NG_0039	CONDUIT	42.5	4.1160	0.0130
A1_AG_0098	A1_NG_0040	A1_NG_0039	CONDUIT	49.2	14.2595	0.0130
A1_AG_0055	A1_NG_0020	A1_NG_0017	CONDUIT	52.8	2.3689	0.0130
A1_AG_0052	A1_NG_0020	A1_NG_0017	CONDUIT	52.9	2.3630	0.0130
A1_AG_0070	A1_NG_0026	A1_NG_0024	CONDUIT	54.1	2.0898	0.0130
A1_AG_0067	A1_NG_0026	A1_NG_0024	CONDUIT	54.1	2.0887	0.0130
A1_AG_0086	A1_NG_0054	A1_NG_0055	CONDUIT	15.4	6.5728	0.0130
A1_AG_0020	A1_NG_0004	A1_NGV_0014	CONDUIT	14.6	0.5182	0.0130
A1_AG_0027	A1_NGBL_0006	A1_NGV_0016	CONDUIT	4.2	44.1511	0.0130
A1_AG_0002	A1_NGV_0002	A1_NG_0001	CONDUIT	10.8	0.6092	0.0130
A1_AG_0004	A1_NG_0002	A1_NGV_0002	CONDUIT	38.6	0.5026	0.0130
A1_AG_0029	A1_NG_0009	A1_NGV_0017	CONDUIT	15.5	10.0615	0.0130
A1_AG_0040	A1_NGBL_0007	A1_NGV_0022	CONDUIT	15.6	1.9843	0.0130
A1_AG_0042	A1_NGBL_0007	A1_NGV_0023	CONDUIT	15.1	1.9220	0.0130
A1_AG_0047	A1_NG_0011	A1_NGV_0025	CONDUIT	10.2	0.6931	0.0130
A1_AG_0046	A1_NG_0012	A1_NGV_0025	CONDUIT	10.2	0.6624	0.0130
A1_AV_0443	A1_NV_0357	A1_NV_0002	CONDUIT	49.5	1.4106	0.0150
A1_AV_0430	A1_NV_0408	A1_NV_0388	CONDUIT	17.8	0.0017	0.0150
A1_AV_0008	A1_NV_0005	A1_NV_0004	CONDUIT	6.8	0.3523	0.0150
A1_AV_0009	A1_NV_0006	A1_NV_0005	CONDUIT	9.9	1.7809	0.0150
A1_AV_0007	A1_NV_0004	A1_NV_0007	CONDUIT	10.7	0.2208	0.0150
A1_AG_0113	A1_NGV_0026	A1_NL_0002	CONDUIT	39.4	5.2129	0.0150
A1_AV_0172	A1_NV_0123	A1_NV_0115	CONDUIT	17.4	2.9185	0.0150
A1_AV_0165	A1_NV_0115	A1_NV_0116	CONDUIT	7.1	4.0583	0.0150
A1_AV_0171	A1_NV_0120	A1_NV_0115	CONDUIT	41.5	3.5818	0.0150
A1_AV_0116	A1_NV_0085	A1_NV_0080	CONDUIT	23.9	3.3254	0.0150
A1_AV_0123	A1_NV_0081	A1_NV_0085	CONDUIT	10.5	2.5839	0.0150
A1_AV_0121	A1_NV_0087	A1_NV_0083	CONDUIT	36.4	3.9748	0.0150
A1_AV_0122	A1_NV_0085	A1_NV_0088	CONDUIT	20.1	3.2272	0.0150

A1_AV_0132	A1_NV_0088	A1_NV_0090	CONDUIT	10.8	3.6882	0.0150
A1_AV_0130	A1_NV_0093	A1_NV_0087	CONDUIT	17.0	2.2880	0.0150
A1_AV_0127	A1_NV_0084	A1_NV_0093	CONDUIT	26.7	2.1593	0.0150
A1_AV_0137	A1_NV_0095	A1_NV_0093	CONDUIT	28.6	5.6003	0.0150
A1_AV_0143	A1_NV_0103	A1_NV_0099	CONDUIT	10.6	6.5765	0.0150
A1_AV_0141	A1_NV_0099	A1_NV_0095	CONDUIT	31.7	6.3867	0.0150
A1_AV_0144	A1_NV_0100	A1_NV_0105	CONDUIT	17.0	0.3924	0.0150
A1_AV_0131	A1_NV_0090	A1_NV_0100	CONDUIT	43.2	1.9706	0.0150
A1_AV_0142	A1_NV_0111	A1_NV_0098	CONDUIT	83.7	3.4862	0.0150
A1_AV_0170	A1_NV_0119	A1_NV_0120	CONDUIT	27.4	3.0781	0.0150
A1_AV_0159	A1_NV_0119	A1_NV_0111	CONDUIT	64.7	2.8071	0.0150
A1_AV_0169	A1_NV_0118	A1_NV_0119	CONDUIT	14.4	1.9763	0.0150
A1_AV_0168	A1_NV_0122	A1_NV_0118	CONDUIT	49.9	1.6649	0.0150
A1_AG_0005	A1_NGV_0004	A1_NGV_0003	CONDUIT	0.5	1.0944	0.0150
A1_AG_0006	A1_NGV_0005	A1_NGV_0004	CONDUIT	14.2	1.0387	0.0150
A1_AV_0069	A1_NV_0058	A1_NV_0040	CONDUIT	63.6	3.6087	0.0150
A1_AV_0080	A1_NV_0064	A1_NV_0046	CONDUIT	63.4	4.4125	0.0150
A1_AV_0218	A1_NV_0158	A1_NV_0163	CONDUIT	8.2	6.0851	0.0150
A1_AV_0220	A1_NV_0164	A1_NV_0160	CONDUIT	10.6	2.1914	0.0150
A1_AV_0209	A1_NV_0152	A1_NV_0165	CONDUIT	26.0	10.2911	0.0150
A1_AV_0223	A1_NV_0163	A1_NV_0166	CONDUIT	10.4	3.8558	0.0150
A1_AV_0224	A1_NV_0167	A1_NV_0164	CONDUIT	11.2	3.1346	0.0150
A1_AV_0225	A1_NV_0165	A1_NV_0167	CONDUIT	32.1	11.3807	0.0150
A1_AV_0217	A1_NV_0169	A1_NV_0157	CONDUIT	48.4	1.3037	0.0150
A1_AV_0228	A1_NV_0170	A1_NV_0169	CONDUIT	13.5	1.2311	0.0150
A1_AV_0230	A1_NV_0171	A1_NV_0167	CONDUIT	11.3	2.7593	0.0150
A1_AV_0235	A1_NV_0176	A1_NV_0171	CONDUIT	10.4	2.9882	0.0150
A1_AV_0229	A1_NV_0166	A1_NV_0178	CONDUIT	42.2	4.3882	0.0150
A1_AV_0234	A1_NV_0178	A1_NV_0170	CONDUIT	35.5	0.7900	0.0150
A1_AG_0003	A1_NGV_0003	A1_NGV_0001	CONDUIT	17.3	0.8735	0.0150
A1_AV_0103	A1_NV_0071	A1_NV_0064	CONDUIT	32.1	4.3616	0.0150
A1_AV_0095	A1_NV_0074	A1_NV_0058	CONDUIT	81.2	3.4530	0.0150
A1_AG_0041	A1_NGV_0023	A1_NGV_0022	CONDUIT	1.3	1.4754	0.0150
A1_AV_0096	A1_NV_0059	A1_NV_0075	CONDUIT	41.5	2.1744	0.0150
A1_AG_0043	A1_NGV_0024	A1_NGV_0023	CONDUIT	2.7	0.7803	0.0150
A1_AV_0110	A1_NV_0080	A1_NV_0071	CONDUIT	33.8	4.3583	0.0150
A1_AV_0114	A1_NV_0083	A1_NV_0074	CONDUIT	30.0	4.0059	0.0150
A1_AV_0115	A1_NV_0075	A1_NV_0084	CONDUIT	23.5	2.1802	0.0150
A1_AG_0014	A1_NGV_0010	A1_NGV_0009	CONDUIT	5.2	0.9819	0.0150
A1_AG_0016	A1_NGV_0011	A1_NGV_0010	CONDUIT	22.2	0.5827	0.0150
A1_AG_0044	A1_NGV_0025	A1_NGV_0024	CONDUIT	2.0	20.1471	0.0150
A1_AV_0149	A1_NV_0104	A1_NV_0103	CONDUIT	16.9	6.6293	0.0150
A1_AV_0148	A1_NV_0106	A1_NV_0102	CONDUIT	13.8	2.0141	0.0150
A1_AV_0150	A1_NV_0107	A1_NV_0104	CONDUIT	29.5	6.7114	0.0150
A1_AV_0151	A1_NV_0107	A1_NV_0105	CONDUIT	20.5	0.5287	0.0150
A1_AV_0147	A1_NV_0102	A1_NV_0112	CONDUIT	61.4	2.5366	0.0150
A1_AV_0153	A1_NV_0113	A1_NV_0106	CONDUIT	65.1	2.7450	0.0150
A1_AV_0136	A1_NV_0093	A1_NV_0102	CONDUIT	46.2	3.4452	0.0150
A1_AV_0179	A1_NV_0129	A1_NV_0124	CONDUIT	13.4	2.9886	0.0150
A1_AV_0181	A1_NV_0130	A1_NV_0125	CONDUIT	26.9	3.5105	0.0150
A1_AV_0173	A1_NV_0131	A1_NV_0123	CONDUIT	27.5	2.8958	0.0150
A1_AV_0183	A1_NV_0133	A1_NV_0129	CONDUIT	10.2	2.9588	0.0150
A1_AV_0184	A1_NV_0133	A1_NV_0134	CONDUIT	12.4	0.4436	0.0150
A1_AV_0163	A1_NV_0124	A1_NV_0112	CONDUIT	41.8	2.9196	0.0150
A1_AV_0166	A1_NV_0125	A1_NV_0113	CONDUIT	32.2	2.7791	0.0150
A1_AV_0180	A1_NV_0125	A1_NV_0135	CONDUIT	49.8	5.1424	0.0150
A1_AV_0185	A1_NV_0142	A1_NV_0130	CONDUIT	116.6	2.2813	0.0150
A1_AV_0239	A1_NV_0178	A1_NV_0181	CONDUIT	5.6	0.8205	0.0150
A1_AV_0244	A1_NV_0195	A1_NV_0182	CONDUIT	19.3	3.1872	0.0150
A1_AV_0260	A1_NV_0185	A1_NV_0195	CONDUIT	18.8	9.6856	0.0150
A1_AV_0264	A1_NV_0199	A1_NV_0194	CONDUIT	17.1	1.9290	0.0150
A1_AV_0258	A1_NV_0184	A1_NV_0200	CONDUIT	16.8	0.6816	0.0150
A1_AV_0265	A1_NV_0204	A1_NV_0199	CONDUIT	14.6	3.0196	0.0150
A1_AV_0266	A1_NV_0200	A1_NV_0204	CONDUIT	16.5	0.5355	0.0150
A1_AV_0270	A1_NV_0204	A1_NV_0208	CONDUIT	18.0	0.7835	0.0150
A1_AV_0272	A1_NV_0210	A1_NV_0206	CONDUIT	71.9	7.3493	0.0150

A1_AV_0273	A1_NV_0205	A1_NV_0211	CONDUIT	33.5	5.2461	0.0150
A1_AV_0292	A1_NV_0225	A1_NV_0220	CONDUIT	18.4	6.1263	0.0150
A1_AV_0190	A1_NV_0155	A1_NV_0138	CONDUIT	68.1	3.9822	0.0150
A1_AV_0199	A1_NV_0142	A1_NV_0147	CONDUIT	33.6	2.3289	0.0150
A1_AV_0295	A1_NV_0231	A1_NV_0225	CONDUIT	11.1	6.1133	0.0150
A1_AV_0204	A1_NV_0147	A1_NV_0148	CONDUIT	14.5	0.0221	0.0150
A1_AV_0216	A1_NV_0157	A1_NV_0148	CONDUIT	14.6	0.4363	0.0150
A1_AV_0206	A1_NV_0150	A1_NV_0149	CONDUIT	6.3	13.3283	0.0150
A1_AV_0207	A1_NV_0151	A1_NV_0150	CONDUIT	24.6	8.9054	0.0150
A1_AV_0192	A1_NV_0136	A1_NV_0158	CONDUIT	125.9	0.1350	0.0150
A1_AV_0205	A1_NV_0149	A1_NV_0158	CONDUIT	15.0	8.6917	0.0150
A1_AV_0208	A1_NV_0159	A1_NV_0151	CONDUIT	20.9	5.9244	0.0150
A1_AV_0294	A1_NV_0222	A1_NV_0229	CONDUIT	23.9	1.8166	0.0150
A1_AV_0291	A1_NV_0220	A1_NV_0230	CONDUIT	34.6	5.2022	0.0150
A1_AV_0300	A1_NV_0228	A1_NV_0233	CONDUIT	20.8	12.8485	0.0150
A1_AV_0301	A1_NV_0234	A1_NV_0229	CONDUIT	16.6	0.0018	0.0150
A1_AV_0213	A1_NV_0161	A1_NV_0155	CONDUIT	18.4	6.6209	0.0150
A1_AV_0336	A1_NV_0271	A1_NV_0261	CONDUIT	31.8	3.3912	0.0150
A1_AV_0342	A1_NV_0270	A1_NV_0265	CONDUIT	14.3	9.2392	0.0150
A1_AV_0219	A1_NV_0160	A1_NV_0159	CONDUIT	0.7	0.6785	0.0150
A1_AV_0306	A1_NV_0233	A1_NV_0237	CONDUIT	16.3	11.7113	0.0150
A1_AV_0340	A1_NV_0262	A1_NV_0267	CONDUIT	33.9	8.5592	0.0150
A1_AV_0226	A1_NV_0168	A1_NV_0175	CONDUIT	15.6	2.5270	0.0150
A1_AV_0221	A1_NV_0174	A1_NV_0161	CONDUIT	26.8	5.8544	0.0150
A1_AV_0233	A1_NV_0175	A1_NV_0177	CONDUIT	13.7	1.8626	0.0150
A1_AV_0238	A1_NV_0179	A1_NV_0177	CONDUIT	11.2	0.0027	0.0150
A1_AV_0227	A1_NV_0180	A1_NV_0168	CONDUIT	50.5	0.9906	0.0150
A1_AV_0344	A1_NV_0267	A1_NV_0272	CONDUIT	9.6	6.2375	0.0150
A1_AV_0135	A1_NV_0369	A1_NV_0368	CONDUIT	51.9	1.6348	0.0150
A1_AV_0146	A1_NV_0370	A1_NV_0369	CONDUIT	52.1	2.1114	0.0150
A1_AV_0152	A1_NV_0371	A1_NV_0372	CONDUIT	52.2	1.9768	0.0150
A1_AV_0140	A1_NV_0372	A1_NV_0373	CONDUIT	50.3	2.4714	0.0150
A1_AV_0126	A1_NV_0373	A1_NV_0374	CONDUIT	57.6	1.7313	0.0150
A1_AV_0109	A1_NV_0374	A1_NV_0375	CONDUIT	52.7	0.4626	0.0150
A1_AV_0276	A1_NV_0218	A1_NV_0380	CONDUIT	32.4	0.3066	0.0150
A1_AV_0275	A1_NV_0379	A1_NV_0380	CONDUIT	42.0	6.4984	0.0150
A1_AV_0262	A1_NV_0380	A1_NV_0197	CONDUIT	31.9	4.9849	0.0150
A1_AV_0263	A1_NV_0380	A1_NV_0198	CONDUIT	41.4	13.0594	0.0150
A1_AV_0288	A1_NV_0384	A1_NV_0228	CONDUIT	36.4	5.0565	0.0150
A1_AV_0111	A1_NV_0388	A1_NV_0081	CONDUIT	30.3	2.2371	0.0150
A1_AV_0197	A1_NV_0391	A1_NV_0159	CONDUIT	53.0	8.7451	0.0150
A1_AV_0011	A1_NV_0007	A1_NV_0008	CONDUIT	14.4	0.4590	0.0150
A1_AV_0015	A1_NV_0008	A1_NV_0009	CONDUIT	11.0	0.6416	0.0150
A1_AV_0019	A1_NV_0009	A1_NV_0011	CONDUIT	9.5	0.4999	0.0150
A1_AV_0018	A1_NV_0011	A1_NV_0010	CONDUIT	8.4	0.1149	0.0150
A1_AV_0020	A1_NV_0012	A1_NV_0009	CONDUIT	26.9	0.9983	0.0150
A1_AV_0023	A1_NV_0013	A1_NV_0010	CONDUIT	12.9	0.1896	0.0150
A1_AV_0027	A1_NV_0019	A1_NV_0013	CONDUIT	11.4	0.9070	0.0150
A1_AV_0035	A1_NV_0018	A1_NV_0019	CONDUIT	6.4	1.1252	0.0150
A1_AV_0024	A1_NV_0020	A1_NV_0012	CONDUIT	34.8	0.3556	0.0150
A1_AV_0039	A1_NV_0021	A1_NV_0022	CONDUIT	5.1	0.0235	0.0150
A1_AV_0030	A1_NV_0023	A1_NV_0014	CONDUIT	27.1	0.0317	0.0150
A1_AV_0040	A1_NV_0022	A1_NV_0023	CONDUIT	15.2	0.1138	0.0150
A1_AV_0036	A1_NV_0027	A1_NV_0020	CONDUIT	36.5	0.1338	0.0150
A1_AV_0043	A1_NV_0028	A1_NV_0025	CONDUIT	27.6	1.0393	0.0150
A1_AV_0044	A1_NV_0016	A1_NV_0029	CONDUIT	38.0	3.1218	0.0150
A1_AV_0046	A1_NV_0030	A1_NV_0026	CONDUIT	21.4	0.0014	0.0150
A1_AV_0050	A1_NV_0031	A1_NV_0028	CONDUIT	20.7	1.6165	0.0150
A1_AV_0045	A1_NV_0032	A1_NV_0027	CONDUIT	40.7	0.0315	0.0150
A1_AV_0051	A1_NV_0032	A1_NV_0030	CONDUIT	21.5	0.0014	0.0150
A1_AV_0052	A1_NV_0031	A1_NV_0033	CONDUIT	13.5	0.6563	0.0150
A1_AV_0053	A1_NV_0034	A1_NV_0031	CONDUIT	16.3	1.5641	0.0150
A1_AV_0232	A1_NV_0192	A1_NV_0174	CONDUIT	48.1	5.3927	0.0150
A1_AV_0241	A1_NV_0193	A1_NV_0179	CONDUIT	14.8	3.9272	0.0150
A1_AV_0256	A1_NV_0197	A1_NV_0192	CONDUIT	10.1	5.3062	0.0150
A1_AV_0257	A1_NV_0198	A1_NV_0193	CONDUIT	12.7	10.5212	0.0150

A1_AV_0236	A1_NV_0182	A1_NV_0176	CONDUIT	25.8	2.7260	0.0150
A1_AV_0243	A1_NV_0181	A1_NV_0184	CONDUIT	15.7	0.9969	0.0150
A1_AV_0242	A1_NV_0194	A1_NV_0180	CONDUIT	47.8	1.2261	0.0150
A1_AV_0280	A1_NV_0211	A1_NV_0210	CONDUIT	23.6	7.7117	0.0150
A1_AV_0277	A1_NV_0208	A1_NV_0216	CONDUIT	33.0	1.0641	0.0150
A1_AV_0284	A1_NV_0216	A1_NV_0219	CONDUIT	12.1	2.0855	0.0150
A1_AV_0285	A1_NV_0217	A1_NV_0220	CONDUIT	14.7	5.5443	0.0150
A1_AV_0290	A1_NV_0219	A1_NV_0222	CONDUIT	9.5	3.4241	0.0150
A1_AV_0059	A1_NV_0040	A1_NV_0035	CONDUIT	23.5	2.4064	0.0150
A1_AV_0054	A1_NV_0029	A1_NV_0035	CONDUIT	22.6	2.1626	0.0150
A1_AV_0058	A1_NV_0035	A1_NV_0034	CONDUIT	1.4	0.8783	0.0150
A1_AV_0055	A1_NV_0036	A1_NV_0032	CONDUIT	6.4	0.0047	0.0150
A1_AV_0056	A1_NV_0032	A1_NV_0037	CONDUIT	9.7	0.0032	0.0150
A1_AV_0090	A1_NV_0055	A1_NV_0054	CONDUIT	3.8	1.2158	0.0150
A1_AV_0057	A1_NV_0039	A1_NV_0033	CONDUIT	15.9	0.0937	0.0150
A1_AV_0061	A1_NV_0037	A1_NV_0041	CONDUIT	23.4	0.0013	0.0150
A1_AV_0068	A1_NV_0042	A1_NV_0039	CONDUIT	13.1	0.2535	0.0150
A1_AV_0062	A1_NV_0038	A1_NV_0045	CONDUIT	18.7	0.0016	0.0150
A1_AV_0071	A1_NV_0048	A1_NV_0041	CONDUIT	19.3	0.7595	0.0150
A1_AV_0072	A1_NV_0045	A1_NV_0049	CONDUIT	19.1	0.0016	0.0150
A1_AV_0082	A1_NV_0048	A1_NV_0053	CONDUIT	16.2	0.9074	0.0150
A1_AV_0083	A1_NV_0049	A1_NV_0054	CONDUIT	10.6	0.0029	0.0150
A1_AV_0089	A1_NV_0053	A1_NV_0054	CONDUIT	7.2	0.0042	0.0150
A1_AV_0084	A1_NV_0050	A1_NV_0057	CONDUIT	16.8	0.3642	0.0150
A1_AV_0094	A1_NV_0057	A1_NV_0056	CONDUIT	2.8	1.8156	0.0150
A1_AV_0091	A1_NV_0062	A1_NV_0055	CONDUIT	7.0	1.3268	0.0150
A1_AV_0093	A1_NV_0056	A1_NV_0063	CONDUIT	14.1	2.2602	0.0150
A1_AV_0092	A1_NV_0066	A1_NV_0062	CONDUIT	19.6	0.1923	0.0150
A1_AV_0100	A1_NV_0066	A1_NV_0067	CONDUIT	10.0	1.4031	0.0150
A1_AV_0101	A1_NV_0063	A1_NV_0070	CONDUIT	26.0	0.6496	0.0150
A1_AV_0107	A1_NV_0067	A1_NV_0070	CONDUIT	11.0	0.3273	0.0150
A1_AV_0106	A1_NV_0073	A1_NV_0070	CONDUIT	15.8	2.3967	0.0150
A1_AV_0113	A1_NV_0078	A1_NV_0073	CONDUIT	16.4	3.3574	0.0150
A1_AV_0108	A1_NV_0079	A1_NV_0070	CONDUIT	22.9	1.2083	0.0150
A1_AV_0118	A1_NV_0082	A1_NV_0078	CONDUIT	13.8	3.2981	0.0150
A1_AV_0134	A1_NV_0098	A1_NV_0092	CONDUIT	34.4	4.0055	0.0150
A1_AV_0119	A1_NV_0092	A1_NV_0079	CONDUIT	66.3	3.3707	0.0150
A1_AV_0201	A1_NV_0144	A1_NV_0152	CONDUIT	18.8	9.5883	0.0150
A1_AV_0237	A1_NV_0172	A1_NV_0185	CONDUIT	54.4	10.4273	0.0150
A1_AV_0210	A1_NV_0145	A1_NV_0172	CONDUIT	68.1	7.0188	0.0150
A1_AV_0245	A1_NV_0186	A1_NV_0185	CONDUIT	39.9	11.7459	0.0150
A1_AV_0246	A1_NV_0187	A1_NV_0186	CONDUIT	12.0	11.7391	0.0150
A1_AV_0247	A1_NV_0188	A1_NV_0187	CONDUIT	21.5	11.4771	0.0150
A1_AV_0248	A1_NV_0189	A1_NV_0188	CONDUIT	27.5	11.2134	0.0150
A1_AV_0286	A1_NV_0212	A1_NV_0217	CONDUIT	15.8	6.5370	0.0150
A1_AV_0278	A1_NV_0209	A1_NV_0212	CONDUIT	21.5	8.6125	0.0150
A1_AV_0279	A1_NV_0213	A1_NV_0209	CONDUIT	14.7	6.4543	0.0150
A1_AV_0281	A1_NV_0223	A1_NV_0213	CONDUIT	35.8	6.4033	0.0150
A1_AV_0182	A1_NV_0132	A1_NV_0131	CONDUIT	10.7	2.9832	0.0150
A1_AV_0186	A1_NV_0134	A1_NV_0132	CONDUIT	11.7	3.3769	0.0150
A1_AV_0191	A1_NV_0136	A1_NV_0140	CONDUIT	33.3	6.8025	0.0150
A1_AV_0200	A1_NV_0143	A1_NV_0147	CONDUIT	16.7	3.9781	0.0150
A1_AV_0259	A1_NV_0195	A1_NV_0205	CONDUIT	34.2	5.6941	0.0150
A1_AV_0271	A1_NV_0206	A1_NV_0204	CONDUIT	15.0	2.9444	0.0150
A1_AV_0249	A1_NV_0189	A1_NV_0196	CONDUIT	19.8	9.6690	0.0150
A1_AV_0347	A1_NV_0276	A1_NV_0270	CONDUIT	24.3	8.7873	0.0150
A1_AV_0261	A1_NV_0196	A1_NV_0201	CONDUIT	17.2	9.6904	0.0150
A1_AV_0267	A1_NV_0201	A1_NV_0207	CONDUIT	26.4	9.8394	0.0150
A1_AV_0274	A1_NV_0207	A1_NV_0209	CONDUIT	19.8	9.4790	0.0150
A1_AV_0296	A1_NV_0226	A1_NV_0223	CONDUIT	11.8	6.0895	0.0150
A1_AV_0303	A1_NV_0235	A1_NV_0231	CONDUIT	13.0	6.1217	0.0150
A1_AV_0343	A1_NV_0273	A1_NV_0271	CONDUIT	15.5	6.5676	0.0150
A1_AV_0348	A1_NV_0272	A1_NV_0277	CONDUIT	37.7	2.9725	0.0150
A1_AV_0351	A1_NV_0278	A1_NV_0273	CONDUIT	24.5	5.9587	0.0150
A1_AV_0356	A1_NV_0279	A1_NV_0277	CONDUIT	7.8	5.3596	0.0150
A1_AV_0167	A1_NV_0117	A1_NV_0125	CONDUIT	19.4	5.9748	0.0150

A1_AV_0187	A1_NV_0135	A1_NV_0134	CONDUIT	2.9	3.1025	0.0150
A1_AV_0156	A1_NV_0107	A1_NV_0109	CONDUIT	5.7	5.0417	0.0150
A1_AV_0155	A1_NV_0109	A1_NV_0110	CONDUIT	17.8	6.8562	0.0150
A1_AV_0164	A1_NV_0114	A1_NV_0117	CONDUIT	15.8	7.3948	0.0150
A1_AV_0158	A1_NV_0110	A1_NV_0114	CONDUIT	32.1	6.9039	0.0150
A1_AV_0196	A1_NV_0140	A1_NV_0143	CONDUIT	15.0	7.5744	0.0150
A1_AV_0203	A1_NV_0147	A1_NV_0146	CONDUIT	7.8	2.4287	0.0150
A1_AV_0215	A1_NV_0146	A1_NV_0156	CONDUIT	14.5	2.4029	0.0150
A1_AV_0214	A1_NV_0156	A1_NV_0162	CONDUIT	12.7	2.1399	0.0150
A1_AV_0222	A1_NV_0162	A1_NV_0168	CONDUIT	18.5	1.7076	0.0150
A1_AV_0302	A1_NV_0230	A1_NV_0238	CONDUIT	32.1	4.7884	0.0150
A1_AV_0307	A1_NV_0240	A1_NV_0234	CONDUIT	18.2	0.0017	0.0150
A1_AV_0042	A1_NV_0024	A1_NV_0025	CONDUIT	12.2	0.0025	0.0150
A1_AV_0436	A1_NV_0399	A1_NV_0398	CONDUIT	17.9	1.3262	0.0150
A1_AV_0435	A1_NV_0400	A1_NV_0398	CONDUIT	14.9	18.3144	0.0150
A1_AV_0355	A1_NV_0281	A1_NV_0279	CONDUIT	10.7	5.9950	0.0150
A1_AV_0354	A1_NV_0280	A1_NV_0281	CONDUIT	7.3	6.1533	0.0150
A1_AV_0350	A1_NV_0283	A1_NV_0276	CONDUIT	32.4	19.3112	0.0150
A1_AV_0359	A1_NV_0284	A1_NV_0280	CONDUIT	6.6	6.3119	0.0150
A1_AV_0353	A1_NV_0296	A1_NV_0278	CONDUIT	26.1	3.2127	0.0150
A1_AV_0358	A1_NV_0296	A1_NV_0284	CONDUIT	17.4	8.5790	0.0150
A1_AV_0085	A1_NV_0375	A1_NV_0346	CONDUIT	54.8	2.1780	0.0150
A1_AV_0012	A1_NV_0348	A1_NV_0347	CONDUIT	22.9	0.8087	0.0150
A1_AV_0021	A1_NV_0349	A1_NV_0350	CONDUIT	30.3	0.0185	0.0150
A1_AV_0065	A1_NV_0352	A1_NV_0353	CONDUIT	16.8	0.0018	0.0150
A1_AV_0073	A1_NV_0346	A1_NV_0353	CONDUIT	31.5	1.9281	0.0150
A1_AV_0049	A1_NV_0351	A1_NV_0354	CONDUIT	56.8	0.0005	0.0150
A1_AV_0064	A1_NV_0354	A1_NV_0352	CONDUIT	5.7	0.0053	0.0150
A1_AV_0063	A1_NV_0038	A1_NV_0354	CONDUIT	4.6	0.0066	0.0150
A1_AV_0048	A1_NV_0355	A1_NV_0351	CONDUIT	12.9	0.0024	0.0150
A1_AV_0047	A1_NV_0026	A1_NV_0355	CONDUIT	6.8	0.0045	0.0150
A1_AV_0028	A1_NV_0350	A1_NV_0355	CONDUIT	43.6	0.8780	0.0150
A1_AV_0076	A1_NV_0356	A1_NV_0042	CONDUIT	5.3	0.1657	0.0150
A1_AV_0074	A1_NV_0050	A1_NV_0356	CONDUIT	11.2	0.1022	0.0150
A1_AV_0075	A1_NV_0366	A1_NV_0356	CONDUIT	57.6	2.1051	0.0150
A1_AV_0013	A1_NV_0358	A1_NV_0357	CONDUIT	24.3	0.1704	0.0150
A1_AV_0017	A1_NV_0358	A1_NV_0359	CONDUIT	23.2	0.0362	0.0150
A1_AV_0022	A1_NV_0359	A1_NV_0360	CONDUIT	39.7	0.3873	0.0150
A1_AV_0038	A1_NV_0021	A1_NV_0361	CONDUIT	12.3	0.2195	0.0150
A1_AV_0025	A1_NV_0360	A1_NV_0362	CONDUIT	22.6	0.9309	0.0150
A1_AV_0029	A1_NV_0362	A1_NV_0361	CONDUIT	18.7	0.9302	0.0150
A1_AV_0037	A1_NV_0363	A1_NV_0361	CONDUIT	76.1	0.0004	0.0150
A1_AV_0067	A1_NV_0356	A1_NV_0364	CONDUIT	24.2	2.2213	0.0150
A1_AV_0066	A1_NV_0364	A1_NV_0363	CONDUIT	14.4	0.3538	0.0150
A1_AV_0188	A1_NV_0138	A1_NV_0134	CONDUIT	16.1	4.6584	0.0150
A1_AV_0308	A1_NV_0238	A1_NV_0241	CONDUIT	23.4	3.9427	0.0150
A1_AV_0289	A1_NV_0218	A1_NV_0243	CONDUIT	84.4	5.5217	0.0150
A1_AV_0311	A1_NV_0237	A1_NV_0243	CONDUIT	26.2	1.4355	0.0150
A1_AV_0313	A1_NV_0241	A1_NV_0251	CONDUIT	25.7	2.6182	0.0150
A1_AV_0315	A1_NV_0243	A1_NV_0258	CONDUIT	20.3	2.2410	0.0150
A1_AV_0312	A1_NV_0261	A1_NV_0240	CONDUIT	46.9	2.1331	0.0150
A1_AV_0032	A1_NV_0014	A1_NV_0015	CONDUIT	6.5	0.0047	0.0150
A1_AV_0033	A1_NV_0024	A1_NV_0015	CONDUIT	15.3	0.0020	0.0150
A1_AV_0304	A1_NV_0244	A1_NV_0235	CONDUIT	38.7	6.2449	0.0150
A1_AV_0034	A1_NV_0382	A1_NV_0015	CONDUIT	15.0	0.4643	0.0150
A1_AV_0014	A1_NV_0386	A1_NV_0016	CONDUIT	80.1	2.0911	0.0150
A1_AV_0193	A1_NV_0389	A1_NV_0144	CONDUIT	28.4	7.0289	0.0150
A1_AV_0194	A1_NV_0390	A1_NV_0145	CONDUIT	38.3	2.4911	0.0150
A1_AV_0334	A1_NV_0258	A1_NV_0261	CONDUIT	11.8	2.1716	0.0150
A1_AV_0335	A1_NV_0265	A1_NV_0261	CONDUIT	16.6	0.2875	0.0150
A1_AV_0325	A1_NV_0251	A1_NV_0263	CONDUIT	29.7	6.4103	0.0150
A1_AV_0337	A1_NV_0263	A1_NV_0262	CONDUIT	9.6	10.3664	0.0150
A1_AV_0419	A1_NV_0338	A1_NV_0339	CONDUIT	12.0	0.6582	0.0150
A1_AV_0370	A1_NV_0302	A1_NV_0296	CONDUIT	15.6	0.6679	0.0150
A1_AV_0378	A1_NV_0320	A1_NV_0302	CONDUIT	50.5	4.4409	0.0150
A1_AV_0402	A1_NV_0327	A1_NV_0320	CONDUIT	29.8	6.0488	0.0150

A1_AV_0412	A1_NV_0332	A1_NV_0327	CONDUIT	12.2	7.2463	0.0150
A1_AV_0415	A1_NV_0335	A1_NV_0332	CONDUIT	12.1	7.5055	0.0150
A1_AV_0413	A1_NV_0336	A1_NV_0327	CONDUIT	17.1	5.9445	0.0150
A1_AV_0416	A1_NV_0337	A1_NV_0336	CONDUIT	18.5	5.6839	0.0150
A1_AV_0010	A1_NV_0347	A1_NV_0006	CONDUIT	17.0	1.5880	0.0150
A1_AV_0016	A1_NV_0349	A1_NV_0348	CONDUIT	38.7	0.0706	0.0150
A1_AV_0162	A1_NV_0112	A1_NV_0365	CONDUIT	10.1	4.3590	0.0150
A1_AV_0161	A1_NV_0116	A1_NV_0365	CONDUIT	10.1	0.0030	0.0150
A1_AV_0102	A1_NV_0367	A1_NV_0366	CONDUIT	49.0	0.6483	0.0150
A1_AV_0120	A1_NV_0368	A1_NV_0367	CONDUIT	55.8	1.5812	0.0150
A1_AV_0157	A1_NV_0365	A1_NV_0370	CONDUIT	53.0	1.9874	0.0150
A1_AV_0160	A1_NV_0115	A1_NV_0371	CONDUIT	52.3	1.8629	0.0150
A1_AV_0427	A1_NV_0395	A1_NV_0396	CONDUIT	25.7	2.2042	0.0150
A1_AV_0429	A1_NV_0397	A1_NV_0382	CONDUIT	15.0	2.0499	0.0150
A1_AV_0428	A1_NV_0396	A1_NV_0397	CONDUIT	14.0	2.0655	0.0150
A1_AV_0434	A1_NV_0401	A1_NV_0400	CONDUIT	11.6	18.0385	0.0150
A1_AV_0174	A1_NV_0046	A1_NV_0387	CONDUIT	7.5	4.8021	0.0150
A1_AV_0077	A1_NV_0387	A1_NV_0059	CONDUIT	25.3	1.7925	0.0150
A1_AV_0178	A1_NV_0392	A1_NV_0122	CONDUIT	20.7	1.5288	0.0150
A1_AV_0212	A1_NV_0393	A1_NV_0384	CONDUIT	110.6	1.1721	0.0150
A1_AV_0437	A1_NV_0391	A1_NV_0399	CONDUIT	17.7	3.0754	0.0150
A1_AV_0005	A1_NV_0002	A1_NV_0005	CONDUIT	13.8	0.5540	0.0150
A1_AV_0250	A1_NV_0190	A1_NV_0189	CONDUIT	16.9	10.9294	0.0150
A1_AV_0297	A1_NV_0232	A1_NV_0226	CONDUIT	14.5	5.7997	0.0150
A1_AV_0316	A1_NV_0252	A1_NV_0244	CONDUIT	24.0	6.9463	0.0150
A1_AV_0426	A1_NV_0394	A1_NV_0395	CONDUIT	16.2	2.2332	0.0150
A1_AV_0433	A1_NV_0389	A1_NV_0401	CONDUIT	13.6	15.5329	0.0150
A1_AV_0432	A1_NV_0402	A1_NV_0389	CONDUIT	33.8	7.4985	0.0150
A1_AV_0439	A1_NV_0390	A1_NV_0403	CONDUIT	22.7	6.5740	0.0150
A1_AV_0438	A1_NV_0403	A1_NV_0402	CONDUIT	15.4	6.6377	0.0150
A1_AV_0441	A1_NV_0404	A1_NV_0390	CONDUIT	27.9	7.6156	0.0150
A1_AV_0442	A1_NV_0405	A1_NV_0404	CONDUIT	17.1	4.5184	0.0150
A1_AV_0440	A1_NV_0406	A1_NV_0390	CONDUIT	17.0	2.8491	0.0150
A1_AV_0431	A1_NV_0389	A1_NV_0407	CONDUIT	18.6	4.5802	0.0150
A1_AV_0425	A1_NV_0409	A1_NV_0394	CONDUIT	33.0	1.4574	0.0150
A1_AV_0418	A1_NV_0410	A1_NV_0337	CONDUIT	14.8	3.4028	0.0150
A1_AV_0420	A1_NV_0411	A1_NV_0339	CONDUIT	7.6	0.0252	0.0150
A1_AV_0125	A1_NV_0412	A1_NV_0082	CONDUIT	22.3	2.3381	0.0150
A1_AG_0018	A1_NGV_0013	A1_NGV_0012	CONDUIT	14.6	2.0433	0.0150
A1_AG_0019	A1_NGV_0014	A1_NGV_0013	CONDUIT	20.9	1.5642	0.0150
A1_AG_0021	A1_NGV_0015	A1_NGV_0014	CONDUIT	6.5	3.4650	0.0150
A1_AG_0008	A1_NGV_0006	A1_NGV_0005	CONDUIT	0.4	11.5234	0.0150
A1_AG_0010	A1_NGV_0007	A1_NGV_0006	CONDUIT	16.3	0.8184	0.0150
A1_AG_0011	A1_NGV_0008	A1_NGV_0007	CONDUIT	19.3	2.0461	0.0150
A1_AG_0012	A1_NGV_0009	A1_NGV_0008	CONDUIT	7.6	0.6708	0.0150
A1_AG_0017	A1_NGV_0012	A1_NGV_0011	CONDUIT	6.1	2.6203	0.0150
A1_AG_0022	A1_NGV_0016	A1_NGV_0015	CONDUIT	7.8	0.6376	0.0150
A1_AG_0028	A1_NGV_0017	A1_NGV_0016	CONDUIT	51.2	0.7815	0.0150
A1_AG_0030	A1_NGV_0018	A1_NGV_0017	CONDUIT	6.6	0.7575	0.0150
A1_AG_0031	A1_NGV_0019	A1_NGV_0018	CONDUIT	21.9	0.6852	0.0150
A1_AG_0036	A1_NGV_0019	A1_NGV_0020	CONDUIT	0.3	0.0947	0.0150
A1_AG_0037	A1_NGV_0021	A1_NGV_0020	CONDUIT	13.7	0.9875	0.0150
A1_AG_0038	A1_NGV_0022	A1_NGV_0021	CONDUIT	8.9	0.6847	0.0150
	A1_AB_0004	A1_NGV_0001	A1_NGV_0026	TYPE3 PUMP		
	A1_AB_0001	A1_NGV_0001	A1_NGV_0026	TYPE3 PUMP		
	A1_AB_0002	A1_NGV_0001	A1_NGV_0026	TYPE3 PUMP		
	A1_AB_0003	A1_NGV_0001	A1_NGV_0026	TYPE3 PUMP		
	A1_ABL_0001	A1_NV_0357	A1_NGV_0003	OUTLET		
	A1_ABL_0002	A1_NV_0007	A1_NGV_0002	OUTLET		
	A1_ABL_0003	A1_NV_0347	A1_NGV_0004	OUTLET		
	A1_ABL_0004	A1_NV_0357	A1_NGBL_0001	OUTLET		
	A1_ABL_0005	A1_NV_0357	A1_NGBL_0001	OUTLET		
	A1_ABL_0006	A1_NV_0348	A1_NGBL_0002	OUTLET		
	A1_ABL_0007	A1_NV_0348	A1_NGBL_0002	OUTLET		
	A1_ABL_0008	A1_NV_0358	A1_NGV_0007	OUTLET		
	A1_ABL_0009	A1_NV_0013	A1_NG_0002	OUTLET		

A1_ABL_0010	A1_NV_0349	A1_NGBL_0004	OUTLET
A1_ABL_0011	A1_NV_0349	A1_NGBL_0004	OUTLET
A1_ABL_0012	A1_NV_0359	A1_NGV_0008	OUTLET
A1_ABL_0013	A1_NV_0359	A1_NGBL_0003	OUTLET
A1_ABL_0014	A1_NV_0359	A1_NGBL_0003	OUTLET
A1_ABL_0015	A1_NV_0350	A1_NGV_0011	OUTLET
A1_ABL_0016	A1_NV_0360	A1_NGV_0012	OUTLET
A1_ABL_0017	A1_NV_0355	A1_NGV_0013	OUTLET
A1_ABL_0018	A1_NV_0362	A1_NGV_0014	OUTLET
A1_ABL_0019	A1_NV_0351	A1_NGV_0015	OUTLET
A1_ABL_0020	A1_NV_0361	A1_NGBL_0006	OUTLET
A1_ABL_0021	A1_NV_0022	A1_NG_0003	OUTLET
A1_ABL_0022	A1_NV_0023	A1_NG_0005	OUTLET
A1_ABL_0023	A1_NV_0026	A1_NGBL_0005	OUTLET
A1_ABL_0024	A1_NV_0026	A1_NG_0004	OUTLET
A1_ABL_0025	A1_NV_0032	A1_NG_0006	OUTLET
A1_ABL_0026	A1_NV_0032	A1_NG_0006	OUTLET
A1_ABL_0027	A1_NV_0352	A1_NGV_0018	OUTLET
A1_ABL_0028	A1_NV_0034	A1_NG_0007	OUTLET
A1_ABL_0029	A1_NV_0035	A1_NG_0008	OUTLET
A1_ABL_0030	A1_NV_0040	A1_NG_0008	OUTLET
A1_ABL_0031	A1_NV_0035	A1_NG_0008	OUTLET
A1_ABL_0032	A1_NV_0038	A1_NG_0009	OUTLET
A1_ABL_0033	A1_NV_0038	A1_NG_0009	OUTLET
A1_ABL_0034	A1_NV_0353	A1_NGV_0020	OUTLET
A1_ABL_0035	A1_NV_0364	A1_NGV_0019	OUTLET
A1_ABL_0036	A1_NV_0364	A1_NGV_0021	OUTLET
A1_ABL_0037	A1_NV_0042	A1_NGBL_0007	OUTLET
A1_ABL_0038	A1_NV_0042	A1_NGBL_0007	OUTLET
A1_ABL_0039	A1_NV_0053	A1_NG_0013	OUTLET
A1_ABL_0040	A1_NV_0055	A1_NG_0014	OUTLET
A1_ABL_0041	A1_NV_0056	A1_NG_0015	OUTLET
A1_ABL_0042	A1_NV_0056	A1_NG_0015	OUTLET
A1_ABL_0043	A1_NV_0366	A1_NGBL_0008	OUTLET
A1_ABL_0044	A1_NV_0366	A1_NGBL_0008	OUTLET
A1_ABL_0045	A1_NV_0375	A1_NGBL_0009	OUTLET
A1_ABL_0046	A1_NV_0375	A1_NGBL_0009	OUTLET
A1_ABL_0047	A1_NV_0078	A1_NG_0018	OUTLET
A1_ABL_0048	A1_NV_0078	A1_NG_0018	OUTLET
A1_ABL_0049	A1_NV_0374	A1_NGBL_0010	OUTLET
A1_ABL_0050	A1_NV_0374	A1_NGBL_0010	OUTLET
A1_ABL_0051	A1_NV_0367	A1_NGBL_0011	OUTLET
A1_ABL_0052	A1_NV_0367	A1_NGBL_0011	OUTLET
A1_ABL_0053	A1_NV_0373	A1_NGBL_0012	OUTLET
A1_ABL_0054	A1_NV_0373	A1_NGBL_0012	OUTLET
A1_ABL_0055	A1_NV_0368	A1_NGBL_0013	OUTLET
A1_ABL_0056	A1_NV_0368	A1_NGBL_0013	OUTLET
A1_ABL_0057	A1_NV_0369	A1_NGBL_0015	OUTLET
A1_ABL_0058	A1_NV_0372	A1_NGBL_0014	OUTLET
A1_ABL_0059	A1_NV_0372	A1_NGBL_0014	OUTLET
A1_ABL_0060	A1_NV_0369	A1_NGBL_0015	OUTLET
A1_ABL_0061	A1_NV_0370	A1_NG_0026	OUTLET
A1_ABL_0062	A1_NV_0371	A1_NGBL_0016	OUTLET
A1_ABL_0063	A1_NV_0371	A1_NGBL_0016	OUTLET
A1_ABL_0064	A1_NV_0112	A1_NGBL_0017	OUTLET
A1_ABL_0065	A1_NV_0112	A1_NGBL_0017	OUTLET
A1_ABL_0066	A1_NV_0115	A1_NG_0028	OUTLET
A1_ABL_0067	A1_NV_0117	A1_NGBL_0018	OUTLET
A1_ABL_0068	A1_NV_0117	A1_NGBL_0018	OUTLET
A1_ABL_0069	A1_NV_0130	A1_NGBL_0019	OUTLET
A1_ABL_0070	A1_NV_0135	A1_NG_0029	OUTLET
A1_ABL_0071	A1_NV_0130	A1_NGBL_0019	OUTLET
A1_ABL_0072	A1_NV_0138	A1_NG_0030	OUTLET
A1_ABL_0073	A1_NV_0138	A1_NG_0031	OUTLET
A1_ABL_0074	A1_NV_0142	A1_NGBL_0020	OUTLET
A1_ABL_0075	A1_NV_0142	A1_NGBL_0020	OUTLET

A1_ABL_0076	A1_NV_0161	A1_NGBL_0021	OUTLET
A1_ABL_0077	A1_NV_0161	A1_NGBL_0021	OUTLET
A1_ABL_0078	A1_NV_0161	A1_NG_0033	OUTLET
A1_ABL_0079	A1_NV_0174	A1_NG_0036	OUTLET
A1_ABL_0080	A1_NV_0175	A1_NG_0038	OUTLET
A1_ABL_0081	A1_NV_0175	A1_NG_0038	OUTLET
A1_ABL_0082	A1_NV_0179	A1_NG_0038	OUTLET
A1_ABL_0083	A1_NV_0179	A1_NG_0038	OUTLET
A1_ABL_0086	A1_NV_0200	A1_NG_0059	OUTLET
A1_ABL_0087	A1_NV_0200	A1_NG_0059	OUTLET
A1_ABL_0088	A1_NV_0206	A1_NG_0042	OUTLET
A1_ABL_0089	A1_NV_0380	A1_NG_0040	OUTLET
A1_ABL_0090	A1_NV_0218	A1_NG_0040	OUTLET
A1_ABL_0091	A1_NV_0218	A1_NG_0040	OUTLET
A1_ABL_0092	A1_NV_0208	A1_NG_0042	OUTLET
A1_ABL_0093	A1_NV_0208	A1_NG_0042	OUTLET
A1_ABL_0096	A1_NV_0379	A1_NG_0043	OUTLET
A1_ABL_0097	A1_NV_0379	A1_NG_0043	OUTLET
A1_ABL_0098	A1_NV_0219	A1_NG_0044	OUTLET
A1_ABL_0101	A1_NV_0229	A1_NG_0044	OUTLET
A1_ABL_0102	A1_NV_0222	A1_NG_0044	OUTLET
A1_ABL_0103	A1_NV_0230	A1_NG_0045	OUTLET
A1_ABL_0104	A1_NV_0230	A1_NG_0045	OUTLET
A1_ABL_0105	A1_NV_0234	A1_NG_0046	OUTLET
A1_ABL_0106	A1_NV_0234	A1_NG_0046	OUTLET
A1_ABL_0107	A1_NV_0241	A1_NG_0047	OUTLET
A1_ABL_0108	A1_NV_0243	A1_NG_0049	OUTLET
A1_ABL_0111	A1_NV_0263	A1_NG_0048	OUTLET
A1_ABL_0112	A1_NV_0251	A1_NG_0048	OUTLET
A1_ABL_0117	A1_NV_0262	A1_NG_0048	OUTLET
A1_ABL_0120	A1_NV_0265	A1_NG_0049	OUTLET
A1_ABL_0121	A1_NV_0276	A1_NG_0049	OUTLET
A1_ABL_0122	A1_NV_0271	A1_NG_0049	OUTLET
A1_ABL_0123	A1_NV_0267	A1_NG_0050	OUTLET
A1_ABL_0124	A1_NV_0267	A1_NG_0050	OUTLET
A1_ABL_0127	A1_NV_0281	A1_NG_0051	OUTLET
A1_ABL_0128	A1_NV_0281	A1_NG_0051	OUTLET
A1_ABL_0129	A1_NV_0277	A1_NG_0051	OUTLET
A1_ABL_0135	A1_NV_0302	A1_NG_0053	OUTLET
A1_ABL_0136	A1_NV_0302	A1_NG_0053	OUTLET
A1_ABL_0137	A1_NV_0181	A1_NG_0058	OUTLET
A1_ABL_0138	A1_NV_0181	A1_NG_0058	OUTLET
A1_ABL_0139	A1_NV_0178	A1_NG_0057	OUTLET
A1_ABL_0140	A1_NV_0166	A1_NG_0056	OUTLET
A1_ABL_0141	A1_NV_0166	A1_NG_0056	OUTLET
A1_ABL_0142	A1_NV_0158	A1_NG_0055	OUTLET
A1_ABL_0143	A1_NV_0150	A1_NG_0054	OUTLET

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Full Depth	Full Area	Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A1_AG_0084	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.02
A1_AG_0088	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.48
A1_AG_0095	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.99
A1_AG_0001	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.37
A1_AG_0093	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.29
A1_AG_0099	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.55
A1_AG_0103	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.95
A1_AG_0104	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.02
A1_AG_0102	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.53
A1_AG_0009	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.29
A1_AG_0101	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.67



A1_AG_0108	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.62
A1_AG_0106	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.10
A1_AG_0080	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.79
A1_AG_0105	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.16
A1_AG_0109	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.67
A1_AG_0107	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.83
A1_AG_0111	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.30
A1_AG_0112	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.85
A1_AG_0110	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.24
A1_AG_0091	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.34
A1_AG_0092	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.09
A1_AG_0096	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.18
A1_AG_0023	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.86
A1_AG_0054	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.64
A1_AG_0085	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.97
A1_AG_0089	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.79
A1_AG_0051	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.53
A1_AG_0056	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.38
A1_AG_0059	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.48
A1_AG_0061	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.51
A1_AG_0064	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.39
A1_AG_0066	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.46
A1_AG_0069	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.22
A1_AG_0071	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.79
A1_AG_0075	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.42
A1_AG_0077	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.08
A1_AG_0076	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.53
A1_AG_0013	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.20
A1_AG_0039	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.86
A1_AG_0060	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.65
A1_AG_0057	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.67
A1_AG_0045	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.90
A1_AG_0007	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.42
A1_AG_0065	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	8.55
A1_AG_0062	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	8.55
A1_AG_0026	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.46
A1_AG_0025	CIRCULAR	0.20	0.03	0.05	0.20	1	0.03
A1_AG_0087	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.61
A1_AG_0015	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.54
A1_AG_0100	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.88
A1_AG_0097	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.65
A1_AG_0083	CIRCULAR	0.30	0.07	0.07	0.30	1	0.09
A1_AG_0074	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	8.65
A1_AG_0072	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	8.66
A1_AG_0078	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.31
A1_AG_0079	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.40
A1_AG_0034	CIRCULAR	0.20	0.03	0.05	0.20	1	0.02
A1_AG_0035	CIRCULAR	0.20	0.03	0.05	0.20	1	0.02
A1_AG_0049	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.25
A1_AG_0048	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.20
A1_AG_0033	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.42
A1_AG_0050	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.66
A1_AG_0032	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.56
A1_AG_0024	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.03
A1_AG_0081	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.41
A1_AG_0082	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.54
A1_AG_0090	CIRCULAR	0.30	0.07	0.07	0.30	1	0.08
A1_AG_0094	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.34
A1_AG_0098	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.32
A1_AG_0055	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.88
A1_AG_0052	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.87
A1_AG_0070	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.22
A1_AG_0067	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.22
A1_AG_0086	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.57
A1_AG_0020	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A1_AG_0027	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	4.08

A1_AG_0002	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.48
A1_AG_0004	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.44
A1_AG_0029	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.20
A1_AG_0040	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.53
A1_AG_0042	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.52
A1_AG_0047	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.89
A1_AG_0046	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.75
A1_AV_0443	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1047.98
A1_AV_0430	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.51
A1_AV_0008	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	642.76
A1_AV_0009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1177.52
A1_AV_0007	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	508.91
A1_AG_0113	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	496.69
A1_AV_0172	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1507.39
A1_AV_0165	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1777.55
A1_AV_0171	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1669.92
A1_AV_0116	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1609.04
A1_AV_0123	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1418.35
A1_AV_0121	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1759.14
A1_AV_0122	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1585.11
A1_AV_0132	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1694.54
A1_AV_0130	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1334.67
A1_AV_0127	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1296.58
A1_AV_0137	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2088.10
A1_AV_0143	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2262.79
A1_AV_0141	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2229.90
A1_AV_0144	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	552.74
A1_AV_0131	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1238.66
A1_AV_0142	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1647.50
A1_AV_0170	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1548.07
A1_AV_0159	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1478.34
A1_AV_0169	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1240.44
A1_AV_0168	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1138.52
A1_AG_0005	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	227.58
A1_AG_0006	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	221.71
A1_AV_0069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1676.19
A1_AV_0080	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1853.48
A1_AV_0218	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2176.61
A1_AV_0220	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1306.19
A1_AV_0209	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2830.59
A1_AV_0223	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1732.62
A1_AV_0224	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1562.21
A1_AV_0225	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2976.67
A1_AV_0217	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1007.50
A1_AV_0228	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	979.03
A1_AV_0230	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1465.71
A1_AV_0235	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1525.28
A1_AV_0229	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1848.38
A1_AV_0234	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	784.27
A1_AG_0003	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	203.32
A1_AV_0103	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1842.76
A1_AV_0095	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1639.62
A1_AG_0041	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	264.25
A1_AV_0096	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1301.11
A1_AG_0043	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	192.17
A1_AV_0110	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1842.08
A1_AV_0114	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1766.03
A1_AV_0115	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1302.86
A1_AG_0014	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	215.56
A1_AG_0016	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	166.06
A1_AG_0044	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	976.45
A1_AV_0149	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2271.85
A1_AV_0148	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1252.23
A1_AV_0150	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2285.87
A1_AV_0151	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	641.59
A1_AV_0147	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1405.31

A1_AV_0153	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1461.89
A1_AV_0136	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1637.77
A1_AV_0179	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1525.40
A1_AV_0181	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1653.22
A1_AV_0173	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1501.52
A1_AV_0183	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1517.75
A1_AV_0184	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	587.69
A1_AV_0163	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1507.67
A1_AV_0166	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1470.95
A1_AV_0180	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2000.92
A1_AV_0185	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1332.73
A1_AV_0239	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	799.25
A1_AV_0244	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1575.25
A1_AV_0260	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2746.05
A1_AV_0264	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1225.49
A1_AV_0258	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	728.48
A1_AV_0265	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1533.29
A1_AV_0266	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	645.72
A1_AV_0270	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	781.03
A1_AV_0272	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2392.04
A1_AV_0273	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2020.99
A1_AV_0292	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2183.96
A1_AV_0190	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1760.80
A1_AV_0199	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1346.55
A1_AV_0295	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2181.64
A1_AV_0204	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	131.07
A1_AV_0216	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	582.85
A1_AV_0206	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3221.32
A1_AV_0207	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2633.14
A1_AV_0192	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	324.17
A1_AV_0205	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2601.36
A1_AV_0208	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2147.68
A1_AV_0294	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1189.25
A1_AV_0291	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2012.51
A1_AV_0300	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3162.81
A1_AV_0301	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.75
A1_AV_0213	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2270.42
A1_AV_0336	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1624.89
A1_AV_0342	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2682.02
A1_AV_0219	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	726.80
A1_AV_0306	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3019.59
A1_AV_0340	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2581.45
A1_AV_0226	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1402.66
A1_AV_0221	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2134.96
A1_AV_0233	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1204.21
A1_AV_0238	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.00
A1_AV_0227	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	878.19
A1_AV_0344	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2203.70
A1_AV_0135	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1128.18
A1_AV_0146	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1282.12
A1_AV_0152	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1240.60
A1_AV_0140	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1387.13
A1_AV_0126	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1161.01
A1_AV_0109	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	600.12
A1_AV_0276	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	488.59
A1_AV_0275	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2249.32
A1_AV_0262	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1970.03
A1_AV_0263	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3188.66
A1_AV_0288	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1984.13
A1_AV_0111	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1319.75
A1_AV_0197	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2609.32
A1_AV_0011	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	733.65
A1_AV_0015	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	867.44
A1_AV_0019	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	765.68
A1_AV_0018	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	367.13
A1_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	881.61

A1_AV_0023	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	471.53
A1_AV_0027	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	1031.34
A1_AV_0035	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	1148.72
A1_AV_0024	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	526.14
A1_AV_0039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	135.28
A1_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	157.07
A1_AV_0040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	297.67
A1_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	322.71
A1_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	899.53
A1_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1559.00
A1_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	33.29
A1_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1121.86
A1_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	156.53
A1_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	33.21
A1_AV_0052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	714.82
A1_AV_0053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1103.51
A1_AV_0232	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2049.04
A1_AV_0241	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1748.58
A1_AV_0256	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2032.53
A1_AV_0257	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2862.06
A1_AV_0236	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1456.83
A1_AV_0243	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	880.98
A1_AV_0242	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	977.04
A1_AV_0280	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2450.32
A1_AV_0277	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	910.18
A1_AV_0284	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1274.25
A1_AV_0285	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2077.63
A1_AV_0290	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1632.76
A1_AV_0059	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1368.76
A1_AV_0054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1297.58
A1_AV_0058	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	826.94
A1_AV_0055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	60.77
A1_AV_0056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	49.57
A1_AV_0090	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	972.94
A1_AV_0057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	270.15
A1_AV_0061	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	31.83
A1_AV_0068	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	444.23
A1_AV_0062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	35.66
A1_AV_0071	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	768.96
A1_AV_0072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	35.27
A1_AV_0082	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	840.51
A1_AV_0083	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	47.38
A1_AV_0089	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	57.41
A1_AV_0084	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	532.48
A1_AV_0094	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1188.92
A1_AV_0091	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1016.38
A1_AV_0093	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1326.54
A1_AV_0092	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	386.91
A1_AV_0100	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1045.16
A1_AV_0101	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	711.17
A1_AV_0107	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	504.80
A1_AV_0106	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1366.00
A1_AV_0113	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1616.77
A1_AV_0108	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	969.91
A1_AV_0118	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1602.42
A1_AV_0134	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1765.93
A1_AV_0119	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1619.96
A1_AV_0201	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2732.24
A1_AV_0237	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2849.26
A1_AV_0210	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2337.64
A1_AV_0245	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3024.06
A1_AV_0246	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3023.18
A1_AV_0247	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2989.26
A1_AV_0248	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2954.72
A1_AV_0286	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2255.98
A1_AV_0278	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2589.47

A1_AV_0279	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2241.66
A1_AV_0281	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2232.79
A1_AV_0182	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1524.01
A1_AV_0186	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1621.46
A1_AV_0191	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2301.33
A1_AV_0200	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1759.90
A1_AV_0259	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2105.52
A1_AV_0271	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1514.07
A1_AV_0249	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2743.70
A1_AV_0347	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2615.62
A1_AV_0261	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2746.74
A1_AV_0267	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2767.77
A1_AV_0274	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2716.61
A1_AV_0296	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2177.39
A1_AV_0303	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2183.14
A1_AV_0343	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2261.26
A1_AV_0348	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1521.26
A1_AV_0351	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2153.88
A1_AV_0356	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2042.73
A1_AV_0167	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2156.78
A1_AV_0187	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1554.19
A1_AV_0156	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1981.23
A1_AV_0155	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2310.41
A1_AV_0164	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2399.44
A1_AV_0158	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2318.43
A1_AV_0196	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2428.40
A1_AV_0203	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1375.11
A1_AV_0215	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1367.76
A1_AV_0214	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1290.76
A1_AV_0222	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1153.03
A1_AV_0302	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1930.82
A1_AV_0307	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.14
A1_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.10
A1_AV_0436	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1016.12
A1_AV_0435	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3776.09
A1_AV_0355	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2160.44
A1_AV_0354	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2188.78
A1_AV_0350	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3877.49
A1_AV_0359	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2216.81
A1_AV_0353	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1581.54
A1_AV_0358	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2584.43
A1_AV_0085	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1302.18
A1_AV_0012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	793.51
A1_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	119.87
A1_AV_0065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.54
A1_AV_0073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1225.21
A1_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	20.44
A1_AV_0064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	64.33
A1_AV_0063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	71.80
A1_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.89
A1_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	58.89
A1_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	826.80
A1_AV_0076	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	359.12
A1_AV_0074	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	282.12
A1_AV_0075	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1280.21
A1_AV_0013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	364.28
A1_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	167.90
A1_AV_0022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	549.11
A1_AV_0038	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	413.40
A1_AV_0025	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	851.33
A1_AV_0029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	851.00
A1_AV_0037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	17.66
A1_AV_0067	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1315.06
A1_AV_0066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	524.84
A1_AV_0188	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1904.43
A1_AV_0308	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1752.04

A1_AV_0289	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2073.40
A1_AV_0311	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1057.19
A1_AV_0313	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1427.74
A1_AV_0315	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1320.89
A1_AV_0312	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1288.70
A1_AV_0032	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	60.57
A1_AV_0033	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	39.33
A1_AV_0304	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2205.00
A1_AV_0034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	601.26
A1_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1275.96
A1_AV_0193	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2339.32
A1_AV_0194	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1392.65
A1_AV_0334	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1300.27
A1_AV_0335	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	473.12
A1_AV_0325	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2234.01
A1_AV_0337	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2840.93
A1_AV_0419	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	715.85
A1_AV_0370	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	721.10
A1_AV_0378	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1859.44
A1_AV_0402	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2170.11
A1_AV_0412	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2375.23
A1_AV_0415	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2417.33
A1_AV_0413	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2151.31
A1_AV_0416	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2103.63
A1_AV_0010	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1111.91
A1_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	234.37
A1_AV_0162	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1842.20
A1_AV_0161	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	48.53
A1_AV_0102	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	710.46
A1_AV_0120	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1109.55
A1_AV_0157	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1243.90
A1_AV_0160	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1204.33
A1_AV_0427	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1310.00
A1_AV_0429	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1263.32
A1_AV_0428	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1268.10
A1_AV_0434	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3747.54
A1_AV_0174	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1933.57
A1_AV_0077	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1181.34
A1_AV_0178	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1091.01
A1_AV_0212	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	955.27
A1_AV_0437	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1547.38
A1_AV_0005	10	5.11	65.33	3.92	13.00	1	806.07
A1_AV_0250	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2917.05
A1_AV_0297	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2124.95
A1_AV_0316	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2325.54
A1_AV_0426	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1318.59
A1_AV_0433	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3477.55
A1_AV_0432	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2416.20
A1_AV_0439	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2262.37
A1_AV_0438	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2273.29
A1_AV_0441	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2435.01
A1_AV_0442	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1875.60
A1_AV_0440	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1489.37
A1_AV_0431	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1888.38
A1_AV_0425	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1065.21
A1_AV_0418	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1627.67
A1_AV_0420	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	139.94
A1_AV_0125	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1349.19
A1_AG_0018	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	310.96
A1_AG_0019	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	272.08
A1_AG_0021	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	404.94
A1_AG_0008	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	738.48
A1_AG_0010	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	196.80
A1_AG_0011	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	311.18
A1_AG_0012	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	178.17
A1_AG_0017	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	352.15

A1_AG_0022	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	173.71
A1_AG_0028	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	192.32
A1_AG_0030	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	189.34
A1_AG_0031	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	180.08
A1_AG_0036	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	66.93
A1_AG_0037	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	216.18
A1_AG_0038	15	3.75	20.14	2.06	7.61	1	180.01

Transect Summary

Transect 1

Area:

0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000

Width:

0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2

Area:

0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500
0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673

0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000
Width:				
0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000
Width:				
0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:				
0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000

Width:

0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:				
0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914
0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948

0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000

Width:

0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:

0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000

Width:

0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

Area:

0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768
0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820

0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147
0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000

Width:

0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

Area:

0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088
0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077
0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032
0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000

Width:

0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10



Area:				
0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350
0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000
Width:				
0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11

Area:				
0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128
0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186
0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207
0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000
Width:				
0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:

0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095
0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000

Width:

0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:

0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000

Width:

0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933
0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175
0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000
Width:				
0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:				
0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584
0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691
0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277
0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000
Hrad:				
0.0339	0.0637	0.0901	0.1136	0.1353
0.1590	0.1828	0.2065	0.2298	0.2528
0.2754	0.2977	0.3196	0.3412	0.3625
0.3836	0.4044	0.4249	0.4453	0.4654
0.4853	0.5050	0.5245	0.5439	0.5631
0.5822	0.6011	0.6199	0.6386	0.6571
0.6755	0.6939	0.7121	0.7302	0.7482
0.7575	0.7779	0.7980	0.8178	0.8373
0.8564	0.8753	0.8938	0.9120	0.9300
0.9477	0.9650	0.9821	0.9990	1.0000
Width:				

0.2865	0.2865	0.2865	0.3587	0.3767
0.3947	0.4127	0.4307	0.4487	0.4667
0.4846	0.5026	0.5206	0.5386	0.5566
0.5746	0.5926	0.6105	0.6285	0.6465
0.6645	0.6825	0.7005	0.7185	0.7364
0.7544	0.7724	0.7904	0.8084	0.8264
0.8444	0.8624	0.8803	0.8983	0.9163
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	1.0000

Control Actions Taken

*****	Volume	Depth
Runoff Quantity Continuity	hectare-m	mm
*****	-----	-----
Total Precipitation	2.061	46.022
Evaporation Loss	0.000	0.000
Infiltration Loss	0.159	3.556
Surface Runoff	1.924	42.950
Final Surface Storage	0.023	0.515
Continuity Error (%)		-2.169

*****	Volume	Volume
Flow Routing Continuity	hectare-m	10^6 ltr
*****	-----	-----
Dry Weather Inflow	0.000	0.000
Wet Weather Inflow	1.924	19.237
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	1.840	18.401
Internal Outflow	0.000	0.000
Evaporation Loss	0.000	0.000
Exfiltration Loss	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.000
Final Stored Volume	0.058	0.584
Continuity Error (%)		1.311

Highest Continuity Errors

- Node A1_NV_0399 (27.24%)
- Node A1_NG_0049 (22.07%)
- Node A1_NG_0013 (-4.93%)
- Node A1_NV_0265 (-4.79%)
- Node A1_NG_0014 (-3.53%)

Time-Step Critical Elements

- Link A1_AG_0036 (6.50%)
- Link A1_AG_0069 (2.52%)

Highest Flow Instability Indexes

- Link A1_AG_0051 (13)



Link A1_AG_0005 (11)
Link A1_AG_0088 (11)
Link A1_AG_0054 (8)
Link A1_AG_0013 (8)

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 0.50 sec
Average Time Step : 0.96 sec
Maximum Time Step : 1.00 sec
Percent in Steady State : 0.00
Average Iterations per Step : 2.76
Percent Not Converging : 11.47

Analysis begun on: Mon Aug 31 18:26:27 2015
Analysis ended on: Mon Aug 31 18:26:50 2015
Total elapsed time: 00:00:23

SUB-BACIA A2

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

Bacia_A2 Jun-2015

Analysis Options

Flow Units CMS
Process Models:
Rainfall/Runoff YES
RDII NO
Snowmelt NO
Groundwater NO
Flow Routing YES
Ponding Allowed YES
Water Quality NO
Infiltration Method CURVE_NUMBER
Flow Routing Method DYNWAVE
Starting Date JAN-01-2001 00:00:00
Ending Date JAN-01-2001 12:00:00
Antecedent Dry Days 10.0
Report Time Step 00:10:00
Wet Time Step 00:05:00
Dry Time Step 00:05:00
Routing Time Step 1.00 sec
Variable Time Step YES
Maximum Trials 8
Head Tolerance 0.005000 m

Element Count

Number of rain gages 1
Number of subcatchments ... 983
Number of nodes 1196
Number of links 1533
Number of pollutants 0

Number of land uses 0

Raiingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_1h10min	VOLUME	10 min.

Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
BA2_NV_1004	0.29	53.46	65.00	1.7673	Posto	A2_NV_1004
BA2_NV_0812	0.10	31.89	65.00	16.8135	Posto	A2_NV_0812
BA2_NV_0794	0.49	69.74	65.00	6.3940	Posto	A2_NV_0794
BA2_NV_0051	0.11	32.48	65.00	58.5670	Posto	A2_NV_0051
BA2_NV_0047	0.12	35.11	65.00	23.8412	Posto	A2_NV_0047
BA2_NV_0331	0.01	10.51	65.00	2.7703	Posto	A2_NV_0331
BA2_NV_0323	0.01	11.20	65.00	22.5463	Posto	A2_NV_0323
BA2_NV_0352	0.23	48.18	65.00	3.3937	Posto	A2_NV_0352
BA2_NV_0307	0.08	28.78	65.00	49.1527	Posto	A2_NV_0307
BA2_NV_0726	0.18	42.63	65.00	3.5183	Posto	A2_NV_0726
BA2_NV_0093	0.09	30.02	65.00	4.7051	Posto	A2_NV_0093
BA2_NV_0694	0.16	40.28	65.00	26.9178	Posto	A2_NV_0694
BA2_NV_0891	0.17	41.51	65.00	13.4995	Posto	A2_NV_0891
BA2_NV_0991	0.12	34.11	65.00	12.5718	Posto	A2_NV_0991
BA2_NV_1001	0.44	66.54	65.00	9.6633	Posto	A2_NV_1001
BA2_NV_0996	0.33	57.68	65.00	6.9808	Posto	A2_NV_0996
BA2_NV_0995	0.65	80.43	65.00	15.2656	Posto	A2_NV_0995
BA2_NV_1006	0.15	39.19	65.00	9.9476	Posto	A2_NV_1006
BA2_NV_0970	0.12	34.31	65.00	10.2101	Posto	A2_NV_0970
BA2_NV_0975	0.28	53.34	65.00	7.1060	Posto	A2_NV_0975
BA2_NV_0980	0.09	30.03	65.00	7.2829	Posto	A2_NV_0980
BA2_NV_0967	0.16	40.39	65.00	13.4488	Posto	A2_NV_0967
BA2_NV_0944	0.13	35.54	65.00	14.9305	Posto	A2_NV_0944
BA2_NV_0936	0.11	32.47	65.00	3.6587	Posto	A2_NV_0936
BA2_NV_0938	0.39	62.63	65.00	22.7082	Posto	A2_NV_0938
BA2_NV_0903	0.08	27.84	65.00	56.6962	Posto	A2_NV_0903
BA2_NV_0917	0.27	51.49	65.00	0.3326	Posto	A2_NV_0917
BA2_NV_0919	0.49	69.70	65.00	5.3435	Posto	A2_NV_0919
BA2_NV_0448	0.00	3.97	65.00	2.3419	Posto	A2_NV_0448
BA2_NV_0902	0.10	31.37	65.00	52.1743	Posto	A2_NV_0902
BA2_NV_0849	0.09	30.38	65.00	4.9944	Posto	A2_NV_0849
BA2_NV_0847	0.28	52.71	65.00	9.8818	Posto	A2_NV_0847
BA2_NV_0843	0.21	45.73	65.00	7.8844	Posto	A2_NV_0843
BA2_NV_0874	0.27	51.72	65.00	2.5206	Posto	A2_NV_0874
BA2_NV_0868	0.16	40.01	65.00	6.3078	Posto	A2_NV_0868
BA2_NV_0872	0.15	39.32	65.00	19.2563	Posto	A2_NV_0872
BA2_NV_0834	0.01	8.26	65.00	7.0362	Posto	A2_NV_0834
BA2_NV_0805	0.18	42.84	65.00	7.4539	Posto	A2_NV_0805
BA2_NV_0799	0.12	34.97	65.00	44.7245	Posto	A2_NV_0799
BA2_NV_0809	0.28	52.72	65.00	14.2490	Posto	A2_NV_0809
BA2_NV_0792	0.13	36.17	65.00	2.1743	Posto	A2_NV_0792
BA2_NV_0810	0.21	46.08	65.00	12.5696	Posto	A2_NV_0810
BA2_NV_0701	0.27	51.61	65.00	46.9232	Posto	A2_NV_0701
BA2_NV_0715	0.11	32.43	65.00	70.1996	Posto	A2_NV_0715
BA2_NV_0725	0.23	47.60	65.00	4.7772	Posto	A2_NV_0725
BA2_NV_0717	0.06	25.00	65.00	26.3019	Posto	A2_NV_0717
BA2_NV_0599	0.13	36.20	65.00	1.8372	Posto	A2_NV_0599
BA2_NV_0634	0.12	35.04	65.00	7.6676	Posto	A2_NV_0634
BA2_NV_0185	0.19	43.88	65.00	2.5391	Posto	A2_NV_0185

BA2_NV_0625	0.74	86.05	65.00	32.0220	Posto	A2_NV_0625
BA2_NV_0605	0.19	43.26	65.00	12.0443	Posto	A2_NV_0605
BA2_NV_0610	0.16	39.75	65.00	11.1837	Posto	A2_NV_0610
BA2_NV_0615	0.18	42.53	65.00	7.5663	Posto	A2_NV_0615
BA2_NV_0618	0.24	48.48	65.00	2.2870	Posto	A2_NV_0618
BA2_NV_0621	0.08	27.80	65.00	71.4290	Posto	A2_NV_0621
BA2_NV_0648	0.29	53.81	65.00	23.3973	Posto	A2_NV_0648
BA2_NV_0506	0.01	10.86	65.00	60.7119	Posto	A2_NV_0506
BA2_NV_0515	0.21	46.32	65.00	36.1649	Posto	A2_NV_0515
BA2_NV_0020	0.20	44.30	65.00	1.0530	Posto	A2_NV_0020
BA2_NV_0503	0.23	48.03	65.00	30.6705	Posto	A2_NV_0503
BA2_NV_0486	0.29	53.92	65.00	7.3691	Posto	A2_NV_0486
BA2_NV_0481	0.14	37.40	65.00	7.8877	Posto	A2_NV_0481
BA2_NV_0476	0.34	58.08	65.00	9.2058	Posto	A2_NV_0476
BA2_NV_0471	0.23	47.60	65.00	2.6318	Posto	A2_NV_0471
BA2_NV_0462	0.25	50.46	65.00	18.6943	Posto	A2_NV_0462
BA2_NV_0519	0.17	41.42	65.00	23.4986	Posto	A2_NV_0519
BA2_NV_0451	0.45	67.01	65.00	4.3376	Posto	A2_NV_0451
BA2_NV_0441	0.21	45.57	65.00	4.4809	Posto	A2_NV_0441
BA2_NV_0291	0.07	27.30	65.00	16.5128	Posto	A2_NV_0291
BA2_NV_0266	0.31	55.48	65.00	9.4098	Posto	A2_NV_0266
BA2_NV_0313	0.06	24.02	65.00	41.7056	Posto	A2_NV_0313
BA2_NV_0301	0.22	46.78	65.00	10.8477	Posto	A2_NV_0301
BA2_NV_0342	0.22	47.13	65.00	3.2215	Posto	A2_NV_0342
BA2_NV_0347	0.17	41.29	65.00	11.9207	Posto	A2_NV_0347
BA2_NV_0357	0.22	46.84	65.00	2.6174	Posto	A2_NV_0357
BA2_NV_0361	0.15	38.31	65.00	7.6998	Posto	A2_NV_0361
BA2_NV_0378	0.00	5.80	65.00	7.7810	Posto	A2_NV_0378
BA2_NV_0193	0.04	20.62	65.00	41.7588	Posto	A2_NV_0193
BA2_NV_0189	0.43	65.66	65.00	9.8180	Posto	A2_NV_0189
BA2_NV_0035	0.07	27.24	65.00	1.2483	Posto	A2_NV_0035
BA2_NV_0179	0.26	50.67	65.00	49.2639	Posto	A2_NV_0179
BA2_NV_0173	0.12	34.82	65.00	9.2604	Posto	A2_NV_0173
BA2_NV_0155	0.08	28.78	65.00	11.2705	Posto	A2_NV_0155
BA2_NV_0168	0.11	32.96	65.00	11.8175	Posto	A2_NV_0168
BA2_NV_0225	0.23	48.35	65.00	1.8672	Posto	A2_NV_0225
BA2_NV_0199	0.17	41.12	65.00	28.6407	Posto	A2_NV_0199
BA2_NV_0221	0.24	49.23	65.00	2.8008	Posto	A2_NV_0221
BA2_NV_0165	0.23	48.37	65.00	1.8064	Posto	A2_NV_0165
BA2_NV_0162	0.02	13.29	65.00	38.8290	Posto	A2_NV_0162
BA2_NV_0029	0.15	38.84	65.00	39.8419	Posto	A2_NV_0029
BA2_NV_0039	0.13	36.65	65.00	1.4610	Posto	A2_NV_0039
BA2_NV_0043	0.13	36.50	65.00	30.4571	Posto	A2_NV_0043
BA2_NV_1003	0.14	36.92	65.00	4.2684	Posto	A2_NV_1003
BA2_NV_1000	0.50	70.96	65.00	6.8949	Posto	A2_NV_1000
BA2_NV_0999	0.18	42.53	65.00	6.8802	Posto	A2_NV_0999
BA2_NV_1005	0.24	48.83	65.00	6.6547	Posto	A2_NV_1005
BA2_NV_1002	0.12	35.22	65.00	9.0480	Posto	A2_NV_1002
BA2_NV_0952	0.03	16.28	65.00	36.0949	Posto	A2_NV_0952
BA2_NV_0005	0.03	15.86	65.00	6.7672	Posto	A2_NV_0005
BA2_NV_0097	0.08	29.14	65.00	15.2600	Posto	A2_NV_0097
BA2_NV_0998	0.14	37.33	65.00	14.8379	Posto	A2_NV_0998
BA2_NV_0997	0.17	41.04	65.00	20.5839	Posto	A2_NV_0997
BA2_NV_0994	0.44	66.70	65.00	15.2863	Posto	A2_NV_0994
BA2_NV_0993	0.17	41.61	65.00	12.3948	Posto	A2_NV_0993
BA2_NV_0992	0.11	32.48	65.00	11.8449	Posto	A2_NV_0992
BA2_NV_0990	0.25	49.85	65.00	14.7230	Posto	A2_NV_0990
BA2_NV_0973	0.07	26.92	65.00	10.9417	Posto	A2_NV_0973
BA2_NV_0972	0.09	30.34	65.00	8.5426	Posto	A2_NV_0972
BA2_NV_0971	0.15	38.84	65.00	18.0426	Posto	A2_NV_0971
BA2_NV_0962	0.26	51.11	65.00	13.3826	Posto	A2_NV_0962
BA2_NV_0989	0.11	33.88	65.00	9.0487	Posto	A2_NV_0989
BA2_NV_0988	0.07	27.23	65.00	4.4523	Posto	A2_NV_0988
BA2_NV_0986	0.05	21.70	65.00	7.2127	Posto	A2_NV_0986
BA2_NV_0978	0.35	59.49	65.00	15.7814	Posto	A2_NV_0978
BA2_NV_0977	0.13	35.75	65.00	20.1522	Posto	A2_NV_0977

BA2_NV_0976	0.16	39.97	65.00	18.2691	Posto	A2_NV_0976
BA2_NV_0974	0.15	39.18	65.00	6.7460	Posto	A2_NV_0974
BA2_NV_0987	0.35	59.36	65.00	22.0010	Posto	A2_NV_0987
BA2_NV_0985	0.04	20.28	65.00	10.5002	Posto	A2_NV_0985
BA2_NV_0984	0.05	21.86	65.00	16.8467	Posto	A2_NV_0984
BA2_NV_0983	0.03	17.76	65.00	41.4124	Posto	A2_NV_0983
BA2_NV_0951	0.02	13.03	65.00	65.5536	Posto	A2_NV_0951
BA2_NV_0982	0.05	22.98	65.00	42.8938	Posto	A2_NV_0982
BA2_NV_0981	0.07	26.65	65.00	12.3259	Posto	A2_NV_0981
BA2_NV_0979	0.27	52.06	65.00	10.0550	Posto	A2_NV_0979
BA2_NV_0964	0.11	33.69	65.00	18.0083	Posto	A2_NV_0964
BA2_NV_0963	0.09	30.02	65.00	20.3994	Posto	A2_NV_0963
BA2_NV_0961	0.36	60.24	65.00	14.3094	Posto	A2_NV_0961
BA2_NV_0966	0.18	42.14	65.00	16.2375	Posto	A2_NV_0966
BA2_NV_0965	0.12	34.94	65.00	13.0108	Posto	A2_NV_0965
BA2_NV_0954	0.14	36.88	65.00	21.0767	Posto	A2_NV_0954
BA2_NV_0945	0.02	14.76	65.00	12.5800	Posto	A2_NV_0945
BA2_NV_0886	0.05	23.43	65.00	6.1759	Posto	A2_NV_0886
BA2_NV_0943	0.12	34.50	65.00	20.6773	Posto	A2_NV_0943
BA2_NV_0942	0.10	30.89	65.00	18.8095	Posto	A2_NV_0942
BA2_NV_0941	0.06	23.68	65.00	39.0123	Posto	A2_NV_0941
BA2_NV_0932	0.28	53.22	65.00	20.9093	Posto	A2_NV_0932
BA2_NV_0958	0.30	54.71	65.00	10.0007	Posto	A2_NV_0958
BA2_NV_0940	0.05	23.06	65.00	38.4218	Posto	A2_NV_0940
BA2_NV_0939	0.08	27.62	65.00	23.3375	Posto	A2_NV_0939
BA2_NV_0935	0.18	41.83	65.00	3.1317	Posto	A2_NV_0935
BA2_NV_0931	0.14	37.92	65.00	18.8364	Posto	A2_NV_0931
BA2_NV_0930	0.12	34.22	65.00	32.7856	Posto	A2_NV_0930
BA2_NV_0957	0.30	54.77	65.00	30.2059	Posto	A2_NV_0957
BA2_NV_0956	0.35	58.90	65.00	16.6753	Posto	A2_NV_0956
BA2_NV_0955	0.51	71.07	65.00	10.3496	Posto	A2_NV_0955
BA2_NV_0933	0.09	30.17	65.00	5.9796	Posto	A2_NV_0933
BA2_NV_0929	0.12	33.97	65.00	37.2463	Posto	A2_NV_0929
BA2_NV_0927	0.09	30.23	65.00	38.9662	Posto	A2_NV_0927
BA2_NV_0926	0.09	30.32	65.00	17.7461	Posto	A2_NV_0926
BA2_NV_0960	0.15	39.33	65.00	14.5776	Posto	A2_NV_0960
BA2_NV_0959	0.19	43.93	65.00	15.6739	Posto	A2_NV_0959
BA2_NV_0953	0.05	21.40	65.00	10.1521	Posto	A2_NV_0953
BA2_NV_0948	0.11	32.62	65.00	51.2161	Posto	A2_NV_0948
BA2_NV_0947	0.07	25.82	65.00	74.9108	Posto	A2_NV_0947
BA2_NV_0946	0.01	11.67	65.00	175.7202	Posto	A2_NV_0946
BA2_NV_0937	0.14	37.54	65.00	2.7560	Posto	A2_NV_0937
BA2_NV_0934	0.14	37.17	65.00	2.5028	Posto	A2_NV_0934
BA2_NV_0904	0.20	44.53	65.00	24.9992	Posto	A2_NV_0904
BA2_NV_0923	0.12	35.27	65.00	22.0206	Posto	A2_NV_0923
BA2_NV_0920	0.10	31.81	65.00	26.4982	Posto	A2_NV_0920
BA2_NV_0916	0.14	36.88	65.00	0.2542	Posto	A2_NV_0916
BA2_NV_0915	0.05	23.11	65.00	2.8267	Posto	A2_NV_0915
BA2_NV_0913	0.13	36.64	65.00	17.1110	Posto	A2_NV_0913
BA2_NV_0912	0.11	33.36	65.00	23.0650	Posto	A2_NV_0912
BA2_NV_0911	0.09	30.39	65.00	15.1547	Posto	A2_NV_0911
BA2_NV_0910	0.12	35.26	65.00	10.5377	Posto	A2_NV_0910
BA2_NV_0908	0.04	20.61	65.00	25.1413	Posto	A2_NV_0908
BA2_NV_0907	0.15	38.17	65.00	4.3651	Posto	A2_NV_0907
BA2_NV_0906	0.19	43.16	65.00	4.1544	Posto	A2_NV_0906
BA2_NV_0905	0.11	32.57	65.00	19.7276	Posto	A2_NV_0905
BA2_NV_0885	0.04	19.67	65.00	9.9456	Posto	A2_NV_0885
BA2_NV_0884	0.08	27.60	65.00	11.9263	Posto	A2_NV_0884
BA2_NV_0924	0.13	36.50	65.00	31.5004	Posto	A2_NV_0924
BA2_NV_0922	0.16	39.93	65.00	36.6126	Posto	A2_NV_0922
BA2_NV_0848	0.23	48.04	65.00	21.9030	Posto	A2_NV_0848
BA2_NV_0918	0.11	32.40	65.00	31.0859	Posto	A2_NV_0918
BA2_NV_0914	0.09	29.51	65.00	32.0596	Posto	A2_NV_0914
BA2_NV_0895	0.20	44.45	65.00	12.0403	Posto	A2_NV_0895
BA2_NV_0894	0.07	26.99	65.00	27.7513	Posto	A2_NV_0894
BA2_NV_0893	0.09	30.45	65.00	29.9578	Posto	A2_NV_0893

BA2_NV_0892	0.18	42.65	65.00	22.8173	Posto	A2_NV_0892
BA2_NV_0890	0.07	27.35	65.00	46.2664	Posto	A2_NV_0890
BA2_NV_0889	0.02	12.77	65.00	52.1186	Posto	A2_NV_0889
BA2_NV_0888	0.01	11.23	65.00	64.3657	Posto	A2_NV_0888
BA2_NV_0887	0.04	19.66	65.00	65.7870	Posto	A2_NV_0887
BA2_NV_0294	0.01	11.20	65.00	8.4599	Posto	A2_NV_0294
BA2_NV_0928	0.10	32.20	65.00	23.9117	Posto	A2_NV_0928
BA2_NV_0925	0.23	48.06	65.00	13.1744	Posto	A2_NV_0925
BA2_NV_0909	0.22	47.37	65.00	18.6522	Posto	A2_NV_0909
BA2_NV_0899	0.06	24.04	65.00	32.9524	Posto	A2_NV_0899
BA2_NV_0898	0.08	27.53	65.00	15.0575	Posto	A2_NV_0898
BA2_NV_0897	0.15	39.24	65.00	6.4872	Posto	A2_NV_0897
BA2_NV_0896	0.37	60.54	65.00	6.2281	Posto	A2_NV_0896
BA2_NV_0921	0.50	70.61	65.00	11.5067	Posto	A2_NV_0921
BA2_NV_0901	0.13	36.44	65.00	52.9162	Posto	A2_NV_0901
BA2_NV_0900	0.07	27.26	65.00	50.2822	Posto	A2_NV_0900
BA2_NV_0846	0.15	38.40	65.00	12.9202	Posto	A2_NV_0846
BA2_NV_0882	0.12	34.83	65.00	21.9445	Posto	A2_NV_0882
BA2_NV_0876	0.19	43.12	65.00	9.0071	Posto	A2_NV_0876
BA2_NV_0875	0.22	46.80	65.00	6.4804	Posto	A2_NV_0875
BA2_NV_0845	0.08	29.15	65.00	16.1219	Posto	A2_NV_0845
BA2_NV_0844	0.13	35.83	65.00	8.9515	Posto	A2_NV_0844
BA2_NV_0842	0.17	41.09	65.00	3.0875	Posto	A2_NV_0842
BA2_NV_0841	0.33	57.18	65.00	2.1056	Posto	A2_NV_0841
BA2_NV_0833	0.05	21.27	65.00	9.3594	Posto	A2_NV_0833
BA2_NV_0883	0.20	44.65	65.00	39.3669	Posto	A2_NV_0883
BA2_NV_0881	0.29	53.90	65.00	5.7408	Posto	A2_NV_0881
BA2_NV_0840	0.13	35.70	65.00	2.1605	Posto	A2_NV_0840
BA2_NV_0839	0.15	38.65	65.00	13.6870	Posto	A2_NV_0839
BA2_NV_0838	0.09	29.75	65.00	46.0481	Posto	A2_NV_0838
BA2_NV_0837	0.09	29.96	65.00	54.9814	Posto	A2_NV_0837
BA2_NV_0832	0.22	47.39	65.00	8.6653	Posto	A2_NV_0832
BA2_NV_0880	0.15	38.70	65.00	0.2780	Posto	A2_NV_0880
BA2_NV_0879	0.22	47.22	65.00	4.1221	Posto	A2_NV_0879
BA2_NV_0878	0.26	50.55	65.00	0.3065	Posto	A2_NV_0878
BA2_NV_0873	0.20	44.45	65.00	32.2144	Posto	A2_NV_0873
BA2_NV_0869	0.06	25.19	65.00	32.1539	Posto	A2_NV_0869
BA2_NV_0867	0.13	35.91	65.00	2.8143	Posto	A2_NV_0867
BA2_NV_0864	0.06	24.86	65.00	55.4236	Posto	A2_NV_0864
BA2_NV_0863	0.02	12.88	65.00	63.6930	Posto	A2_NV_0863
BA2_NV_0862	0.04	20.46	65.00	13.7794	Posto	A2_NV_0862
BA2_NV_0861	0.03	16.20	65.00	11.1138	Posto	A2_NV_0861
BA2_NV_0860	0.08	27.75	65.00	2.4369	Posto	A2_NV_0860
BA2_NV_0859	0.11	33.61	65.00	2.6249	Posto	A2_NV_0859
BA2_NV_0858	0.02	12.81	65.00	2.9580	Posto	A2_NV_0858
BA2_NV_0836	0.02	13.83	65.00	45.3268	Posto	A2_NV_0836
BA2_NV_0831	0.08	27.88	65.00	40.2358	Posto	A2_NV_0831
BA2_NV_0830	0.04	20.77	65.00	2.7280	Posto	A2_NV_0830
BA2_NV_0827	0.06	23.89	65.00	6.4377	Posto	A2_NV_0827
BA2_NV_0877	0.11	33.55	65.00	19.4713	Posto	A2_NV_0877
BA2_NV_0866	0.06	23.66	65.00	28.5649	Posto	A2_NV_0866
BA2_NV_0857	0.06	24.20	65.00	3.0297	Posto	A2_NV_0857
BA2_NV_0856	0.14	37.53	65.00	3.3242	Posto	A2_NV_0856
BA2_NV_0855	0.17	40.75	65.00	11.0944	Posto	A2_NV_0855
BA2_NV_0854	0.12	34.02	65.00	16.5416	Posto	A2_NV_0854
BA2_NV_0853	0.06	24.22	65.00	22.8041	Posto	A2_NV_0853
BA2_NV_0852	0.07	26.58	65.00	18.4448	Posto	A2_NV_0852
BA2_NV_0835	0.10	32.21	65.00	45.3072	Posto	A2_NV_0835
BA2_NV_0865	0.06	23.84	65.00	20.3251	Posto	A2_NV_0865
BA2_NV_0851	0.07	26.79	65.00	11.7814	Posto	A2_NV_0851
BA2_NV_0850	0.04	20.35	65.00	18.9844	Posto	A2_NV_0850
BA2_NV_0829	0.39	62.18	65.00	15.8384	Posto	A2_NV_0829
BA2_NV_0821	0.12	34.91	65.00	15.9328	Posto	A2_NV_0821
BA2_NV_0819	0.08	28.20	65.00	12.2186	Posto	A2_NV_0819
BA2_NV_0814	0.07	27.04	65.00	13.8444	Posto	A2_NV_0814
BA2_NV_0813	0.80	89.46	65.00	12.1117	Posto	A2_NV_0813

BA2_NV_0803	0.07	27.18	65.00	15.4570	Posto	A2_NV_0803
BA2_NV_0802	0.02	15.38	65.00	15.3058	Posto	A2_NV_0802
BA2_NV_0801	0.03	16.04	65.00	21.5112	Posto	A2_NV_0801
BA2_NV_0795	0.04	20.81	65.00	7.9352	Posto	A2_NV_0795
BA2_NV_0790	0.04	20.17	65.00	6.4175	Posto	A2_NV_0790
BA2_NV_0779	0.08	28.80	65.00	14.9895	Posto	A2_NV_0779
BA2_NV_0778	0.09	30.15	65.00	21.1012	Posto	A2_NV_0778
BA2_NV_0777	0.34	58.40	65.00	4.1890	Posto	A2_NV_0777
BA2_NV_0747	0.22	46.71	65.00	2.8605	Posto	A2_NV_0747
BA2_NV_0744	0.14	37.38	65.00	3.5083	Posto	A2_NV_0744
BA2_NV_0807	0.05	21.41	65.00	16.1210	Posto	A2_NV_0807
BA2_NV_0750	0.10	31.92	65.00	2.6251	Posto	A2_NV_0750
BA2_NV_0806	0.12	34.55	65.00	16.2433	Posto	A2_NV_0806
BA2_NV_0804	0.21	45.84	65.00	6.4951	Posto	A2_NV_0804
BA2_NV_0798	0.03	17.41	65.00	20.2490	Posto	A2_NV_0798
BA2_NV_0796	0.05	22.07	65.00	15.6519	Posto	A2_NV_0796
BA2_NV_0791	0.04	20.00	65.00	5.8370	Posto	A2_NV_0791
BA2_NV_0785	0.02	13.67	65.00	35.5807	Posto	A2_NV_0785
BA2_NV_0784	0.03	16.83	65.00	22.2217	Posto	A2_NV_0784
BA2_NV_0783	0.07	27.11	65.00	14.2206	Posto	A2_NV_0783
BA2_NV_0782	0.13	36.23	65.00	12.2009	Posto	A2_NV_0782
BA2_NV_0781	0.16	39.81	65.00	14.3505	Posto	A2_NV_0781
BA2_NV_0780	0.05	22.34	65.00	15.8015	Posto	A2_NV_0780
BA2_NV_0754	0.05	22.03	65.00	20.9200	Posto	A2_NV_0754
BA2_NV_0751	0.05	21.33	65.00	17.1487	Posto	A2_NV_0751
BA2_NV_0749	0.08	27.59	65.00	4.9719	Posto	A2_NV_0749
BA2_NV_0748	0.06	24.02	65.00	13.7323	Posto	A2_NV_0748
BA2_NV_0761	0.06	24.14	65.00	66.5022	Posto	A2_NV_0761
BA2_NV_0826	0.09	29.43	65.00	4.6543	Posto	A2_NV_0826
BA2_NV_0824	0.09	30.78	65.00	46.5050	Posto	A2_NV_0824
BA2_NV_0823	0.06	25.37	65.00	4.8024	Posto	A2_NV_0823
BA2_NV_0822	0.08	27.75	65.00	14.1617	Posto	A2_NV_0822
BA2_NV_0820	0.07	26.47	65.00	43.4717	Posto	A2_NV_0820
BA2_NV_0816	0.06	25.41	65.00	16.1034	Posto	A2_NV_0816
BA2_NV_0815	0.08	28.24	65.00	13.1856	Posto	A2_NV_0815
BA2_NV_0808	0.08	28.95	65.00	29.7821	Posto	A2_NV_0808
BA2_NV_0787	0.04	20.40	65.00	17.6080	Posto	A2_NV_0787
BA2_NV_0786	0.03	17.89	65.00	68.2596	Posto	A2_NV_0786
BA2_NV_0763	0.13	36.54	65.00	17.2500	Posto	A2_NV_0763
BA2_NV_0762	0.10	32.03	65.00	45.4182	Posto	A2_NV_0762
BA2_NV_0760	0.01	10.11	65.00	69.8257	Posto	A2_NV_0760
BA2_NV_0759	0.00	6.32	65.00	83.7814	Posto	A2_NV_0759
BA2_NV_0758	0.02	14.71	65.00	65.7202	Posto	A2_NV_0758
BA2_NV_0757	0.10	31.07	65.00	38.1853	Posto	A2_NV_0757
BA2_NV_0756	0.08	28.25	65.00	22.7699	Posto	A2_NV_0756
BA2_NV_0755	0.03	16.76	65.00	28.5180	Posto	A2_NV_0755
BA2_NV_0752	0.08	27.77	65.00	37.2169	Posto	A2_NV_0752
BA2_NV_0797	0.13	36.39	65.00	10.2106	Posto	A2_NV_0797
BA2_NV_0769	0.22	47.01	65.00	6.9698	Posto	A2_NV_0769
BA2_NV_0768	0.09	29.69	65.00	12.4755	Posto	A2_NV_0768
BA2_NV_0767	0.10	31.80	65.00	5.5060	Posto	A2_NV_0767
BA2_NV_0766	0.14	36.92	65.00	6.9426	Posto	A2_NV_0766
BA2_NV_0765	0.08	27.94	65.00	9.2871	Posto	A2_NV_0765
BA2_NV_0764	0.11	32.42	65.00	14.6212	Posto	A2_NV_0764
BA2_NV_0828	0.06	24.22	65.00	9.9372	Posto	A2_NV_0828
BA2_NV_0825	0.09	30.67	65.00	9.0254	Posto	A2_NV_0825
BA2_NV_0817	0.17	41.52	65.00	6.5245	Posto	A2_NV_0817
BA2_NV_0788	0.07	26.96	65.00	2.1378	Posto	A2_NV_0788
BA2_NV_0772	0.07	26.47	65.00	2.4965	Posto	A2_NV_0772
BA2_NV_0771	0.18	41.98	65.00	3.5974	Posto	A2_NV_0771
BA2_NV_0770	0.24	49.10	65.00	5.8785	Posto	A2_NV_0770
BA2_NV_0753	0.06	24.74	65.00	2.7165	Posto	A2_NV_0753
BA2_NV_0818	0.27	52.25	65.00	5.3480	Posto	A2_NV_0818
BA2_NV_0811	0.12	35.29	65.00	15.1973	Posto	A2_NV_0811
BA2_NV_0800	0.03	17.86	65.00	29.0996	Posto	A2_NV_0800
BA2_NV_0793	0.03	17.94	65.00	24.3900	Posto	A2_NV_0793

BA2_NV_0789	0.04	20.08	65.00	30.2441	Posto	A2_NV_0789
BA2_NV_0776	0.05	22.89	65.00	42.6913	Posto	A2_NV_0776
BA2_NV_0775	0.21	46.10	65.00	20.8210	Posto	A2_NV_0775
BA2_NV_0774	0.26	51.23	65.00	4.0401	Posto	A2_NV_0774
BA2_NV_0773	0.35	58.94	65.00	0.5172	Posto	A2_NV_0773
BA2_NV_0740	0.27	51.66	65.00	2.4568	Posto	A2_NV_0740
BA2_NV_0728	0.16	39.72	65.00	3.5709	Posto	A2_NV_0728
BA2_NV_0727	0.10	31.14	65.00	3.0339	Posto	A2_NV_0727
BA2_NV_0541	0.08	28.20	65.00	11.5476	Posto	A2_NV_0541
BA2_NV_0720	0.14	36.97	65.00	23.9273	Posto	A2_NV_0720
BA2_NV_0708	0.11	33.41	65.00	21.7430	Posto	A2_NV_0708
BA2_NV_0707	0.04	21.15	65.00	45.2163	Posto	A2_NV_0707
BA2_NV_0700	0.21	45.89	65.00	13.4018	Posto	A2_NV_0700
BA2_NV_0699	0.12	34.31	65.00	3.3958	Posto	A2_NV_0699
BA2_NV_0698	0.04	21.12	65.00	125.7688	Posto	A2_NV_0698
BA2_NV_0693	0.07	27.24	65.00	177.4657	Posto	A2_NV_0693
BA2_NV_0677	0.15	38.51	65.00	177.0153	Posto	A2_NV_0677
BA2_NV_0743	0.16	40.58	65.00	4.3645	Posto	A2_NV_0743
BA2_NV_0739	0.12	34.40	65.00	7.9258	Posto	A2_NV_0739
BA2_NV_0733	0.10	31.72	65.00	10.7722	Posto	A2_NV_0733
BA2_NV_0732	0.30	55.07	65.00	3.0886	Posto	A2_NV_0732
BA2_NV_0719	0.10	31.53	65.00	10.8817	Posto	A2_NV_0719
BA2_NV_0706	0.10	31.75	65.00	80.3787	Posto	A2_NV_0706
BA2_NV_0697	0.07	27.29	65.00	6.0403	Posto	A2_NV_0697
BA2_NV_0692	0.09	29.95	65.00	130.0000	Posto	A2_NV_0692
BA2_NV_0691	0.12	34.77	65.00	130.0000	Posto	A2_NV_0691
BA2_NV_0690	0.09	30.09	65.00	129.4117	Posto	A2_NV_0690
BA2_NV_0689	0.03	17.00	65.00	80.9460	Posto	A2_NV_0689
BA2_NV_0688	0.01	11.30	65.00	43.9698	Posto	A2_NV_0688
BA2_NV_0687	0.03	18.62	65.00	6.0392	Posto	A2_NV_0687
BA2_NV_0696	0.02	15.53	65.00	63.2900	Posto	A2_NV_0696
BA2_NV_0676	0.03	17.92	65.00	95.3024	Posto	A2_NV_0676
BA2_NV_0674	0.07	26.59	65.00	130.0000	Posto	A2_NV_0674
BA2_NV_0742	0.24	49.07	65.00	13.6720	Posto	A2_NV_0742
BA2_NV_0714	0.13	35.70	65.00	5.2880	Posto	A2_NV_0714
BA2_NV_0686	0.09	29.96	65.00	0.7973	Posto	A2_NV_0686
BA2_NV_0685	0.16	39.65	65.00	2.1827	Posto	A2_NV_0685
BA2_NV_0684	0.11	33.37	65.00	3.7356	Posto	A2_NV_0684
BA2_NV_0683	0.10	32.33	65.00	4.2715	Posto	A2_NV_0683
BA2_NV_0682	0.15	38.62	65.00	2.5722	Posto	A2_NV_0682
BA2_NV_0681	0.11	32.73	65.00	1.6410	Posto	A2_NV_0681
BA2_NV_0746	0.12	34.11	65.00	12.6703	Posto	A2_NV_0746
BA2_NV_0745	0.10	31.86	65.00	9.3047	Posto	A2_NV_0745
BA2_NV_0293	0.02	13.74	65.00	1.1253	Posto	A2_NV_0293
BA2_NV_0738	0.09	29.76	65.00	23.9340	Posto	A2_NV_0738
BA2_NV_0737	0.16	40.45	65.00	6.3495	Posto	A2_NV_0737
BA2_NV_0735	0.07	25.74	65.00	33.0673	Posto	A2_NV_0735
BA2_NV_0731	0.03	16.27	65.00	39.8491	Posto	A2_NV_0731
BA2_NV_0730	0.09	29.72	65.00	21.6921	Posto	A2_NV_0730
BA2_NV_0724	0.02	12.72	65.00	34.9988	Posto	A2_NV_0724
BA2_NV_0723	0.06	24.34	65.00	17.6315	Posto	A2_NV_0723
BA2_NV_0722	0.09	29.84	65.00	26.0920	Posto	A2_NV_0722
BA2_NV_0721	0.06	23.86	65.00	3.5894	Posto	A2_NV_0721
BA2_NV_0718	0.08	28.71	65.00	19.6692	Posto	A2_NV_0718
BA2_NV_0716	0.01	10.95	65.00	32.8343	Posto	A2_NV_0716
BA2_NV_0713	0.06	25.26	65.00	5.8499	Posto	A2_NV_0713
BA2_NV_0712	0.08	28.13	65.00	20.3242	Posto	A2_NV_0712
BA2_NV_0711	0.02	14.97	65.00	19.2085	Posto	A2_NV_0711
BA2_NV_0710	0.03	18.21	65.00	28.8009	Posto	A2_NV_0710
BA2_NV_0705	0.06	24.86	65.00	2.2432	Posto	A2_NV_0705
BA2_NV_0704	0.06	25.36	65.00	25.0924	Posto	A2_NV_0704
BA2_NV_0703	0.04	18.96	65.00	44.2438	Posto	A2_NV_0703
BA2_NV_0680	0.07	27.32	65.00	2.8673	Posto	A2_NV_0680
BA2_NV_0741	0.15	38.47	65.00	4.0469	Posto	A2_NV_0741
BA2_NV_0736	0.11	33.37	65.00	5.4504	Posto	A2_NV_0736
BA2_NV_0734	0.07	25.96	65.00	8.1345	Posto	A2_NV_0734

BA2_NV_0729	0.12	34.47	65.00	4.0937	Posto	A2_NV_0729
BA2_NV_0709	0.08	27.53	65.00	6.9043	Posto	A2_NV_0709
BA2_NV_0702	0.03	17.79	65.00	15.3124	Posto	A2_NV_0702
BA2_NV_0278	0.04	19.06	65.00	6.2516	Posto	A2_NV_0278
BA2_NV_0695	0.04	20.40	65.00	22.3047	Posto	A2_NV_0695
BA2_NV_0679	0.03	18.51	65.00	17.0543	Posto	A2_NV_0679
BA2_NV_0678	0.02	14.68	65.00	78.4062	Posto	A2_NV_0678
BA2_NV_0675	0.24	49.19	65.00	27.0437	Posto	A2_NV_0675
BA2_NV_0670	0.04	20.21	65.00	16.3917	Posto	A2_NV_0670
BA2_NV_0623	0.11	33.63	65.00	12.4936	Posto	A2_NV_0623
BA2_NV_0601	0.08	27.44	65.00	9.6484	Posto	A2_NV_0601
BA2_NV_0600	0.06	24.74	65.00	5.1444	Posto	A2_NV_0600
BA2_NV_0590	0.15	38.82	65.00	3.2345	Posto	A2_NV_0590
BA2_NV_0569	0.42	64.48	65.00	2.1939	Posto	A2_NV_0569
BA2_NV_0560	0.09	30.01	65.00	48.0857	Posto	A2_NV_0560
BA2_NV_0611	0.16	39.78	65.00	12.2453	Posto	A2_NV_0611
BA2_NV_0559	0.08	28.62	65.00	48.8392	Posto	A2_NV_0559
BA2_NV_0558	0.07	26.57	65.00	5.6576	Posto	A2_NV_0558
BA2_NV_0657	0.48	68.92	65.00	68.5283	Posto	A2_NV_0657
BA2_NV_0651	0.21	45.29	65.00	14.0533	Posto	A2_NV_0651
BA2_NV_0649	0.03	16.37	65.00	17.7409	Posto	A2_NV_0649
BA2_NV_0642	0.16	40.37	65.00	8.5911	Posto	A2_NV_0642
BA2_NV_0641	0.05	23.37	65.00	14.5955	Posto	A2_NV_0641
BA2_NV_0640	0.08	28.16	65.00	5.7271	Posto	A2_NV_0640
BA2_NV_0633	0.09	30.77	65.00	4.4781	Posto	A2_NV_0633
BA2_NV_0310	0.01	9.31	65.00	2.7149	Posto	A2_NV_0310
BA2_NV_0624	0.18	42.43	65.00	23.9266	Posto	A2_NV_0624
BA2_NV_0602	0.08	28.20	65.00	43.8754	Posto	A2_NV_0602
BA2_NV_0593	0.16	40.17	65.00	17.0520	Posto	A2_NV_0593
BA2_NV_0592	0.06	25.49	65.00	37.6207	Posto	A2_NV_0592
BA2_NV_0591	0.15	38.36	65.00	42.5548	Posto	A2_NV_0591
BA2_NV_0585	0.12	34.27	65.00	15.9462	Posto	A2_NV_0585
BA2_NV_0571	0.13	36.65	65.00	51.2593	Posto	A2_NV_0571
BA2_NV_0570	0.16	39.96	65.00	49.6235	Posto	A2_NV_0570
BA2_NV_0626	0.11	33.69	65.00	31.5612	Posto	A2_NV_0626
BA2_NV_0603	0.19	43.19	65.00	33.6889	Posto	A2_NV_0603
BA2_NV_0594	0.28	52.70	65.00	32.3255	Posto	A2_NV_0594
BA2_NV_0572	0.14	37.38	65.00	28.8840	Posto	A2_NV_0572
BA2_NV_0561	0.04	18.76	65.00	37.2405	Posto	A2_NV_0561
BA2_NV_0658	0.29	54.16	65.00	21.7106	Posto	A2_NV_0658
BA2_NV_0653	0.04	20.88	65.00	28.7153	Posto	A2_NV_0653
BA2_NV_0652	0.63	79.18	65.00	18.1452	Posto	A2_NV_0652
BA2_NV_0650	0.10	31.82	65.00	17.2860	Posto	A2_NV_0650
BA2_NV_0609	0.10	32.06	65.00	10.0763	Posto	A2_NV_0609
BA2_NV_0643	0.62	78.63	65.00	3.8354	Posto	A2_NV_0643
BA2_NV_0636	0.05	23.37	65.00	24.5223	Posto	A2_NV_0636
BA2_NV_0635	0.56	75.01	65.00	5.6647	Posto	A2_NV_0635
BA2_NV_0628	0.03	17.10	65.00	54.2249	Posto	A2_NV_0628
BA2_NV_0627	0.03	16.80	65.00	44.4802	Posto	A2_NV_0627
BA2_NV_0607	0.11	32.48	65.00	8.7736	Posto	A2_NV_0607
BA2_NV_0606	0.14	37.64	65.00	9.5715	Posto	A2_NV_0606
BA2_NV_0604	0.23	48.24	65.00	14.7563	Posto	A2_NV_0604
BA2_NV_0595	0.06	25.17	65.00	11.4024	Posto	A2_NV_0595
BA2_NV_0661	0.09	30.62	65.00	25.7041	Posto	A2_NV_0661
BA2_NV_0309	0.08	28.64	65.00	3.8023	Posto	A2_NV_0309
BA2_NV_0669	0.27	51.56	65.00	18.7410	Posto	A2_NV_0669
BA2_NV_0668	0.06	23.79	65.00	17.9592	Posto	A2_NV_0668
BA2_NV_0667	0.08	28.00	65.00	19.5863	Posto	A2_NV_0667
BA2_NV_0662	0.05	22.02	65.00	12.4547	Posto	A2_NV_0662
BA2_NV_0660	0.03	16.24	65.00	31.0758	Posto	A2_NV_0660
BA2_NV_0659	0.14	36.87	65.00	15.9274	Posto	A2_NV_0659
BA2_NV_0654	0.09	30.34	65.00	7.5276	Posto	A2_NV_0654
BA2_NV_0645	0.09	29.46	65.00	7.8613	Posto	A2_NV_0645
BA2_NV_0644	0.09	29.29	65.00	8.1984	Posto	A2_NV_0644
BA2_NV_0638	0.04	19.19	65.00	14.3797	Posto	A2_NV_0638
BA2_NV_0637	0.05	22.49	65.00	5.0290	Posto	A2_NV_0637

BA2_NV_0612	0.03	17.72	65.00	21.7974	Posto	A2_NV_0612
BA2_NV_0608	0.05	23.05	65.00	18.3023	Posto	A2_NV_0608
BA2_NV_0586	0.08	28.84	65.00	3.5716	Posto	A2_NV_0586
BA2_NV_0573	0.09	29.32	65.00	8.6401	Posto	A2_NV_0573
BA2_NV_0563	0.05	22.16	65.00	11.2508	Posto	A2_NV_0563
BA2_NV_0562	0.11	32.90	65.00	6.5363	Posto	A2_NV_0562
BA2_NV_0613	0.07	26.97	65.00	9.0101	Posto	A2_NV_0613
BA2_NV_0672	0.07	25.66	65.00	3.2149	Posto	A2_NV_0672
BA2_NV_0671	0.05	21.87	65.00	4.8355	Posto	A2_NV_0671
BA2_NV_0665	0.14	37.16	65.00	0.8161	Posto	A2_NV_0665
BA2_NV_0664	0.19	43.50	65.00	0.7092	Posto	A2_NV_0664
BA2_NV_0663	0.13	36.59	65.00	1.1146	Posto	A2_NV_0663
BA2_NV_0655	0.10	31.39	65.00	5.8293	Posto	A2_NV_0655
BA2_NV_0646	0.12	34.04	65.00	6.8940	Posto	A2_NV_0646
BA2_NV_0629	0.08	27.46	65.00	12.9374	Posto	A2_NV_0629
BA2_NV_0616	0.08	29.12	65.00	15.2239	Posto	A2_NV_0616
BA2_NV_0614	0.09	30.51	65.00	6.6226	Posto	A2_NV_0614
BA2_NV_0587	0.09	30.78	65.00	3.4758	Posto	A2_NV_0587
BA2_NV_0575	0.07	25.88	65.00	3.2661	Posto	A2_NV_0575
BA2_NV_0574	0.30	54.38	65.00	6.2470	Posto	A2_NV_0574
BA2_NV_0619	0.23	47.47	65.00	1.8417	Posto	A2_NV_0619
BA2_NV_0617	0.22	46.59	65.00	3.2333	Posto	A2_NV_0617
BA2_NV_0673	0.14	37.16	65.00	61.4772	Posto	A2_NV_0673
BA2_NV_0666	0.15	39.29	65.00	130.0000	Posto	A2_NV_0666
BA2_NV_0647	0.21	45.81	65.00	44.0911	Posto	A2_NV_0647
BA2_NV_0577	0.04	19.10	65.00	49.7653	Posto	A2_NV_0577
BA2_NV_0639	0.18	43.01	65.00	37.5966	Posto	A2_NV_0639
BA2_NV_0622	0.11	32.76	65.00	14.3237	Posto	A2_NV_0622
BA2_NV_0620	0.07	26.48	65.00	25.0704	Posto	A2_NV_0620
BA2_NV_0597	0.08	28.34	65.00	11.6471	Posto	A2_NV_0597
BA2_NV_0596	0.04	20.87	65.00	58.2927	Posto	A2_NV_0596
BA2_NV_0588	0.05	22.95	65.00	36.5551	Posto	A2_NV_0588
BA2_NV_0582	0.07	26.62	65.00	33.3947	Posto	A2_NV_0582
BA2_NV_0581	0.09	30.42	65.00	31.7639	Posto	A2_NV_0581
BA2_NV_0580	0.09	29.41	65.00	31.5213	Posto	A2_NV_0580
BA2_NV_0579	0.07	26.41	65.00	32.2888	Posto	A2_NV_0579
BA2_NV_0578	0.06	24.53	65.00	36.5015	Posto	A2_NV_0578
BA2_NV_0576	0.04	19.01	65.00	24.6847	Posto	A2_NV_0576
BA2_NV_0656	0.22	47.27	65.00	12.4163	Posto	A2_NV_0656
BA2_NV_0630	0.16	39.38	65.00	104.5942	Posto	A2_NV_0630
BA2_NV_0598	0.05	21.42	65.00	134.8302	Posto	A2_NV_0598
BA2_NV_0589	0.04	18.83	65.00	104.8509	Posto	A2_NV_0589
BA2_NV_0584	0.02	13.12	65.00	130.9536	Posto	A2_NV_0584
BA2_NV_0583	0.01	7.94	65.00	165.0999	Posto	A2_NV_0583
BA2_NV_0568	0.00	6.70	65.00	180.4020	Posto	A2_NV_0568
BA2_NV_0567	0.01	10.84	65.00	121.1785	Posto	A2_NV_0567
BA2_NV_0566	0.01	11.73	65.00	98.7220	Posto	A2_NV_0566
BA2_NV_0565	0.15	38.69	65.00	37.9492	Posto	A2_NV_0565
BA2_NV_0282	0.03	16.24	65.00	3.2322	Posto	A2_NV_0282
BA2_NV_0564	0.22	46.94	65.00	29.5545	Posto	A2_NV_0564
BA2_NV_0545	0.04	19.22	65.00	54.9170	Posto	A2_NV_0545
BA2_NV_0534	0.04	20.81	65.00	32.8295	Posto	A2_NV_0534
BA2_NV_0526	0.04	19.53	65.00	39.1229	Posto	A2_NV_0526
BA2_NV_0517	0.13	36.12	65.00	5.2662	Posto	A2_NV_0517
BA2_NV_0507	0.02	14.58	65.00	52.7297	Posto	A2_NV_0507
BA2_NV_0495	0.02	12.96	65.00	62.7041	Posto	A2_NV_0495
BA2_NV_0488	0.04	19.65	65.00	56.6464	Posto	A2_NV_0488
BA2_NV_0458	0.03	17.08	65.00	80.1495	Posto	A2_NV_0458
BA2_NV_0457	0.11	33.14	65.00	44.5939	Posto	A2_NV_0457
BA2_NV_0557	0.04	21.08	65.00	23.4942	Posto	A2_NV_0557
BA2_NV_0542	0.21	45.86	65.00	8.6914	Posto	A2_NV_0542
BA2_NV_0556	0.08	28.91	65.00	19.6402	Posto	A2_NV_0556
BA2_NV_0533	0.06	24.19	65.00	19.6289	Posto	A2_NV_0533
BA2_NV_0525	0.05	22.11	65.00	22.7683	Posto	A2_NV_0525
BA2_NV_0516	0.20	45.00	65.00	5.2357	Posto	A2_NV_0516
BA2_NV_0514	0.03	17.73	65.00	45.9084	Posto	A2_NV_0514

BA2_NV_0513	0.02	12.58	65.00	35.6899	Posto	A2_NV_0513
BA2_NV_0512	0.01	9.41	65.00	46.5014	Posto	A2_NV_0512
BA2_NV_0505	0.10	31.40	65.00	80.6896	Posto	A2_NV_0505
BA2_NV_0494	0.04	19.10	65.00	164.5163	Posto	A2_NV_0494
BA2_NV_0465	0.08	28.43	65.00	48.6943	Posto	A2_NV_0465
BA2_NV_0456	0.33	57.39	65.00	50.0555	Posto	A2_NV_0456
BA2_NV_0455	0.08	28.84	65.00	125.7708	Posto	A2_NV_0455
BA2_NV_0440	0.06	25.10	65.00	7.9031	Posto	A2_NV_0440
BA2_NV_0439	0.04	19.68	65.00	55.1296	Posto	A2_NV_0439
BA2_NV_0555	0.14	37.03	65.00	24.8279	Posto	A2_NV_0555
BA2_NV_0554	0.21	45.82	65.00	19.8676	Posto	A2_NV_0554
BA2_NV_0553	0.19	43.23	65.00	9.0729	Posto	A2_NV_0553
BA2_NV_0504	0.19	43.72	65.00	29.2553	Posto	A2_NV_0504
BA2_NV_0502	0.15	38.80	65.00	31.7507	Posto	A2_NV_0502
BA2_NV_0438	0.09	29.65	65.00	64.1712	Posto	A2_NV_0438
BA2_NV_0437	0.20	45.16	65.00	55.4255	Posto	A2_NV_0437
BA2_NV_0281	0.02	12.80	65.00	0.5536	Posto	A2_NV_0281
BA2_NV_0436	0.30	54.91	65.00	10.3986	Posto	A2_NV_0436
BA2_NV_0552	0.06	23.58	65.00	14.5267	Posto	A2_NV_0552
BA2_NV_0551	0.05	22.60	65.00	14.7318	Posto	A2_NV_0551
BA2_NV_0532	0.07	27.32	65.00	7.8255	Posto	A2_NV_0532
BA2_NV_0524	0.08	28.46	65.00	5.6469	Posto	A2_NV_0524
BA2_NV_0511	0.06	24.06	65.00	11.7927	Posto	A2_NV_0511
BA2_NV_0501	0.06	24.22	65.00	19.4582	Posto	A2_NV_0501
BA2_NV_0487	0.16	40.10	65.00	9.7225	Posto	A2_NV_0487
BA2_NV_0485	0.09	30.16	65.00	6.2382	Posto	A2_NV_0485
BA2_NV_0484	0.10	31.02	65.00	3.8344	Posto	A2_NV_0484
BA2_NV_0435	0.09	29.32	65.00	3.7074	Posto	A2_NV_0435
BA2_NV_0434	0.14	37.08	65.00	4.2473	Posto	A2_NV_0434
BA2_NV_0544	0.09	29.39	65.00	18.2705	Posto	A2_NV_0544
BA2_NV_0543	0.12	34.39	65.00	11.6356	Posto	A2_NV_0543
BA2_NV_0540	0.11	32.98	65.00	10.5862	Posto	A2_NV_0540
BA2_NV_0531	0.09	30.02	65.00	14.2415	Posto	A2_NV_0531
BA2_NV_0523	0.16	39.69	65.00	6.4366	Posto	A2_NV_0523
BA2_NV_0522	0.08	27.71	65.00	7.3154	Posto	A2_NV_0522
BA2_NV_0500	0.07	25.87	65.00	3.6204	Posto	A2_NV_0500
BA2_NV_0483	0.09	30.39	65.00	10.3337	Posto	A2_NV_0483
BA2_NV_0482	0.13	36.64	65.00	6.1268	Posto	A2_NV_0482
BA2_NV_0480	0.15	38.85	65.00	11.7832	Posto	A2_NV_0480
BA2_NV_0479	0.05	23.06	65.00	22.5437	Posto	A2_NV_0479
BA2_NV_0478	0.03	17.56	65.00	21.3145	Posto	A2_NV_0478
BA2_NV_0446	0.13	35.93	65.00	3.0352	Posto	A2_NV_0446
BA2_NV_0445	0.16	39.91	65.00	4.2162	Posto	A2_NV_0445
BA2_NV_0477	0.12	34.06	65.00	12.0405	Posto	A2_NV_0477
BA2_NV_0475	0.20	45.18	65.00	17.8703	Posto	A2_NV_0475
BA2_NV_0474	0.07	27.26	65.00	31.9315	Posto	A2_NV_0474
BA2_NV_0473	0.11	33.28	65.00	24.9657	Posto	A2_NV_0473
BA2_NV_0464	0.04	21.04	65.00	30.3337	Posto	A2_NV_0464
BA2_NV_0444	0.15	38.20	65.00	9.5761	Posto	A2_NV_0444
BA2_NV_0550	0.07	27.06	65.00	65.3443	Posto	A2_NV_0550
BA2_NV_0549	0.02	13.22	65.00	33.3556	Posto	A2_NV_0549
BA2_NV_0539	0.08	27.78	65.00	54.7250	Posto	A2_NV_0539
BA2_NV_0538	0.01	10.59	65.00	21.4644	Posto	A2_NV_0538
BA2_NV_0537	0.01	9.53	65.00	31.3343	Posto	A2_NV_0537
BA2_NV_0536	0.03	18.66	65.00	39.4302	Posto	A2_NV_0536
BA2_NV_0530	0.01	10.44	65.00	82.1234	Posto	A2_NV_0530
BA2_NV_0280	0.14	37.21	65.00	2.5060	Posto	A2_NV_0280
BA2_NV_0529	0.02	13.82	65.00	51.9333	Posto	A2_NV_0529
BA2_NV_0528	0.02	14.81	65.00	45.2496	Posto	A2_NV_0528
BA2_NV_0521	0.06	24.24	65.00	25.2620	Posto	A2_NV_0521
BA2_NV_0520	0.08	28.89	65.00	46.5647	Posto	A2_NV_0520
BA2_NV_0510	0.07	25.58	65.00	15.8395	Posto	A2_NV_0510
BA2_NV_0499	0.06	25.27	65.00	19.7554	Posto	A2_NV_0499
BA2_NV_0472	0.29	53.78	65.00	3.9880	Posto	A2_NV_0472
BA2_NV_0470	0.05	21.88	65.00	29.4031	Posto	A2_NV_0470
BA2_NV_0469	0.04	20.58	65.00	22.7992	Posto	A2_NV_0469

BA2_NV_0454	0.07	26.25	65.00	22.5347	Posto	A2_NV_0454
BA2_NV_0443	0.06	24.84	65.00	6.1891	Posto	A2_NV_0443
BA2_NV_0272	0.07	26.57	65.00	1.8596	Posto	A2_NV_0272
BA2_NV_0548	0.11	33.39	65.00	76.7510	Posto	A2_NV_0548
BA2_NV_0498	0.13	36.07	65.00	24.8214	Posto	A2_NV_0498
BA2_NV_0493	0.08	28.33	65.00	18.6826	Posto	A2_NV_0493
BA2_NV_0468	0.07	26.46	65.00	15.8984	Posto	A2_NV_0468
BA2_NV_0463	0.06	23.97	65.00	14.9058	Posto	A2_NV_0463
BA2_NV_0453	0.05	21.26	65.00	24.6681	Posto	A2_NV_0453
BA2_NV_0442	0.09	30.22	65.00	10.9105	Posto	A2_NV_0442
BA2_NV_0432	0.20	44.40	65.00	12.4201	Posto	A2_NV_0432
BA2_NV_0547	0.10	32.09	65.00	47.2712	Posto	A2_NV_0547
BA2_NV_0546	0.25	49.61	65.00	2.5537	Posto	A2_NV_0546
BA2_NV_0535	0.14	37.76	65.00	34.8246	Posto	A2_NV_0535
BA2_NV_0527	0.20	44.44	65.00	27.7606	Posto	A2_NV_0527
BA2_NV_0518	0.12	34.57	65.00	4.8406	Posto	A2_NV_0518
BA2_NV_0509	0.07	25.91	65.00	29.2823	Posto	A2_NV_0509
BA2_NV_0508	0.03	17.15	65.00	14.4715	Posto	A2_NV_0508
BA2_NV_0497	0.02	15.76	65.00	37.3398	Posto	A2_NV_0497
BA2_NV_0496	0.01	9.73	65.00	11.8057	Posto	A2_NV_0496
BA2_NV_0492	0.01	10.30	65.00	7.2804	Posto	A2_NV_0492
BA2_NV_0491	0.13	36.41	65.00	5.2070	Posto	A2_NV_0491
BA2_NV_0467	0.03	18.40	65.00	10.0574	Posto	A2_NV_0467
BA2_NV_0466	0.01	12.17	65.00	6.3059	Posto	A2_NV_0466
BA2_NV_0461	0.08	28.55	65.00	5.7812	Posto	A2_NV_0461
BA2_NV_0452	0.13	36.12	65.00	11.6890	Posto	A2_NV_0452
BA2_NV_0460	0.04	19.94	65.00	6.1973	Posto	A2_NV_0460
BA2_NV_0459	0.03	17.68	65.00	13.5528	Posto	A2_NV_0459
BA2_NV_0450	0.19	43.99	65.00	4.0936	Posto	A2_NV_0450
BA2_NV_0430	0.54	73.15	65.00	6.0559	Posto	A2_NV_0430
BA2_NV_0449	0.07	25.51	65.00	10.6520	Posto	A2_NV_0449
BA2_NV_0279	0.15	39.04	65.00	25.1342	Posto	A2_NV_0279
BA2_NV_0329	0.17	40.76	65.00	45.7314	Posto	A2_NV_0329
BA2_NV_0277	0.06	24.14	65.00	31.6422	Posto	A2_NV_0277
BA2_NV_0308	0.44	66.33	65.00	10.0385	Posto	A2_NV_0308
BA2_NV_0292	0.04	20.63	65.00	6.3437	Posto	A2_NV_0292
BA2_NV_0290	0.26	50.63	65.00	21.8772	Posto	A2_NV_0290
BA2_NV_0289	0.27	52.20	65.00	35.3885	Posto	A2_NV_0289
BA2_NV_0265	0.09	29.16	65.00	11.0878	Posto	A2_NV_0265
BA2_NV_0250	0.14	37.59	65.00	9.5702	Posto	A2_NV_0250
BA2_NV_0295	0.08	28.64	65.00	14.0194	Posto	A2_NV_0295
BA2_NV_0379	0.99	99.61	65.00	17.1322	Posto	A2_NV_0379
BA2_NV_0251	0.05	21.43	65.00	0.5693	Posto	A2_NV_0251
BA2_NV_0245	0.04	19.54	65.00	0.5004	Posto	A2_NV_0245
BA2_NV_0414	0.24	49.47	65.00	3.0458	Posto	A2_NV_0414
BA2_NV_0402	0.35	59.43	65.00	3.5352	Posto	A2_NV_0402
BA2_NV_0391	0.04	20.23	65.00	30.0511	Posto	A2_NV_0391
BA2_NV_0390	0.03	15.81	65.00	29.3511	Posto	A2_NV_0390
BA2_NV_0380	0.10	30.93	65.00	19.6186	Posto	A2_NV_0380
BA2_NV_0367	0.09	30.42	65.00	8.3952	Posto	A2_NV_0367
BA2_NV_0334	0.01	10.00	65.00	29.8218	Posto	A2_NV_0334
BA2_NV_0333	0.00	4.93	65.00	11.6866	Posto	A2_NV_0333
BA2_NV_0332	0.06	24.33	65.00	9.8337	Posto	A2_NV_0332
BA2_NV_0311	0.02	15.75	65.00	20.5423	Posto	A2_NV_0311
BA2_NV_0271	0.02	14.95	65.00	0.9605	Posto	A2_NV_0271
BA2_NV_0270	0.02	13.75	65.00	0.7683	Posto	A2_NV_0270
BA2_NV_0269	0.01	11.19	65.00	0.7678	Posto	A2_NV_0269
BA2_NV_0268	0.02	14.78	65.00	0.5836	Posto	A2_NV_0268
BA2_NV_0267	0.07	25.79	65.00	0.5089	Posto	A2_NV_0267
BA2_NV_0253	0.06	23.56	65.00	0.7448	Posto	A2_NV_0253
BA2_NV_0252	0.04	20.33	65.00	0.7295	Posto	A2_NV_0252
BA2_NV_0246	0.07	26.14	65.00	0.7526	Posto	A2_NV_0246
BA2_NV_0431	0.27	51.98	65.00	3.6591	Posto	A2_NV_0431
BA2_NV_0415	0.11	33.28	65.00	14.8530	Posto	A2_NV_0415
BA2_NV_0403	0.09	30.15	65.00	9.4571	Posto	A2_NV_0403
BA2_NV_0392	0.12	34.90	65.00	19.2268	Posto	A2_NV_0392

BA2_NV_0372	0.03	18.41	65.00	37.3388	Posto	A2_NV_0372
BA2_NV_0371	0.05	21.47	65.00	19.0668	Posto	A2_NV_0371
BA2_NV_0370	0.04	20.66	65.00	3.9435	Posto	A2_NV_0370
BA2_NV_0104	0.10	31.23	65.00	1.9578	Posto	A2_NV_0104
BA2_NV_0369	0.03	18.23	65.00	12.0924	Posto	A2_NV_0369
BA2_NV_0368	0.04	18.71	65.00	15.2668	Posto	A2_NV_0368
BA2_NV_0337	0.02	15.46	65.00	22.8206	Posto	A2_NV_0337
BA2_NV_0336	0.02	14.29	65.00	25.4017	Posto	A2_NV_0336
BA2_NV_0335	0.06	23.51	65.00	23.3692	Posto	A2_NV_0335
BA2_NV_0315	0.01	10.15	65.00	41.2035	Posto	A2_NV_0315
BA2_NV_0314	0.02	13.03	65.00	50.2255	Posto	A2_NV_0314
BA2_NV_0312	0.08	28.68	65.00	24.8389	Posto	A2_NV_0312
BA2_NV_0298	0.04	19.62	65.00	53.0602	Posto	A2_NV_0298
BA2_NV_0297	0.07	25.72	65.00	28.1770	Posto	A2_NV_0297
BA2_NV_0296	0.10	31.55	65.00	14.2371	Posto	A2_NV_0296
BA2_NV_0283	0.07	25.56	65.00	53.9024	Posto	A2_NV_0283
BA2_NV_0255	0.09	29.74	65.00	70.8215	Posto	A2_NV_0255
BA2_NV_0254	0.07	26.99	65.00	47.9509	Posto	A2_NV_0254
BA2_NV_0248	0.09	30.56	65.00	24.5077	Posto	A2_NV_0248
BA2_NV_0395	0.06	24.84	65.00	11.6040	Posto	A2_NV_0395
BA2_NV_0384	0.05	23.39	65.00	32.8330	Posto	A2_NV_0384
BA2_NV_0416	0.09	30.35	65.00	17.3205	Posto	A2_NV_0416
BA2_NV_0406	0.11	32.51	65.00	13.7478	Posto	A2_NV_0406
BA2_NV_0405	0.07	26.68	65.00	16.3599	Posto	A2_NV_0405
BA2_NV_0404	0.07	27.20	65.00	3.2508	Posto	A2_NV_0404
BA2_NV_0398	0.06	23.81	65.00	24.9396	Posto	A2_NV_0398
BA2_NV_0397	0.02	15.51	65.00	29.9979	Posto	A2_NV_0397
BA2_NV_0396	0.04	20.26	65.00	37.5017	Posto	A2_NV_0396
BA2_NV_0394	0.06	24.53	65.00	8.6907	Posto	A2_NV_0394
BA2_NV_0393	0.03	16.25	65.00	8.9242	Posto	A2_NV_0393
BA2_NV_0383	0.06	23.81	65.00	30.9143	Posto	A2_NV_0383
BA2_NV_0382	0.03	17.76	65.00	13.8618	Posto	A2_NV_0382
BA2_NV_0381	0.03	18.18	65.00	12.0690	Posto	A2_NV_0381
BA2_NV_0338	0.04	18.98	65.00	26.4494	Posto	A2_NV_0338
BA2_NV_0318	0.05	21.79	65.00	5.6000	Posto	A2_NV_0318
BA2_NV_0317	0.01	11.90	65.00	57.0113	Posto	A2_NV_0317
BA2_NV_0316	0.05	23.29	65.00	34.1260	Posto	A2_NV_0316
BA2_NV_0302	0.10	31.56	65.00	4.1828	Posto	A2_NV_0302
BA2_NV_0300	0.06	23.84	65.00	35.2629	Posto	A2_NV_0300
BA2_NV_0299	0.01	8.48	65.00	71.3435	Posto	A2_NV_0299
BA2_NV_0284	0.12	34.61	65.00	33.1772	Posto	A2_NV_0284
BA2_NV_0422	0.06	23.93	65.00	48.4354	Posto	A2_NV_0422
BA2_NV_0423	0.14	37.45	65.00	17.9777	Posto	A2_NV_0423
BA2_NV_0421	0.01	10.75	65.00	10.7113	Posto	A2_NV_0421
BA2_NV_0420	0.01	10.27	65.00	4.8303	Posto	A2_NV_0420
BA2_NV_0419	0.02	15.45	65.00	5.1576	Posto	A2_NV_0419
BA2_NV_0418	0.06	24.01	65.00	16.8040	Posto	A2_NV_0418
BA2_NV_0417	0.06	25.36	65.00	17.3604	Posto	A2_NV_0417
BA2_NV_0409	0.06	24.12	65.00	35.2774	Posto	A2_NV_0409
BA2_NV_0408	0.06	24.15	65.00	28.5524	Posto	A2_NV_0408
BA2_NV_0407	0.05	23.24	65.00	20.7876	Posto	A2_NV_0407
BA2_NV_0373	0.11	32.51	65.00	22.3974	Posto	A2_NV_0373
BA2_NV_0325	0.10	31.15	65.00	5.4993	Posto	A2_NV_0325
BA2_NV_0324	0.02	13.02	65.00	46.8733	Posto	A2_NV_0324
BA2_NV_0322	0.03	18.22	65.00	9.5517	Posto	A2_NV_0322
BA2_NV_0321	0.07	26.74	65.00	3.7169	Posto	A2_NV_0321
BA2_NV_0320	0.06	25.38	65.00	4.6163	Posto	A2_NV_0320
BA2_NV_0319	0.06	23.95	65.00	7.2673	Posto	A2_NV_0319
BA2_NV_0285	0.05	22.45	65.00	2.5450	Posto	A2_NV_0285
BA2_NV_0274	0.11	33.23	65.00	14.0399	Posto	A2_NV_0274
BA2_NV_0273	0.07	25.89	65.00	2.9954	Posto	A2_NV_0273
BA2_NV_0257	0.08	28.02	65.00	15.8238	Posto	A2_NV_0257
BA2_NV_0256	0.11	32.77	65.00	3.7247	Posto	A2_NV_0256
BA2_NV_0433	0.05	21.65	65.00	9.0209	Posto	A2_NV_0433
BA2_NV_0425	0.10	31.29	65.00	7.3843	Posto	A2_NV_0425
BA2_NV_0424	0.15	38.47	65.00	15.3730	Posto	A2_NV_0424

BA2_NV_0385	0.10	31.84	65.00	3.3323	Posto	A2_NV_0385
BA2_NV_0374	0.04	20.68	65.00	3.5746	Posto	A2_NV_0374
BA2_NV_0344	0.09	30.26	65.00	3.6409	Posto	A2_NV_0344
BA2_NV_0343	0.19	44.12	65.00	3.1295	Posto	A2_NV_0343
BA2_NV_0341	0.04	20.83	65.00	4.8034	Posto	A2_NV_0341
BA2_NV_0340	0.07	25.53	65.00	4.4401	Posto	A2_NV_0340
BA2_NV_0339	0.21	45.47	65.00	2.9907	Posto	A2_NV_0339
BA2_NV_0303	0.10	31.55	65.00	10.3072	Posto	A2_NV_0303
BA2_NV_0258	0.22	46.72	65.00	6.7462	Posto	A2_NV_0258
BA2_NV_0410	0.25	49.50	65.00	10.7937	Posto	A2_NV_0410
BA2_NV_0349	0.13	36.46	65.00	6.4133	Posto	A2_NV_0349
BA2_NV_0348	0.15	39.33	65.00	8.2966	Posto	A2_NV_0348
BA2_NV_0346	0.08	28.49	65.00	19.4574	Posto	A2_NV_0346
BA2_NV_0345	0.06	25.20	65.00	37.0609	Posto	A2_NV_0345
BA2_NV_0286	0.22	47.41	65.00	13.4004	Posto	A2_NV_0286
BA2_NV_0427	0.19	43.84	65.00	5.2644	Posto	A2_NV_0427
BA2_NV_0426	0.21	45.33	65.00	6.6273	Posto	A2_NV_0426
BA2_NV_0399	0.11	33.10	65.00	5.7714	Posto	A2_NV_0399
BA2_NV_0386	0.09	30.29	65.00	10.2848	Posto	A2_NV_0386
BA2_NV_0377	0.05	21.77	65.00	17.5958	Posto	A2_NV_0377
BA2_NV_0376	0.03	18.71	65.00	7.6805	Posto	A2_NV_0376
BA2_NV_0375	0.22	46.81	65.00	5.2671	Posto	A2_NV_0375
BA2_NV_0351	0.08	27.58	65.00	5.8943	Posto	A2_NV_0351
BA2_NV_0350	0.06	24.77	65.00	17.6513	Posto	A2_NV_0350
BA2_NV_0287	0.16	39.94	65.00	3.6758	Posto	A2_NV_0287
BA2_NV_0259	0.27	52.43	65.00	4.2229	Posto	A2_NV_0259
BA2_NV_0411	0.11	32.50	65.00	5.5840	Posto	A2_NV_0411
BA2_NV_0400	0.07	26.99	65.00	8.8225	Posto	A2_NV_0400
BA2_NV_0387	0.04	20.09	65.00	9.7113	Posto	A2_NV_0387
BA2_NV_0360	0.15	38.20	65.00	8.5762	Posto	A2_NV_0360
BA2_NV_0359	0.03	17.40	65.00	8.1388	Posto	A2_NV_0359
BA2_NV_0358	0.03	18.32	65.00	6.8766	Posto	A2_NV_0358
BA2_NV_0356	0.11	33.15	65.00	3.6677	Posto	A2_NV_0356
BA2_NV_0355	0.09	29.47	65.00	5.1710	Posto	A2_NV_0355
BA2_NV_0354	0.05	22.11	65.00	8.0234	Posto	A2_NV_0354
BA2_NV_0353	0.03	18.65	65.00	14.2683	Posto	A2_NV_0353
BA2_NV_0326	0.12	35.31	65.00	5.3136	Posto	A2_NV_0326
BA2_NV_0288	0.16	40.27	65.00	7.1647	Posto	A2_NV_0288
BA2_NV_0261	0.40	63.26	65.00	4.3511	Posto	A2_NV_0261
BA2_NV_0260	0.29	53.52	65.00	5.9933	Posto	A2_NV_0260
BA2_NV_0363	0.18	42.07	65.00	5.8795	Posto	A2_NV_0363
BA2_NV_0362	0.09	30.43	65.00	6.2890	Posto	A2_NV_0362
BA2_NV_0304	0.11	33.79	65.00	1.1689	Posto	A2_NV_0304
BA2_NV_0275	0.13	35.81	65.00	1.1702	Posto	A2_NV_0275
BA2_NV_0262	0.29	54.23	65.00	2.4108	Posto	A2_NV_0262
BA2_NV_0428	0.18	42.74	65.00	4.9033	Posto	A2_NV_0428
BA2_NV_0366	0.05	22.35	65.00	23.5117	Posto	A2_NV_0366
BA2_NV_0365	0.06	24.90	65.00	19.7750	Posto	A2_NV_0365
BA2_NV_0364	0.17	40.73	65.00	18.3452	Posto	A2_NV_0364
BA2_NV_0306	0.04	19.99	65.00	27.4743	Posto	A2_NV_0306
BA2_NV_0305	0.07	27.12	65.00	22.0369	Posto	A2_NV_0305
BA2_NV_0276	0.09	30.66	65.00	18.6086	Posto	A2_NV_0276
BA2_NV_0172	0.03	16.86	65.00	18.7078	Posto	A2_NV_0172
BA2_NV_0263	0.09	30.10	65.00	16.3171	Posto	A2_NV_0263
BA2_NV_0429	0.06	24.12	65.00	55.1980	Posto	A2_NV_0429
BA2_NV_0412	0.04	19.26	65.00	39.4323	Posto	A2_NV_0412
BA2_NV_0401	0.03	17.67	65.00	43.1444	Posto	A2_NV_0401
BA2_NV_0389	0.03	16.20	65.00	39.9383	Posto	A2_NV_0389
BA2_NV_0388	0.05	21.62	65.00	29.7643	Posto	A2_NV_0388
BA2_NV_0243	0.18	42.22	65.00	17.5391	Posto	A2_NV_0243
BA2_NV_0192	0.03	18.57	65.00	46.0595	Posto	A2_NV_0192
BA2_NV_0191	0.03	18.26	65.00	19.1279	Posto	A2_NV_0191
BA2_NV_0145	0.11	33.90	65.00	28.3977	Posto	A2_NV_0145
BA2_NV_0114	0.29	54.06	65.00	17.6366	Posto	A2_NV_0114
BA2_NV_0190	0.25	49.52	65.00	9.0868	Posto	A2_NV_0190
BA2_NV_0188	0.18	41.93	65.00	3.1059	Posto	A2_NV_0188

BA2_NV_0134	0.17	41.16	65.00	8.1520	Posto	A2_NV_0134
BA2_NV_0215	0.23	48.07	65.00	8.2543	Posto	A2_NV_0215
BA2_NV_0187	0.09	30.36	65.00	7.7449	Posto	A2_NV_0187
BA2_NV_0186	0.12	34.19	65.00	4.3535	Posto	A2_NV_0186
BA2_NV_0184	0.10	31.04	65.00	2.8060	Posto	A2_NV_0184
BA2_NV_0183	0.04	19.66	65.00	2.8317	Posto	A2_NV_0183
BA2_NV_0182	0.04	20.60	65.00	15.8052	Posto	A2_NV_0182
BA2_NV_0181	0.04	19.30	65.00	36.8120	Posto	A2_NV_0181
BA2_NV_0144	0.10	31.11	65.00	13.4777	Posto	A2_NV_0144
BA2_NV_0122	0.13	36.16	65.00	4.6648	Posto	A2_NV_0122
BA2_NV_0174	0.16	39.40	65.00	11.5018	Posto	A2_NV_0174
BA2_NV_0121	0.08	28.34	65.00	16.1137	Posto	A2_NV_0121
BA2_NV_0230	0.24	48.72	65.00	4.8658	Posto	A2_NV_0230
BA2_NV_0180	0.14	37.48	65.00	43.0507	Posto	A2_NV_0180
BA2_NV_0178	0.12	35.29	65.00	37.0039	Posto	A2_NV_0178
BA2_NV_0177	0.05	21.23	65.00	38.9787	Posto	A2_NV_0177
BA2_NV_0176	0.02	13.93	65.00	41.0194	Posto	A2_NV_0176
BA2_NV_0175	0.05	22.99	65.00	45.7595	Posto	A2_NV_0175
BA2_NV_0242	0.31	55.86	65.00	8.5136	Posto	A2_NV_0242
BA2_NV_0209	0.13	36.10	65.00	15.6791	Posto	A2_NV_0209
BA2_NV_0201	0.03	17.38	65.00	45.8768	Posto	A2_NV_0201
BA2_NV_0159	0.02	13.33	65.00	18.0759	Posto	A2_NV_0159
BA2_NV_0171	0.01	10.41	65.00	42.5723	Posto	A2_NV_0171
BA2_NV_0170	0.09	30.00	65.00	22.0118	Posto	A2_NV_0170
BA2_NV_0229	0.29	54.03	65.00	5.4248	Posto	A2_NV_0229
BA2_NV_0169	0.20	44.96	65.00	7.4225	Posto	A2_NV_0169
BA2_NV_0156	0.18	42.33	65.00	6.6775	Posto	A2_NV_0156
BA2_NV_0154	0.11	33.67	65.00	19.0453	Posto	A2_NV_0154
BA2_NV_0133	0.12	34.90	65.00	12.0180	Posto	A2_NV_0133
BA2_NV_0132	0.16	40.39	65.00	10.7960	Posto	A2_NV_0132
BA2_NV_0249	0.06	24.14	65.00	21.4038	Posto	A2_NV_0249
BA2_NV_0241	0.09	29.28	65.00	30.0796	Posto	A2_NV_0241
BA2_NV_0228	0.27	51.86	65.00	6.2460	Posto	A2_NV_0228
BA2_NV_0227	0.07	27.16	65.00	11.5345	Posto	A2_NV_0227
BA2_NV_0214	0.04	19.42	65.00	11.6444	Posto	A2_NV_0214
BA2_NV_0208	0.12	34.44	65.00	14.6824	Posto	A2_NV_0208
BA2_NV_0207	0.06	24.18	65.00	13.5451	Posto	A2_NV_0207
BA2_NV_0200	0.21	46.35	65.00	10.4923	Posto	A2_NV_0200
BA2_NV_0153	0.10	31.92	65.00	14.3005	Posto	A2_NV_0153
BA2_NV_0131	0.09	30.11	65.00	11.1329	Posto	A2_NV_0131
BA2_NV_0130	0.10	32.00	65.00	14.7884	Posto	A2_NV_0130
BA2_NV_0120	0.06	25.29	65.00	19.8863	Posto	A2_NV_0120
BA2_NV_0111	0.10	31.26	65.00	5.7286	Posto	A2_NV_0111
BA2_NV_0110	0.16	40.24	65.00	8.9364	Posto	A2_NV_0110
BA2_NV_0240	0.07	27.01	65.00	24.0933	Posto	A2_NV_0240
BA2_NV_0226	0.18	42.35	65.00	3.8321	Posto	A2_NV_0226
BA2_NV_0198	0.10	31.49	65.00	0.7967	Posto	A2_NV_0198
BA2_NV_0224	0.10	31.33	65.00	2.3612	Posto	A2_NV_0224
BA2_NV_0223	0.05	21.93	65.00	24.4177	Posto	A2_NV_0223
BA2_NV_0222	0.03	16.34	65.00	29.1226	Posto	A2_NV_0222
BA2_NV_0167	0.14	37.07	65.00	18.4659	Posto	A2_NV_0167
BA2_NV_0143	0.23	47.92	65.00	10.3536	Posto	A2_NV_0143
BA2_NV_0119	0.14	36.80	65.00	8.2561	Posto	A2_NV_0119
BA2_NV_0092	0.10	31.51	65.00	13.4125	Posto	A2_NV_0092
BA2_NV_0091	0.05	21.87	65.00	9.7615	Posto	A2_NV_0091
BA2_NV_0090	0.05	21.68	65.00	8.1234	Posto	A2_NV_0090
BA2_NV_0106	0.11	33.13	65.00	2.4436	Posto	A2_NV_0106
BA2_NV_0247	0.09	30.19	65.00	15.7582	Posto	A2_NV_0247
BA2_NV_0239	0.10	31.29	65.00	1.4857	Posto	A2_NV_0239
BA2_NV_0151	0.17	41.36	65.00	1.4634	Posto	A2_NV_0151
BA2_NV_0238	0.15	38.35	65.00	54.2625	Posto	A2_NV_0238
BA2_NV_0237	0.05	21.38	65.00	7.5462	Posto	A2_NV_0237
BA2_NV_0213	0.15	38.14	65.00	5.9622	Posto	A2_NV_0213
BA2_NV_0206	0.10	31.67	65.00	7.5060	Posto	A2_NV_0206
BA2_NV_0166	0.17	41.51	65.00	2.7191	Posto	A2_NV_0166
BA2_NV_0152	0.11	32.64	65.00	16.6986	Posto	A2_NV_0152

BA2_NV_0142	0.09	29.78	65.00	3.8912	Posto	A2_NV_0142
BA2_NV_0129	0.09	30.41	65.00	7.8123	Posto	A2_NV_0129
BA2_NV_0128	0.05	22.12	65.00	5.7933	Posto	A2_NV_0128
BA2_NV_0109	0.11	32.60	65.00	1.6199	Posto	A2_NV_0109
BA2_NV_0108	0.07	26.28	65.00	1.9088	Posto	A2_NV_0108
BA2_NV_0107	0.12	34.88	65.00	3.3595	Posto	A2_NV_0107
BA2_NV_0105	0.06	24.44	65.00	1.8311	Posto	A2_NV_0105
BA2_NV_0236	0.09	30.15	65.00	2.7517	Posto	A2_NV_0236
BA2_NV_0205	0.15	38.59	65.00	0.9105	Posto	A2_NV_0205
BA2_NV_0103	0.19	43.82	65.00	2.2860	Posto	A2_NV_0103
BA2_NV_0102	0.19	43.49	65.00	2.9665	Posto	A2_NV_0102
BA2_NV_0101	0.08	28.16	65.00	3.4449	Posto	A2_NV_0101
BA2_NV_0100	0.08	27.76	65.00	1.9560	Posto	A2_NV_0100
BA2_NV_0244	0.02	13.65	65.00	0.5121	Posto	A2_NV_0244
BA2_NV_0235	0.07	25.87	65.00	0.7472	Posto	A2_NV_0235
BA2_NV_0234	0.11	32.55	65.00	10.8876	Posto	A2_NV_0234
BA2_NV_0233	0.15	38.64	65.00	12.6262	Posto	A2_NV_0233
BA2_NV_0220	0.02	12.71	65.00	0.7266	Posto	A2_NV_0220
BA2_NV_0219	0.04	18.74	65.00	0.7274	Posto	A2_NV_0219
BA2_NV_0218	0.10	31.06	65.00	7.6874	Posto	A2_NV_0218
BA2_NV_0212	0.10	31.50	65.00	0.7683	Posto	A2_NV_0212
BA2_NV_0211	0.11	32.41	65.00	12.5379	Posto	A2_NV_0211
BA2_NV_0204	0.04	20.66	65.00	3.0994	Posto	A2_NV_0204
BA2_NV_0203	0.01	8.83	65.00	8.8410	Posto	A2_NV_0203
BA2_NV_0054	0.13	35.45	65.00	1.3340	Posto	A2_NV_0054
BA2_NV_0197	0.15	38.66	65.00	32.6686	Posto	A2_NV_0197
BA2_NV_0099	0.21	46.24	65.00	8.0656	Posto	A2_NV_0099
BA2_NV_0202	0.01	10.90	65.00	14.9042	Posto	A2_NV_0202
BA2_NV_0210	0.05	21.30	65.00	1.2668	Posto	A2_NV_0210
BA2_NV_0083	0.16	39.37	65.00	15.0043	Posto	A2_NV_0083
BA2_NV_0195	0.06	24.32	65.00	20.7905	Posto	A2_NV_0195
BA2_NV_0232	0.10	31.40	65.00	4.6809	Posto	A2_NV_0232
BA2_NV_0217	0.13	36.56	65.00	11.6667	Posto	A2_NV_0217
BA2_NV_0196	0.05	21.31	65.00	12.3965	Posto	A2_NV_0196
BA2_NV_0194	0.17	41.31	65.00	10.3668	Posto	A2_NV_0194
BA2_NV_0164	0.03	17.84	65.00	32.6742	Posto	A2_NV_0164
BA2_NV_0163	0.02	14.08	65.00	33.9125	Posto	A2_NV_0163
BA2_NV_0037	0.22	47.04	65.00	1.6473	Posto	A2_NV_0037
BA2_NV_0150	0.03	17.35	65.00	66.3259	Posto	A2_NV_0150
BA2_NV_0149	0.05	21.86	65.00	1.6541	Posto	A2_NV_0149
BA2_NV_0148	0.20	44.25	65.00	4.6726	Posto	A2_NV_0148
BA2_NV_0141	0.08	28.13	65.00	28.0772	Posto	A2_NV_0141
BA2_NV_0139	0.09	30.02	65.00	1.7927	Posto	A2_NV_0139
BA2_NV_0127	0.13	36.15	65.00	59.5811	Posto	A2_NV_0127
BA2_NV_0126	0.02	14.76	65.00	67.7380	Posto	A2_NV_0126
BA2_NV_0125	0.06	25.29	65.00	32.1131	Posto	A2_NV_0125
BA2_NV_0118	0.05	21.96	65.00	45.1755	Posto	A2_NV_0118
BA2_NV_0140	0.03	17.83	65.00	50.6139	Posto	A2_NV_0140
BA2_NV_0231	0.16	39.48	65.00	4.6780	Posto	A2_NV_0231
BA2_NV_0147	0.07	25.83	65.00	1.5776	Posto	A2_NV_0147
BA2_NV_0146	0.04	19.73	65.00	9.1041	Posto	A2_NV_0146
BA2_NV_0138	0.02	15.64	65.00	1.5580	Posto	A2_NV_0138
BA2_NV_0137	0.02	13.94	65.00	6.3194	Posto	A2_NV_0137
BA2_NV_0136	0.04	19.34	65.00	5.3545	Posto	A2_NV_0136
BA2_NV_0124	0.18	42.82	65.00	28.5442	Posto	A2_NV_0124
BA2_NV_0123	0.02	15.22	65.00	0.5881	Posto	A2_NV_0123
BA2_NV_0117	0.09	29.81	65.00	49.0070	Posto	A2_NV_0117
BA2_NV_0116	0.03	16.10	65.00	0.0046	Posto	A2_NV_0116
BA2_NV_0082	0.10	32.37	65.00	42.3881	Posto	A2_NV_0082
BA2_NV_0081	0.08	28.65	65.00	36.9718	Posto	A2_NV_0081
BA2_NV_0071	0.06	24.13	65.00	36.1642	Posto	A2_NV_0071
BA2_NV_0070	0.02	15.77	65.00	12.2272	Posto	A2_NV_0070
BA2_NV_0069	0.03	17.90	65.00	4.9772	Posto	A2_NV_0069
BA2_NV_0018	0.03	16.70	65.00	37.1795	Posto	A2_NV_0018
BA2_NV_0012	0.48	69.15	65.00	33.5009	Posto	A2_NV_0012
BA2_NV_0065	0.09	29.50	65.00	43.6403	Posto	A2_NV_0065

BA2_NV_0064	0.03	16.39	65.00	17.7986	Posto	A2_NV_0064
BA2_NV_0063	0.01	9.66	65.00	22.1247	Posto	A2_NV_0063
BA2_NV_0059	0.09	29.18	65.00	35.6905	Posto	A2_NV_0059
BA2_NV_0028	0.16	40.38	65.00	41.5529	Posto	A2_NV_0028
BA2_NV_0072	0.13	35.90	65.00	29.4261	Posto	A2_NV_0072
BA2_NV_0060	0.17	40.85	65.00	47.0386	Posto	A2_NV_0060
BA2_NV_0052	0.10	31.03	65.00	47.6081	Posto	A2_NV_0052
BA2_NV_0030	0.04	18.73	65.00	20.6636	Posto	A2_NV_0030
BA2_NV_0026	0.16	40.55	65.00	3.1133	Posto	A2_NV_0026
BA2_NV_0025	0.25	50.38	65.00	32.8940	Posto	A2_NV_0025
BA2_NV_0024	0.10	31.26	65.00	25.3504	Posto	A2_NV_0024
BA2_NV_0084	0.08	27.93	65.00	2.7384	Posto	A2_NV_0084
BA2_NV_0073	0.15	38.90	65.00	2.0169	Posto	A2_NV_0073
BA2_NV_0053	0.12	35.01	65.00	0.7916	Posto	A2_NV_0053
BA2_NV_0048	0.05	22.79	65.00	0.2395	Posto	A2_NV_0048
BA2_NV_0032	0.05	22.83	65.00	0.2395	Posto	A2_NV_0032
BA2_NV_0031	0.21	45.39	65.00	1.8564	Posto	A2_NV_0031
BA2_NV_0027	0.17	41.21	65.00	7.7662	Posto	A2_NV_0027
BA2_NV_0022	0.05	21.99	65.00	0.3431	Posto	A2_NV_0022
BA2_NV_0021	0.05	21.55	65.00	0.3468	Posto	A2_NV_0021
BA2_NV_0016	0.13	36.42	65.00	0.4617	Posto	A2_NV_0016
BA2_NV_0015	0.09	30.62	65.00	0.7839	Posto	A2_NV_0015
BA2_NV_0014	0.09	30.53	65.00	0.4353	Posto	A2_NV_0014
BA2_NV_0085	0.05	22.76	65.00	1.7134	Posto	A2_NV_0085
BA2_NV_0066	0.09	29.30	65.00	1.4440	Posto	A2_NV_0066
BA2_NV_0036	0.43	65.34	65.00	1.7288	Posto	A2_NV_0036
BA2_NV_0034	0.28	52.87	65.00	0.7572	Posto	A2_NV_0034
BA2_NV_0033	0.10	32.04	65.00	0.2983	Posto	A2_NV_0033
BA2_NV_0074	0.09	29.29	65.00	3.2799	Posto	A2_NV_0074
BA2_NV_0061	0.12	34.88	65.00	11.1181	Posto	A2_NV_0061
BA2_NV_0055	0.16	40.22	65.00	1.5126	Posto	A2_NV_0055
BA2_NV_0040	0.18	42.12	65.00	1.4588	Posto	A2_NV_0040
BA2_NV_0038	0.23	48.37	65.00	1.4755	Posto	A2_NV_0038
BA2_NV_0009	0.12	34.92	65.00	6.5471	Posto	A2_NV_0009
BA2_NV_0089	0.03	17.24	65.00	10.6183	Posto	A2_NV_0089
BA2_NV_0088	0.02	13.77	65.00	9.6874	Posto	A2_NV_0088
BA2_NV_0087	0.08	27.74	65.00	4.5929	Posto	A2_NV_0087
BA2_NV_0086	0.08	28.30	65.00	18.2574	Posto	A2_NV_0086
BA2_NV_0078	0.06	23.60	65.00	8.3920	Posto	A2_NV_0078
BA2_NV_0077	0.15	38.99	65.00	1.8538	Posto	A2_NV_0077
BA2_NV_0076	0.12	35.10	65.00	1.8591	Posto	A2_NV_0076
BA2_NV_0075	0.05	22.01	65.00	1.4586	Posto	A2_NV_0075
BA2_NV_0067	0.03	17.86	65.00	19.2851	Posto	A2_NV_0067
BA2_NV_0056	0.15	38.47	65.00	8.8881	Posto	A2_NV_0056
BA2_NV_0023	0.20	44.72	65.00	8.5650	Posto	A2_NV_0023
BA2_NV_0017	0.07	26.92	65.00	11.9666	Posto	A2_NV_0017
BA2_NV_0010	0.02	13.36	65.00	11.9408	Posto	A2_NV_0010
BA2_NV_0068	0.29	53.65	65.00	15.7341	Posto	A2_NV_0068
BA2_NV_0045	0.11	33.53	65.00	15.0588	Posto	A2_NV_0045
BA2_NV_0044	0.16	39.71	65.00	35.5801	Posto	A2_NV_0044
BA2_NV_0062	0.17	40.97	65.00	14.5952	Posto	A2_NV_0062
BA2_NV_0046	0.06	25.11	65.00	13.9318	Posto	A2_NV_0046
BA2_NV_0011	0.12	34.78	65.00	36.5808	Posto	A2_NV_0011
BA2_NV_0161	0.21	45.77	65.00	7.8415	Posto	A2_NV_0161
BA2_NV_0447	0.06	23.87	65.00	2.9938	Posto	A2_NV_0447
BA2_NV_0413	0.41	64.27	65.00	21.4839	Posto	A2_NV_0413
BA2_NV_0264	0.20	45.09	65.00	3.7691	Posto	A2_NV_0264
BA2_NV_0003	0.11	33.19	65.00	0.4286	Posto	A2_NV_0003
BA2_NV_0327	0.19	43.17	65.00	19.2207	Posto	A2_NV_0327
BA2_NV_0216	0.24	49.21	65.00	5.9893	Posto	A2_NV_0216
BA2_NV_0135	0.12	35.33	65.00	15.5703	Posto	A2_NV_0135
BA2_NV_0115	0.17	41.46	65.00	12.7375	Posto	A2_NV_0115
BA2_NV_0007	0.00	4.33	65.00	8.8057	Posto	A2_NV_0007
BA2_NV_0079	0.24	48.54	65.00	7.5458	Posto	A2_NV_0079
BA2_NV_0057	0.11	32.79	65.00	17.9554	Posto	A2_NV_0057
BA2_NV_0041	0.05	23.23	65.00	43.9043	Posto	A2_NV_0041

BA2_NV_0001	0.11	32.71	65.00	0.8830	Posto	A2_NV_0001
BA2_NV_0049	0.07	26.23	65.00	5.4997	Posto	A2_NV_0049
BA2_NV_0095	0.11	33.12	65.00	12.6446	Posto	A2_NV_0095
BA2_NV_0112	0.04	18.95	65.00	35.1311	Posto	A2_NV_0112
BA2_NV_0157	0.01	10.33	65.00	32.6034	Posto	A2_NV_0157
BA2_NV_0489	0.34	58.54	65.00	2.2927	Posto	A2_NV_0489
BA2_NV_0631	0.20	44.21	65.00	2.7809	Posto	A2_NV_0631
BA2_NV_0870	0.02	14.59	65.00	13.6502	Posto	A2_NV_0870
BA2_NV_0949	0.08	28.70	65.00	48.5443	Posto	A2_NV_0949
BA2_NV_0968	0.03	17.57	65.00	20.7051	Posto	A2_NV_0968

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A2_NG_0156	JUNCTION		749.39	4.42	0.0
A2_NV_0003	JUNCTION		737.62	5.09	50.0
A2_NV_0157	JUNCTION		777.92	5.09	50.0
A2_NV_0583	JUNCTION		787.66	5.09	50.0
A2_NG_0132	JUNCTION		743.83	2.99	0.0
A2_NG_0107	JUNCTION		744.06	1.60	0.0
A2_NV_0902	JUNCTION		784.90	5.09	50.0
A2_NV_0947	JUNCTION		783.63	5.09	50.0
A2_NV_0657	JUNCTION		756.66	5.09	50.0
A2_NG_0069	JUNCTION		740.49	3.50	0.0
A2_NV_0001	JUNCTION		737.49	5.09	50.0
A2_NV_0093	JUNCTION		759.04	5.09	50.0
A2_NV_0095	JUNCTION		769.19	5.09	50.0
A2_NV_0011	JUNCTION		797.65	5.09	50.0
A2_NV_0389	JUNCTION		789.61	5.09	50.0
A2_NV_0701	JUNCTION		789.65	5.09	50.0
A2_NG_0076	JUNCTION		738.38	4.80	0.0
A2_NG_0075	JUNCTION		738.34	5.50	0.0
A2_NG_0074	JUNCTION		738.34	5.50	0.0
A2_NG_0077	JUNCTION		738.48	3.93	0.0
A2_NG_0078	JUNCTION		739.28	3.33	0.0
A2_NG_0079	JUNCTION		739.34	2.87	0.0
A2_NG_0135	JUNCTION		744.08	3.83	0.0
A2_NG_0136	JUNCTION		746.06	1.90	0.0
A2_NG_0140	JUNCTION		744.58	3.30	0.0
A2_NG_0145	JUNCTION		745.40	1.50	0.0
A2_NG_0180	JUNCTION		763.85	1.10	0.0
A2_NGBL_0040	JUNCTION		736.98	1.50	0.0
A2_NGBL_0046	JUNCTION		736.50	1.50	0.0
A2_NGBL_0054	JUNCTION		736.50	1.50	0.0
A2_NGBL_0063	JUNCTION		737.50	1.50	0.0
A2_NGBL_0113	JUNCTION		745.21	1.50	0.0
A2_NGBL_0114	JUNCTION		744.61	1.50	0.0
A2_NGBL_0115	JUNCTION		744.49	1.50	0.0
A2_NGBL_0137	JUNCTION		746.50	1.50	50.0
A2_NGBL_0175	JUNCTION		755.51	1.50	0.0
A2_NGBL_0177	JUNCTION		756.04	1.50	0.0
A2_NGBL_0192	JUNCTION		756.99	1.50	0.0
A2_NGBL_0195	JUNCTION		759.20	4.72	0.0
A2_NGBL_0197	JUNCTION		768.63	1.50	0.0
A2_NGBL_0198	JUNCTION		763.40	1.50	0.0
A2_NGBL_0185	JUNCTION		756.33	2.70	0.0
A2_NG_0142	JUNCTION		744.82	3.34	0.0
A2_NG_0143	JUNCTION		744.85	3.54	0.0
A2_NG_0141	JUNCTION		744.63	3.34	0.0
A2_NV_0116	JUNCTION		737.71	5.09	50.0
A2_NV_0117	JUNCTION		737.68	5.09	50.0
A2_NV_0123	JUNCTION		737.65	5.09	50.0

A2_NV_0124	JUNCTION	737.71	5.09	50.0
A2_NV_0138	JUNCTION	737.67	5.09	50.0
A2_NV_0139	JUNCTION	737.77	5.09	50.0
A2_NV_0146	JUNCTION	737.66	5.13	50.0
A2_NV_0147	JUNCTION	737.70	5.09	50.0
A2_NV_0081	JUNCTION	737.91	5.09	50.0
A2_NV_0082	JUNCTION	737.79	5.09	50.0
A2_NV_0136	JUNCTION	737.71	5.09	50.0
A2_NV_0137	JUNCTION	737.67	5.09	50.0
A2_NV_0148	JUNCTION	737.80	5.09	50.0
A2_NV_0161	JUNCTION	737.65	5.13	50.0
A2_NV_0051	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A2_NV_0052	JUNCTION	736.74	5.09	50.0
A2_NV_0059	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A2_NV_0060	JUNCTION	738.18	5.09	50.0
A2_NV_0065	JUNCTION	738.58	5.09	50.0
A2_NV_0069	JUNCTION	738.44	5.09	50.0
A2_NV_0070	JUNCTION	738.47	5.09	50.0
A2_NV_0071	JUNCTION	738.21	5.09	50.0
A2_NV_0072	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A2_NV_0115	JUNCTION	738.02	5.13	50.0
A2_NV_0118	JUNCTION	738.29	5.09	50.0
A2_NV_0125	JUNCTION	738.87	5.09	50.0
A2_NV_0126	JUNCTION	739.42	5.09	50.0
A2_NV_0127	JUNCTION	739.21	5.09	50.0
A2_NV_0083	JUNCTION	738.06	5.09	50.0
A2_NV_0162	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0140	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0135	JUNCTION	737.70	5.13	50.0
A2_NV_0141	JUNCTION	738.30	5.09	50.0
A2_NV_0149	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0150	JUNCTION	738.63	5.09	50.0
A2_NV_0163	JUNCTION	739.06	5.09	50.0
A2_NV_0164	JUNCTION	739.04	5.09	50.0
A2_NV_0194	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0216	JUNCTION	737.58	5.13	50.0
A2_NV_0217	JUNCTION	738.39	5.09	50.0
A2_NV_0231	JUNCTION	737.40	5.13	50.0
A2_NV_0232	JUNCTION	738.27	5.09	50.0
A2_NV_0195	JUNCTION	738.69	5.09	50.0
A2_NV_0030	JUNCTION	736.17	5.09	50.0
A2_NV_0064	JUNCTION	738.51	5.09	50.0
A2_NV_0079	JUNCTION	738.16	5.13	50.0
A2_NV_0005	JUNCTION	743.97	5.09	50.0
A2_NV_0007	JUNCTION	744.71	5.09	50.0
A2_NV_0009	JUNCTION	743.92	5.09	50.0
A2_NV_0010	JUNCTION	744.71	5.09	50.0
A2_NV_0012	JUNCTION	736.76	5.09	50.0
A2_NV_0014	JUNCTION	737.44	5.09	50.0
A2_NV_0015	JUNCTION	737.38	5.09	50.0
A2_NV_0016	JUNCTION	737.62	5.09	50.0
A2_NV_0017	JUNCTION	744.62	5.09	50.0
A2_NV_0018	JUNCTION	738.05	5.09	50.0
A2_NV_0020	JUNCTION	737.25	5.09	50.0
A2_NV_0021	JUNCTION	737.56	5.09	50.0
A2_NV_0022	JUNCTION	737.68	5.09	50.0
A2_NV_0023	JUNCTION	744.60	5.09	50.0
A2_NV_0024	JUNCTION	735.94	5.09	50.0
A2_NV_0025	JUNCTION	735.88	5.09	50.0
A2_NV_0026	JUNCTION	736.24	5.09	50.0
A2_NV_0027	JUNCTION	736.79	5.09	50.0
A2_NV_0028	JUNCTION	737.33	5.09	50.0
A2_NV_0029	JUNCTION	736.07	5.09	50.0
A2_NV_0031	JUNCTION	737.08	5.09	50.0
A2_NV_0032	JUNCTION	737.86	5.09	50.0
A2_NV_0033	JUNCTION	738.16	5.09	50.0

A2_NV_0034	JUNCTION	738.32	5.09	50.0
A2_NV_0035	JUNCTION	738.35	5.09	50.0
A2_NV_0036	JUNCTION	739.85	5.09	50.0
A2_NV_0037	JUNCTION	740.18	5.09	50.0
A2_NV_0038	JUNCTION	741.11	5.09	50.0
A2_NV_0039	JUNCTION	741.58	5.09	50.0
A2_NV_0040	JUNCTION	742.17	5.09	50.0
A2_NV_0041	JUNCTION	792.00	5.09	50.0
A2_NV_0043	JUNCTION	795.19	5.09	50.0
A2_NV_0044	JUNCTION	796.64	5.09	50.0
A2_NV_0045	JUNCTION	797.07	5.09	50.0
A2_NV_0046	JUNCTION	797.22	5.09	50.0
A2_NV_0047	JUNCTION	797.11	5.09	50.0
A2_NV_0048	JUNCTION	737.79	5.09	50.0
A2_NV_0049	JUNCTION	751.38	5.09	50.0
A2_NV_0053	JUNCTION	737.83	5.09	50.0
A2_NV_0054	JUNCTION	738.41	5.09	50.0
A2_NV_0055	JUNCTION	742.19	5.09	50.0
A2_NV_0056	JUNCTION	751.01	5.09	50.0
A2_NV_0057	JUNCTION	737.97	5.09	50.0
A2_NV_0061	JUNCTION	743.55	5.09	50.0
A2_NV_0062	JUNCTION	796.38	5.09	50.0
A2_NV_0063	JUNCTION	738.15	5.09	50.0
A2_NV_0066	JUNCTION	738.46	5.09	50.0
A2_NV_0067	JUNCTION	744.17	5.09	50.0
A2_NV_0068	JUNCTION	790.24	5.09	50.0
A2_NV_0073	JUNCTION	737.95	5.09	50.0
A2_NV_0074	JUNCTION	743.52	5.09	50.0
A2_NV_0075	JUNCTION	745.02	5.09	50.0
A2_NV_0076	JUNCTION	745.88	5.09	50.0
A2_NV_0077	JUNCTION	747.83	5.09	50.0
A2_NV_0078	JUNCTION	750.04	5.09	50.0
A2_NV_0084	JUNCTION	737.99	5.09	50.0
A2_NV_0085	JUNCTION	738.49	5.09	50.0
A2_NV_0086	JUNCTION	744.00	5.09	50.0
A2_NV_0087	JUNCTION	749.24	5.09	50.0
A2_NV_0088	JUNCTION	749.75	5.09	50.0
A2_NV_0089	JUNCTION	749.81	5.09	50.0
A2_NV_0090	JUNCTION	750.63	5.09	50.0
A2_NV_0091	JUNCTION	751.45	5.09	50.0
A2_NV_0092	JUNCTION	752.37	5.09	50.0
A2_NV_0097	JUNCTION	787.67	5.09	50.0
A2_NV_0099	JUNCTION	738.02	5.09	50.0
A2_NV_0100	JUNCTION	738.53	5.09	50.0
A2_NV_0101	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A2_NV_0102	JUNCTION	739.12	5.09	50.0
A2_NV_0103	JUNCTION	739.53	5.09	50.0
A2_NV_0104	JUNCTION	740.25	5.09	50.0
A2_NV_0105	JUNCTION	740.43	5.09	50.0
A2_NV_0106	JUNCTION	740.87	5.09	50.0
A2_NV_0107	JUNCTION	741.40	5.09	50.0
A2_NV_0108	JUNCTION	741.85	5.09	50.0
A2_NV_0109	JUNCTION	742.27	5.09	50.0
A2_NV_0110	JUNCTION	755.03	5.09	50.0
A2_NV_0111	JUNCTION	756.61	5.09	50.0
A2_NV_0112	JUNCTION	784.65	5.09	50.0
A2_NV_0114	JUNCTION	794.86	5.09	50.0
A2_NV_0119	JUNCTION	752.08	5.09	50.0
A2_NV_0120	JUNCTION	759.04	5.09	50.0
A2_NV_0121	JUNCTION	783.94	5.09	50.0
A2_NV_0122	JUNCTION	786.21	5.09	50.0
A2_NV_0128	JUNCTION	740.35	5.09	50.0
A2_NV_0129	JUNCTION	742.27	5.09	50.0
A2_NV_0130	JUNCTION	761.83	5.09	50.0
A2_NV_0131	JUNCTION	763.52	5.09	50.0
A2_NV_0132	JUNCTION	764.58	5.09	50.0

A2_NV_0133	JUNCTION	769.09	5.09	50.0
A2_NV_0134	JUNCTION	786.66	5.09	50.0
A2_NV_0142	JUNCTION	740.27	5.09	50.0
A2_NV_0143	JUNCTION	743.58	5.09	50.0
A2_NV_0144	JUNCTION	782.98	5.09	50.0
A2_NV_0145	JUNCTION	793.70	5.09	50.0
A2_NV_0151	JUNCTION	738.49	5.09	50.0
A2_NV_0152	JUNCTION	742.21	5.09	50.0
A2_NV_0153	JUNCTION	756.74	5.09	50.0
A2_NV_0154	JUNCTION	768.41	5.09	50.0
A2_NV_0155	JUNCTION	769.31	5.09	50.0
A2_NV_0156	JUNCTION	772.24	5.09	50.0
A2_NV_0165	JUNCTION	738.00	5.09	50.0
A2_NV_0166	JUNCTION	740.10	5.09	50.0
A2_NV_0167	JUNCTION	743.06	5.09	50.0
A2_NV_0168	JUNCTION	754.92	5.09	50.0
A2_NV_0169	JUNCTION	774.05	5.09	50.0
A2_NV_0170	JUNCTION	777.14	5.09	50.0
A2_NV_0171	JUNCTION	777.91	5.09	50.0
A2_NV_0172	JUNCTION	778.35	5.09	50.0
A2_NV_0173	JUNCTION	779.47	5.09	50.0
A2_NV_0174	JUNCTION	782.27	5.09	50.0
A2_NV_0175	JUNCTION	783.81	5.09	50.0
A2_NV_0176	JUNCTION	784.15	5.09	50.0
A2_NV_0177	JUNCTION	784.55	5.09	50.0
A2_NV_0178	JUNCTION	785.51	5.09	50.0
A2_NV_0179	JUNCTION	785.65	5.09	50.0
A2_NV_0180	JUNCTION	781.86	5.09	50.0
A2_NV_0181	JUNCTION	781.31	5.09	50.0
A2_NV_0182	JUNCTION	781.11	5.09	50.0
A2_NV_0183	JUNCTION	781.35	5.09	50.0
A2_NV_0184	JUNCTION	781.56	5.09	50.0
A2_NV_0185	JUNCTION	782.33	5.09	50.0
A2_NV_0186	JUNCTION	782.90	5.09	50.0
A2_NV_0187	JUNCTION	783.44	5.09	50.0
A2_NV_0188	JUNCTION	784.33	5.09	50.0
A2_NV_0189	JUNCTION	787.27	5.09	50.0
A2_NV_0190	JUNCTION	791.89	5.09	50.0
A2_NV_0191	JUNCTION	792.66	5.09	50.0
A2_NV_0192	JUNCTION	792.75	5.09	50.0
A2_NV_0196	JUNCTION	738.73	5.09	50.0
A2_NV_0197	JUNCTION	738.68	5.09	50.0
A2_NV_0198	JUNCTION	738.34	5.09	50.0
A2_NV_0199	JUNCTION	742.16	5.09	50.0
A2_NV_0200	JUNCTION	750.34	5.09	50.0
A2_NV_0201	JUNCTION	777.97	5.09	50.0
A2_NV_0202	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A2_NV_0203	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A2_NV_0204	JUNCTION	738.64	5.09	50.0
A2_NV_0205	JUNCTION	738.35	5.09	50.0
A2_NV_0206	JUNCTION	742.79	5.09	50.0
A2_NV_0207	JUNCTION	749.81	5.09	50.0
A2_NV_0208	JUNCTION	753.24	5.09	50.0
A2_NV_0209	JUNCTION	777.33	5.09	50.0
A2_NV_0211	JUNCTION	738.10	5.09	50.0
A2_NV_0212	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0213	JUNCTION	739.82	5.09	50.0
A2_NV_0214	JUNCTION	749.39	5.09	50.0
A2_NV_0215	JUNCTION	778.45	5.09	50.0
A2_NV_0218	JUNCTION	738.30	5.09	50.0
A2_NV_0219	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0220	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0221	JUNCTION	738.83	5.09	50.0
A2_NV_0222	JUNCTION	742.83	5.09	50.0
A2_NV_0223	JUNCTION	743.04	5.09	50.0
A2_NV_0224	JUNCTION	744.30	5.09	50.0

A2_NV_0225	JUNCTION	745.00	5.09	50.0
A2_NV_0226	JUNCTION	747.84	5.09	50.0
A2_NV_0227	JUNCTION	749.03	5.09	50.0
A2_NV_0228	JUNCTION	755.05	5.09	50.0
A2_NV_0229	JUNCTION	764.22	5.09	50.0
A2_NV_0159	JUNCTION	784.15	5.09	50.0
A2_NV_0193	JUNCTION	792.75	5.09	50.0
A2_NV_0230	JUNCTION	781.41	5.09	50.0
A2_NV_0233	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0234	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0235	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0236	JUNCTION	739.49	5.09	50.0
A2_NV_0237	JUNCTION	739.62	5.09	50.0
A2_NV_0238	JUNCTION	742.65	5.09	50.0
A2_NV_0239	JUNCTION	742.77	5.09	50.0
A2_NV_0240	JUNCTION	742.80	5.09	50.0
A2_NV_0241	JUNCTION	750.56	5.09	50.0
A2_NV_0242	JUNCTION	775.92	5.09	50.0
A2_NV_0243	JUNCTION	792.09	5.09	50.0
A2_NV_0244	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0245	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0246	JUNCTION	738.08	5.09	50.0
A2_NV_0247	JUNCTION	739.82	5.09	50.0
A2_NV_0248	JUNCTION	740.90	5.09	50.0
A2_NV_0249	JUNCTION	749.99	5.09	50.0
A2_NV_0250	JUNCTION	737.92	5.09	50.0
A2_NV_0251	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0252	JUNCTION	738.22	5.09	50.0
A2_NV_0253	JUNCTION	738.32	5.09	50.0
A2_NV_0254	JUNCTION	741.48	5.09	50.0
A2_NV_0255	JUNCTION	741.92	5.09	50.0
A2_NV_0256	JUNCTION	747.20	5.09	50.0
A2_NV_0257	JUNCTION	749.29	5.09	50.0
A2_NV_0258	JUNCTION	761.76	5.09	50.0
A2_NV_0259	JUNCTION	778.77	5.09	50.0
A2_NV_0260	JUNCTION	775.50	5.09	50.0
A2_NV_0261	JUNCTION	778.16	5.09	50.0
A2_NV_0262	JUNCTION	784.74	5.09	50.0
A2_NV_0263	JUNCTION	791.90	5.09	50.0
A2_NV_0264	JUNCTION	736.87	5.13	50.0
A2_NV_0265	JUNCTION	737.81	5.09	50.0
A2_NV_0266	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0267	JUNCTION	737.94	5.09	50.0
A2_NV_0268	JUNCTION	738.46	5.09	50.0
A2_NV_0269	JUNCTION	738.55	5.09	50.0
A2_NV_0270	JUNCTION	738.56	5.09	50.0
A2_NV_0271	JUNCTION	738.58	5.09	50.0
A2_NV_0272	JUNCTION	738.72	5.09	50.0
A2_NV_0273	JUNCTION	746.41	5.09	50.0
A2_NV_0274	JUNCTION	748.58	5.09	50.0
A2_NV_0275	JUNCTION	784.15	5.09	50.0
A2_NV_0276	JUNCTION	791.67	5.09	50.0
A2_NV_0277	JUNCTION	736.86	5.09	50.0
A2_NV_0278	JUNCTION	736.92	5.13	50.0
A2_NV_0279	JUNCTION	737.64	5.09	50.0
A2_NV_0280	JUNCTION	738.17	5.09	50.0
A2_NV_0281	JUNCTION	738.47	5.09	50.0
A2_NV_0282	JUNCTION	738.79	5.09	50.0
A2_NV_0283	JUNCTION	742.67	5.09	50.0
A2_NV_0284	JUNCTION	741.98	5.09	50.0
A2_NV_0285	JUNCTION	745.56	5.09	50.0
A2_NV_0286	JUNCTION	774.24	5.09	50.0
A2_NV_0287	JUNCTION	776.40	5.09	50.0
A2_NV_0288	JUNCTION	773.80	5.09	50.0
A2_NV_0289	JUNCTION	737.65	5.09	50.0
A2_NV_0290	JUNCTION	737.47	5.09	50.0

A2_NV_0291	JUNCTION	737.39	5.09	50.0
A2_NV_0292	JUNCTION	737.48	5.09	50.0
A2_NV_0293	JUNCTION	738.50	5.09	50.0
A2_NV_0294	JUNCTION	738.80	5.09	50.0
A2_NV_0295	JUNCTION	739.07	5.09	50.0
A2_NV_0296	JUNCTION	739.71	5.09	50.0
A2_NV_0297	JUNCTION	739.85	5.09	50.0
A2_NV_0298	JUNCTION	742.74	5.09	50.0
A2_NV_0299	JUNCTION	741.87	5.09	50.0
A2_NV_0300	JUNCTION	741.85	5.09	50.0
A2_NV_0301	JUNCTION	743.27	5.09	50.0
A2_NG_0005	JUNCTION	736.83	3.50	0.0
A2_NV_0302	JUNCTION	743.84	5.09	50.0
A2_NV_0303	JUNCTION	759.71	5.09	50.0
A2_NV_0304	JUNCTION	783.27	5.09	50.0
A2_NV_0305	JUNCTION	791.02	5.09	50.0
A2_NV_0306	JUNCTION	791.74	5.09	50.0
A2_NV_0307	JUNCTION	791.77	5.09	50.0
A2_NV_0308	JUNCTION	737.63	5.09	50.0
A2_NV_0309	JUNCTION	738.51	5.09	50.0
A2_NV_0310	JUNCTION	738.71	5.09	50.0
A2_NV_0311	JUNCTION	738.79	5.09	50.0
A2_NV_0312	JUNCTION	740.18	5.09	50.0
A2_NV_0313	JUNCTION	741.35	5.09	50.0
A2_NV_0314	JUNCTION	742.77	5.09	50.0
A2_NV_0315	JUNCTION	742.79	5.09	50.0
A2_NV_0316	JUNCTION	742.87	5.09	50.0
A2_NV_0317	JUNCTION	742.00	5.09	50.0
A2_NV_0318	JUNCTION	744.06	5.09	50.0
A2_NV_0319	JUNCTION	744.46	5.09	50.0
A2_NV_0320	JUNCTION	745.07	5.09	50.0
A2_NV_0321	JUNCTION	745.48	5.09	50.0
A2_NV_0322	JUNCTION	746.27	5.09	50.0
A2_NV_0323	JUNCTION	746.45	5.09	50.0
A2_NV_0324	JUNCTION	747.06	5.09	50.0
A2_NV_0325	JUNCTION	747.65	5.09	50.0
A2_NV_0326	JUNCTION	775.74	5.09	50.0
A2_NV_0327	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A2_NV_0329	JUNCTION	737.97	5.09	50.0
A2_NV_0331	JUNCTION	738.70	5.09	50.0
A2_NV_0332	JUNCTION	738.76	5.09	50.0
A2_NV_0333	JUNCTION	738.76	5.09	50.0
A2_NV_0334	JUNCTION	738.78	5.09	50.0
A2_NV_0335	JUNCTION	741.71	5.09	50.0
A2_NV_0336	JUNCTION	742.95	5.09	50.0
A2_NV_0337	JUNCTION	743.30	5.09	50.0
A2_NV_0338	JUNCTION	742.41	5.09	50.0
A2_NV_0339	JUNCTION	753.68	5.09	50.0
A2_NV_0340	JUNCTION	756.04	5.09	50.0
A2_NV_0341	JUNCTION	758.18	5.09	50.0
A2_NV_0342	JUNCTION	762.69	5.09	50.0
A2_NV_0343	JUNCTION	767.71	5.09	50.0
A2_NV_0344	JUNCTION	769.17	5.09	50.0
A2_NV_0345	JUNCTION	772.46	5.09	50.0
A2_NV_0346	JUNCTION	772.76	5.09	50.0
A2_NV_0347	JUNCTION	772.98	5.09	50.0
A2_NV_0348	JUNCTION	773.05	5.09	50.0
A2_NV_0349	JUNCTION	773.11	5.09	50.0
A2_NV_0350	JUNCTION	773.20	5.09	50.0
A2_NV_0351	JUNCTION	772.88	5.09	50.0
A2_NV_0352	JUNCTION	772.47	5.09	50.0
A2_NV_0353	JUNCTION	771.12	5.09	50.0
A2_NV_0354	JUNCTION	771.31	5.09	50.0
A2_NV_0355	JUNCTION	771.70	5.09	50.0
A2_NV_0356	JUNCTION	772.19	5.09	50.0
A2_NV_0357	JUNCTION	772.55	5.09	50.0

A2_NV_0358	JUNCTION	774.96	5.09	50.0
A2_NV_0359	JUNCTION	774.35	5.09	50.0
A2_NV_0360	JUNCTION	775.35	5.09	50.0
A2_NV_0361	JUNCTION	782.52	5.09	50.0
A2_NV_0362	JUNCTION	783.87	5.09	50.0
A2_NV_0363	JUNCTION	786.82	5.09	50.0
A2_NV_0364	JUNCTION	790.33	5.09	50.0
A2_NV_0365	JUNCTION	790.12	5.09	50.0
A2_NV_0366	JUNCTION	790.01	5.09	50.0
A2_NV_0367	JUNCTION	739.46	5.09	50.0
A2_NV_0368	JUNCTION	742.12	5.09	50.0
A2_NV_0369	JUNCTION	742.93	5.09	50.0
A2_NV_0370	JUNCTION	743.11	5.09	50.0
A2_NV_0371	JUNCTION	743.55	5.09	50.0
A2_NGBL_0213	JUNCTION	746.60	1.50	50.0
A2_NV_0210	JUNCTION	738.55	5.09	50.0
A2_NV_0372	JUNCTION	743.64	5.09	50.0
A2_NV_0373	JUNCTION	745.57	5.09	50.0
A2_NV_0374	JUNCTION	757.33	5.09	50.0
A2_NV_0375	JUNCTION	771.66	5.09	50.0
A2_NV_0376	JUNCTION	770.10	5.09	50.0
A2_NV_0377	JUNCTION	771.04	5.09	50.0
A2_NV_0378	JUNCTION	789.80	5.09	50.0
A2_NV_0379	JUNCTION	737.72	5.09	50.0
A2_NV_0380	JUNCTION	740.42	5.09	50.0
A2_NV_0381	JUNCTION	742.68	5.09	50.0
A2_NV_0382	JUNCTION	742.59	5.09	50.0
A2_NV_0383	JUNCTION	742.27	5.09	50.0
A2_NV_0384	JUNCTION	741.85	5.09	50.0
A2_NV_0385	JUNCTION	756.65	5.09	50.0
A2_NV_0386	JUNCTION	771.01	5.09	50.0
A2_NV_0387	JUNCTION	773.63	5.09	50.0
A2_NV_0388	JUNCTION	789.76	5.09	50.0
A2_NV_0390	JUNCTION	740.72	5.09	50.0
A2_NV_0391	JUNCTION	740.73	5.09	50.0
A2_NV_0392	JUNCTION	743.76	5.09	50.0
A2_NV_0393	JUNCTION	743.00	5.09	50.0
A2_NV_0394	JUNCTION	742.66	5.09	50.0
A2_NV_0395	JUNCTION	742.31	5.09	50.0
A2_NV_0396	JUNCTION	741.88	5.09	50.0
A2_NV_0397	JUNCTION	742.11	5.09	50.0
A2_NV_0398	JUNCTION	742.49	5.09	50.0
A2_NV_0399	JUNCTION	768.32	5.09	50.0
A2_NV_0400	JUNCTION	772.98	5.09	50.0
A2_NV_0401	JUNCTION	789.47	5.09	50.0
A2_NV_0402	JUNCTION	738.80	5.09	50.0
A2_NV_0403	JUNCTION	741.55	5.09	50.0
A2_NV_0404	JUNCTION	743.44	5.09	50.0
A2_NV_0405	JUNCTION	742.25	5.09	50.0
A2_NV_0406	JUNCTION	742.62	5.09	50.0
A2_NV_0407	JUNCTION	743.50	5.09	50.0
A2_NV_0408	JUNCTION	743.70	5.09	50.0
A2_NV_0409	JUNCTION	744.57	5.09	50.0
A2_NV_0410	JUNCTION	768.25	5.09	50.0
A2_NV_0411	JUNCTION	772.14	5.09	50.0
A2_NV_0412	JUNCTION	789.24	5.09	50.0
A2_NV_0413	JUNCTION	737.32	5.09	50.0
A2_NV_0414	JUNCTION	741.06	5.09	50.0
A2_NV_0415	JUNCTION	744.38	5.09	50.0
A2_NV_0416	JUNCTION	743.21	5.09	50.0
A2_NV_0417	JUNCTION	743.43	5.09	50.0
A2_NV_0418	JUNCTION	743.70	5.09	50.0
A2_NV_0419	JUNCTION	744.46	5.09	50.0
A2_NV_0420	JUNCTION	744.49	5.09	50.0
A2_NV_0421	JUNCTION	744.53	5.09	50.0
A2_NV_0422	JUNCTION	744.91	5.09	50.0

A2_NV_0423	JUNCTION	747.19	5.09	50.0
A2_NV_0424	JUNCTION	751.34	5.09	50.0
A2_NV_0425	JUNCTION	754.90	5.09	50.0
A2_NV_0426	JUNCTION	767.43	5.09	50.0
A2_NV_0427	JUNCTION	765.88	5.09	50.0
A2_NV_0428	JUNCTION	784.90	5.09	50.0
A2_NV_0429	JUNCTION	788.97	5.09	50.0
A2_NV_0430	JUNCTION	738.15	5.09	50.0
A2_NV_0431	JUNCTION	742.42	5.09	50.0
A2_NV_0432	JUNCTION	743.75	5.09	50.0
A2_NV_0433	JUNCTION	754.53	5.09	50.0
A2_NG_0016	JUNCTION	733.85	4.00	0.0
A2_NG_0013	JUNCTION	736.36	1.50	0.0
A2_NG_0007	JUNCTION	736.42	1.50	0.0
A2_NG_0006	JUNCTION	737.07	1.40	0.0
A2_NG_0021	JUNCTION	736.94	1.50	0.0
A2_NG_0014	JUNCTION	737.71	1.50	0.0
A2_NG_0015	JUNCTION	737.15	1.50	0.0
A2_NG_0028	JUNCTION	737.32	1.50	0.0
A2_NG_0008	JUNCTION	737.30	1.50	0.0
A2_NGBL_0023	JUNCTION	736.31	1.69	0.0
A2_NGBL_0024	JUNCTION	736.86	1.50	0.0
A2_NG_0027	JUNCTION	737.34	1.50	0.0
A2_NG_0032	JUNCTION	737.23	1.50	0.0
A2_NG_0037	JUNCTION	737.17	1.50	0.0
A2_NG_0041	JUNCTION	736.71	1.50	0.0
A2_NG_0044	JUNCTION	736.73	1.50	0.0
A2_NV_0434	JUNCTION	771.08	5.09	50.0
A2_NV_0435	JUNCTION	771.39	5.09	50.0
A2_NV_0436	JUNCTION	775.63	5.09	50.0
A2_NV_0437	JUNCTION	780.28	5.09	50.0
A2_NV_0438	JUNCTION	781.53	5.09	50.0
A2_NV_0439	JUNCTION	782.85	5.09	50.0
A2_NV_0440	JUNCTION	783.62	5.09	50.0
A2_NV_0441	JUNCTION	738.38	5.09	50.0
A2_NG_0042	JUNCTION	735.04	3.50	0.0
A2_NG_0043	JUNCTION	735.04	3.50	0.0
A2_NG_0039	JUNCTION	734.99	3.70	0.0
A2_NG_0038	JUNCTION	734.98	3.74	0.0
A2_NG_0031	JUNCTION	734.95	3.75	0.0
A2_NG_0030	JUNCTION	734.95	3.75	0.0
A2_NG_0026	JUNCTION	734.95	3.75	0.0
A2_NG_0025	JUNCTION	734.30	3.75	0.0
A2_NG_0022	JUNCTION	734.25	3.75	0.0
A2_NG_0020	JUNCTION	734.15	3.75	0.0
A2_NG_0018	JUNCTION	734.05	3.75	0.0
A2_NG_0017	JUNCTION	734.00	3.80	0.0
A2_NG_0001	JUNCTION	734.83	1.50	0.0
A2_NG_0002	JUNCTION	734.41	3.50	0.0
A2_NG_0003	JUNCTION	734.52	3.50	0.0
A2_NG_0004	JUNCTION	734.98	3.50	0.0
A2_NG_0009	JUNCTION	734.68	3.50	0.0
A2_NG_0010	JUNCTION	737.18	1.50	0.0
A2_NG_0011	JUNCTION	735.31	3.50	0.0
A2_NG_0012	JUNCTION	737.12	3.50	0.0
A2_NG_0019	JUNCTION	738.92	3.50	0.0
A2_NG_0029	JUNCTION	737.00	1.50	0.0
A2_NG_0033	JUNCTION	734.50	3.50	0.0
A2_NG_0034	JUNCTION	737.01	1.50	0.0
A2_NG_0045	JUNCTION	734.50	3.50	0.0
A2_NG_0047	JUNCTION	736.26	3.50	0.0
A2_NG_0048	JUNCTION	736.50	3.50	0.0
A2_NG_0049	JUNCTION	734.50	3.50	0.0
A2_NG_0050	JUNCTION	736.66	3.50	0.0
A2_NG_0051	JUNCTION	738.32	3.50	0.0
A2_NG_0055	JUNCTION	737.17	3.50	0.0

A2_NG_0056	JUNCTION	735.27	3.50	0.0
A2_NG_0057	JUNCTION	735.49	3.50	0.0
A2_NG_0058	JUNCTION	740.38	1.85	0.0
A2_NG_0060	JUNCTION	739.44	3.50	0.0
A2_NG_0061	JUNCTION	740.09	2.20	0.0
A2_NG_0062	JUNCTION	740.23	1.80	0.0
A2_NG_0064	JUNCTION	738.22	3.50	0.0
A2_NG_0065	JUNCTION	738.64	3.50	0.0
A2_NG_0066	JUNCTION	740.22	2.40	0.0
A2_NG_0070	JUNCTION	741.89	1.50	0.0
A2_NV_0442	JUNCTION	744.28	5.09	50.0
A2_NV_0443	JUNCTION	753.23	5.09	50.0
A2_NV_0444	JUNCTION	765.59	5.09	50.0
A2_NV_0445	JUNCTION	764.52	5.09	50.0
A2_NV_0446	JUNCTION	763.74	5.09	50.0
A2_NV_0447	JUNCTION	736.53	5.09	50.0
A2_NV_0448	JUNCTION	736.66	5.09	50.0
A2_NV_0449	JUNCTION	736.70	5.09	50.0
A2_NV_0450	JUNCTION	738.92	5.09	50.0
A2_NV_0451	JUNCTION	744.95	5.09	50.0
A2_NV_0452	JUNCTION	745.18	5.09	50.0
A2_NV_0453	JUNCTION	744.63	5.09	50.0
A2_NV_0454	JUNCTION	752.14	5.09	50.0
A2_NV_0455	JUNCTION	781.44	5.09	50.0
A2_NV_0456	JUNCTION	784.73	5.09	50.0
A2_NV_0457	JUNCTION	787.17	5.09	50.0
A2_NV_0458	JUNCTION	787.69	5.09	50.0
A2_NV_0459	JUNCTION	738.92	5.09	50.0
A2_NV_0460	JUNCTION	738.96	5.09	50.0
A2_NV_0461	JUNCTION	746.18	5.09	50.0
A2_NV_0462	JUNCTION	744.24	5.09	50.0
A2_NV_0463	JUNCTION	744.97	5.09	50.0
A2_NV_0464	JUNCTION	763.83	5.09	50.0
A2_NV_0465	JUNCTION	777.26	5.09	50.0
A2_NV_0466	JUNCTION	747.14	5.09	50.0
A2_NV_0467	JUNCTION	747.00	5.09	50.0
A2_NV_0468	JUNCTION	745.55	5.09	50.0
A2_NV_0469	JUNCTION	750.03	5.09	50.0
A2_NV_0470	JUNCTION	750.52	5.09	50.0
A2_NV_0471	JUNCTION	754.31	5.09	50.0
A2_NV_0472	JUNCTION	759.95	5.09	50.0
A2_NV_0473	JUNCTION	762.46	5.09	50.0
A2_NV_0474	JUNCTION	763.10	5.09	50.0
A2_NV_0475	JUNCTION	763.11	5.09	50.0
A2_NV_0476	JUNCTION	762.08	5.09	50.0
A2_NV_0477	JUNCTION	761.14	5.09	50.0
A2_NV_0478	JUNCTION	760.77	5.09	50.0
A2_NV_0479	JUNCTION	760.68	5.09	50.0
A2_NV_0480	JUNCTION	760.66	5.09	50.0
A2_NG_0080	JUNCTION	741.17	2.60	0.0
A2_NG_0081	JUNCTION	739.43	4.42	0.0
A2_NG_0083	JUNCTION	741.85	2.80	0.0
A2_NG_0084	JUNCTION	742.36	1.50	0.0
A2_NG_0088	JUNCTION	741.45	2.45	0.0
A2_NG_0091	JUNCTION	744.75	2.45	0.0
A2_NG_0100	JUNCTION	746.87	1.50	0.0
A2_NG_0103	JUNCTION	747.46	1.35	0.0
A2_NGBL_0059	JUNCTION	737.48	1.50	0.0
A2_NV_0481	JUNCTION	760.75	5.09	50.0
A2_NV_0482	JUNCTION	760.71	5.09	50.0
A2_NV_0483	JUNCTION	760.87	5.09	50.0
A2_NV_0484	JUNCTION	762.43	5.09	50.0
A2_NV_0485	JUNCTION	763.40	5.09	50.0
A2_NV_0486	JUNCTION	763.94	5.09	50.0
A2_NV_0487	JUNCTION	768.33	5.09	50.0
A2_NV_0488	JUNCTION	787.65	5.09	50.0

A2_NV_0489	JUNCTION	741.08	5.09	50.0
A2_NV_0491	JUNCTION	747.17	5.09	50.0
A2_NV_0492	JUNCTION	747.83	5.09	50.0
A2_NV_0493	JUNCTION	745.72	5.09	50.0
A2_NV_0494	JUNCTION	771.91	5.09	50.0
A2_NV_0495	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0496	JUNCTION	747.99	5.09	50.0
A2_NV_0497	JUNCTION	748.42	5.09	50.0
A2_NV_0498	JUNCTION	745.87	5.09	50.0
A2_NV_0499	JUNCTION	748.56	5.09	50.0
A2_NV_0500	JUNCTION	759.18	5.09	50.0
A2_NV_0501	JUNCTION	766.91	5.09	50.0
A2_NV_0502	JUNCTION	768.02	5.09	50.0
A2_NV_0503	JUNCTION	769.20	5.09	50.0
A2_NV_0504	JUNCTION	770.67	5.09	50.0
A2_NV_0505	JUNCTION	771.51	5.09	50.0
A2_NV_0506	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0507	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0508	JUNCTION	748.40	5.09	50.0
A2_NV_0509	JUNCTION	748.86	5.09	50.0
A2_NV_0510	JUNCTION	747.06	5.09	50.0
A2_NV_0511	JUNCTION	766.00	5.09	50.0
A2_NV_0512	JUNCTION	771.82	5.09	50.0
A2_NV_0513	JUNCTION	771.82	5.09	50.0
A2_NV_0514	JUNCTION	772.62	5.09	50.0
A2_NV_0515	JUNCTION	774.86	5.09	50.0
A2_NV_0516	JUNCTION	782.33	5.09	50.0
A2_NV_0517	JUNCTION	784.23	5.09	50.0
A2_NV_0518	JUNCTION	748.51	5.09	50.0
A2_NV_0519	JUNCTION	749.67	5.09	50.0
A2_NV_0520	JUNCTION	744.86	5.09	50.0
A2_NV_0521	JUNCTION	745.79	5.09	50.0
A2_NV_0522	JUNCTION	758.38	5.09	50.0
A2_NV_0523	JUNCTION	757.50	5.09	50.0
A2_NV_0524	JUNCTION	764.50	5.09	50.0
A2_NV_0525	JUNCTION	771.81	5.09	50.0
A2_NV_0526	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0527	JUNCTION	751.03	5.09	50.0
A2_NV_0528	JUNCTION	744.87	5.09	50.0
A2_NV_0529	JUNCTION	745.12	5.09	50.0
A2_NV_0530	JUNCTION	745.64	5.09	50.0
A2_NV_0531	JUNCTION	757.53	5.09	50.0
A2_NV_0532	JUNCTION	763.15	5.09	50.0
A2_NV_0533	JUNCTION	771.80	5.09	50.0
A2_NV_0534	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0535	JUNCTION	751.83	5.09	50.0
A2_NV_0536	JUNCTION	745.39	5.09	50.0
A2_NV_0537	JUNCTION	745.19	5.09	50.0
A2_NV_0538	JUNCTION	745.50	5.09	50.0
A2_NV_0539	JUNCTION	745.63	5.09	50.0
A2_NV_0540	JUNCTION	756.25	5.09	50.0
A2_NV_0541	JUNCTION	756.19	5.09	50.0
A2_NV_0542	JUNCTION	755.50	5.09	50.0
A2_NV_0543	JUNCTION	754.92	5.09	50.0
A2_NV_0544	JUNCTION	754.81	5.09	50.0
A2_NV_0545	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0546	JUNCTION	748.61	5.09	50.0
A2_NV_0547	JUNCTION	752.88	5.09	50.0
A2_NV_0548	JUNCTION	745.86	5.09	50.0
A2_NV_0549	JUNCTION	745.67	5.09	50.0
A2_NV_0550	JUNCTION	745.73	5.09	50.0
A2_NV_0551	JUNCTION	761.74	5.09	50.0
A2_NV_0552	JUNCTION	761.05	5.09	50.0
A2_NV_0553	JUNCTION	763.01	5.09	50.0
A2_NV_0554	JUNCTION	766.81	5.09	50.0
A2_NV_0555	JUNCTION	768.78	5.09	50.0

A2_NV_0556	JUNCTION	770.40	5.09	50.0
A2_NV_0557	JUNCTION	771.59	5.09	50.0
A2_NV_0558	JUNCTION	753.32	5.09	50.0
A2_NV_0559	JUNCTION	753.40	5.09	50.0
A2_NV_0560	JUNCTION	753.92	5.09	50.0
A2_NV_0561	JUNCTION	745.80	5.09	50.0
A2_NV_0562	JUNCTION	754.32	5.09	50.0
A2_NV_0563	JUNCTION	753.95	5.09	50.0
A2_NV_0564	JUNCTION	779.83	5.09	50.0
A2_NV_0565	JUNCTION	786.22	5.09	50.0
A2_NV_0566	JUNCTION	786.92	5.09	50.0
A2_NV_0567	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0568	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A2_NV_0569	JUNCTION	748.68	5.09	50.0
A2_NV_0570	JUNCTION	754.20	5.09	50.0
A2_NV_0571	JUNCTION	747.66	5.09	50.0
A2_NV_0572	JUNCTION	745.98	5.09	50.0
A2_NV_0573	JUNCTION	753.29	5.09	50.0
A2_NV_0574	JUNCTION	756.02	5.09	50.0
A2_NV_0575	JUNCTION	759.68	5.09	50.0
A2_NV_0576	JUNCTION	770.53	5.09	50.0
A2_NV_0577	JUNCTION	771.60	5.09	50.0
A2_NV_0578	JUNCTION	772.72	5.09	50.0
A2_NV_0579	JUNCTION	773.72	5.09	50.0
A2_NV_0580	JUNCTION	774.81	5.09	50.0
A2_NV_0581	JUNCTION	776.82	5.09	50.0
A2_NV_0582	JUNCTION	778.77	5.09	50.0
A2_NV_0584	JUNCTION	787.66	5.09	50.0
A2_NV_0585	JUNCTION	750.23	5.09	50.0
A2_NV_0586	JUNCTION	752.94	5.09	50.0
A2_NV_0587	JUNCTION	758.89	5.09	50.0
A2_NV_0588	JUNCTION	769.66	5.09	50.0
A2_NV_0589	JUNCTION	788.05	5.09	50.0
A2_NV_0590	JUNCTION	753.55	5.09	50.0
A2_NV_0591	JUNCTION	754.89	5.09	50.0
A2_NV_0592	JUNCTION	754.95	5.09	50.0
A2_NV_0593	JUNCTION	751.68	5.09	50.0
A2_NV_0594	JUNCTION	746.24	5.09	50.0
A2_NV_0595	JUNCTION	751.50	5.09	50.0
A2_NV_0596	JUNCTION	768.92	5.09	50.0
A2_NV_0597	JUNCTION	771.77	5.09	50.0
A2_NV_0598	JUNCTION	788.46	5.09	50.0
A2_NV_0599	JUNCTION	753.95	5.09	50.0
A2_NV_0600	JUNCTION	754.24	5.09	50.0
A2_NV_0601	JUNCTION	755.09	5.09	50.0
A2_NV_0602	JUNCTION	755.01	5.09	50.0
A2_NV_0603	JUNCTION	746.16	5.09	50.0
A2_NV_0604	JUNCTION	748.22	5.09	50.0
A2_NV_0605	JUNCTION	748.79	5.09	50.0
A2_NG_0082	JUNCTION	743.20	1.50	0.0
A2_NG_0085	JUNCTION	742.61	1.85	0.0
A2_NG_0093	JUNCTION	741.75	3.50	0.0
A2_NG_0092	JUNCTION	741.65	2.35	0.0
A2_NG_0089	JUNCTION	741.73	2.50	0.0
A2_NG_0094	JUNCTION	749.32	1.61	0.0
A2_NG_0095	JUNCTION	759.73	1.62	0.0
A2_NG_0098	JUNCTION	748.13	1.62	0.0
A2_NG_0101	JUNCTION	758.14	1.60	0.0
A2_NG_0097	JUNCTION	742.22	3.50	0.0
A2_NG_0106	JUNCTION	742.07	2.85	0.0
A2_NG_0111	JUNCTION	742.65	3.21	0.0
A2_NG_0109	JUNCTION	755.33	1.60	0.0
A2_NG_0104	JUNCTION	742.37	3.50	0.0
A2_NG_0112	JUNCTION	743.53	2.30	0.0
A2_NG_0117	JUNCTION	743.28	2.90	0.0
A2_NG_0118	JUNCTION	750.81	3.57	0.0

A2_NG_0119	JUNCTION	743.05	3.40	0.0
A2_NG_0120	JUNCTION	749.87	1.60	0.0
A2_NG_0123	JUNCTION	744.67	3.00	0.0
A2_NG_0125	JUNCTION	743.81	2.97	0.0
A2_NG_0126	JUNCTION	743.75	3.15	0.0
A2_NG_0127	JUNCTION	747.90	1.89	0.0
A2_NG_0130	JUNCTION	744.04	4.70	0.0
A2_NG_0131	JUNCTION	743.69	3.00	0.0
A2_NG_0133	JUNCTION	743.83	3.57	0.0
A2_NG_0134	JUNCTION	744.26	3.00	0.0
A2_NV_0606	JUNCTION	749.58	5.09	50.0
A2_NV_0607	JUNCTION	750.11	5.09	50.0
A2_NV_0608	JUNCTION	750.67	5.09	50.0
A2_NV_0609	JUNCTION	750.78	5.09	50.0
A2_NV_0610	JUNCTION	750.79	5.09	50.0
A2_NV_0611	JUNCTION	750.63	5.09	50.0
A2_NV_0612	JUNCTION	750.72	5.09	50.0
A2_NV_0613	JUNCTION	751.71	5.09	50.0
A2_NV_0614	JUNCTION	753.03	5.09	50.0
A2_NV_0615	JUNCTION	753.87	5.09	50.0
A2_NV_0616	JUNCTION	757.13	5.09	50.0
A2_NV_0617	JUNCTION	760.26	5.09	50.0
A2_NV_0618	JUNCTION	763.02	5.09	50.0
A2_NV_0619	JUNCTION	765.78	5.09	50.0
A2_NV_0620	JUNCTION	768.65	5.09	50.0
A2_NV_0621	JUNCTION	768.65	5.09	50.0
A2_NV_0622	JUNCTION	768.03	5.09	50.0
A2_NV_0623	JUNCTION	754.90	5.09	50.0
A2_NV_0624	JUNCTION	755.12	5.09	50.0
A2_NV_0625	JUNCTION	745.94	5.09	50.0
A2_NV_0626	JUNCTION	746.58	5.09	50.0
A2_NV_0627	JUNCTION	746.61	5.09	50.0
A2_NV_0628	JUNCTION	746.70	5.09	50.0
A2_NV_0629	JUNCTION	756.77	5.09	50.0
A2_NV_0630	JUNCTION	788.48	5.09	50.0
A2_NV_0631	JUNCTION	748.88	5.09	50.0
A2_NV_0633	JUNCTION	755.63	5.09	50.0
A2_NV_0634	JUNCTION	755.65	5.09	50.0
A2_NV_0635	JUNCTION	746.58	5.09	50.0
A2_NV_0636	JUNCTION	746.96	5.09	50.0
A2_NV_0637	JUNCTION	749.78	5.09	50.0
A2_NV_0638	JUNCTION	750.36	5.09	50.0
A2_NV_0639	JUNCTION	764.62	5.09	50.0
A2_NV_0640	JUNCTION	756.08	5.09	50.0
A2_NV_0641	JUNCTION	756.47	5.09	50.0
A2_NV_0642	JUNCTION	756.14	5.09	50.0
A2_NV_0643	JUNCTION	746.71	5.09	50.0
A2_NV_0644	JUNCTION	748.84	5.09	50.0
A2_NV_0645	JUNCTION	750.14	5.09	50.0
A2_NV_0646	JUNCTION	756.49	5.09	50.0
A2_NV_0647	JUNCTION	768.33	5.09	50.0
A2_NV_0648	JUNCTION	778.86	5.09	50.0
A2_NV_0649	JUNCTION	756.65	5.09	50.0
A2_NV_0650	JUNCTION	747.45	5.09	50.0
A2_NV_0651	JUNCTION	756.65	5.09	50.0
A2_NV_0652	JUNCTION	747.22	5.09	50.0
A2_NV_0653	JUNCTION	747.71	5.09	50.0
A2_NV_0654	JUNCTION	749.80	5.09	50.0
A2_NV_0655	JUNCTION	756.14	5.09	50.0
A2_NV_0656	JUNCTION	768.54	5.09	50.0
A2_NV_0658	JUNCTION	747.50	5.09	50.0
A2_NV_0659	JUNCTION	747.73	5.09	50.0
A2_NV_0660	JUNCTION	747.82	5.09	50.0
A2_NV_0661	JUNCTION	747.85	5.09	50.0
A2_NV_0662	JUNCTION	749.64	5.09	50.0
A2_NV_0663	JUNCTION	750.82	5.09	50.0

A2_NV_0664	JUNCTION	752.65	5.09	50.0
A2_NV_0665	JUNCTION	754.25	5.09	50.0
A2_NV_0666	JUNCTION	756.86	5.09	50.0
A2_NV_0667	JUNCTION	747.82	5.09	50.0
A2_NV_0668	JUNCTION	747.85	5.09	50.0
A2_NV_0669	JUNCTION	748.14	5.09	50.0
A2_NV_0670	JUNCTION	749.41	5.09	50.0
A2_NV_0671	JUNCTION	754.98	5.09	50.0
A2_NV_0672	JUNCTION	755.85	5.09	50.0
A2_NV_0673	JUNCTION	767.65	5.09	50.0
A2_NV_0674	JUNCTION	764.13	5.09	50.0
A2_NV_0675	JUNCTION	748.85	5.09	50.0
A2_NV_0676	JUNCTION	767.67	5.09	50.0
A2_NV_0677	JUNCTION	773.57	5.09	50.0
A2_NV_0678	JUNCTION	748.85	5.09	50.0
A2_NV_0679	JUNCTION	749.10	5.09	50.0
A2_NV_0680	JUNCTION	755.64	5.09	50.0
A2_NV_0681	JUNCTION	757.21	5.09	50.0
A2_NV_0682	JUNCTION	758.90	5.09	50.0
A2_NV_0683	JUNCTION	760.48	5.09	50.0
A2_NV_0684	JUNCTION	761.76	5.09	50.0
A2_NV_0685	JUNCTION	763.67	5.09	50.0
A2_NV_0686	JUNCTION	765.54	5.09	50.0
A2_NV_0687	JUNCTION	766.49	5.09	50.0
A2_NV_0688	JUNCTION	767.72	5.09	50.0
A2_NV_0689	JUNCTION	768.11	5.09	50.0
A2_NV_0690	JUNCTION	769.32	5.09	50.0
A2_NV_0691	JUNCTION	770.36	5.09	50.0
A2_NV_0692	JUNCTION	772.11	5.09	50.0
A2_NV_0693	JUNCTION	776.00	5.09	50.0
A2_NV_0694	JUNCTION	749.71	5.09	50.0
A2_NV_0695	JUNCTION	749.78	5.09	50.0
A2_NV_0696	JUNCTION	748.98	5.09	50.0
A2_NV_0697	JUNCTION	767.40	5.09	50.0
A2_NV_0698	JUNCTION	778.33	5.09	50.0
A2_NV_0699	JUNCTION	784.96	5.09	50.0
A2_NV_0700	JUNCTION	786.18	5.09	50.0
A2_NV_0702	JUNCTION	749.99	5.09	50.0
A2_NV_0703	JUNCTION	750.80	5.09	50.0
A2_NV_0704	JUNCTION	750.95	5.09	50.0
A2_NV_0705	JUNCTION	755.34	5.09	50.0
A2_NV_0706	JUNCTION	772.43	5.09	50.0
A2_NV_0707	JUNCTION	780.04	5.09	50.0
A2_NV_0708	JUNCTION	783.03	5.09	50.0
A2_NV_0709	JUNCTION	752.29	5.09	50.0
A2_NV_0710	JUNCTION	751.37	5.09	50.0
A2_NV_0711	JUNCTION	752.08	5.09	50.0
A2_NV_0712	JUNCTION	751.68	5.09	50.0
A2_NV_0713	JUNCTION	755.07	5.09	50.0
A2_NV_0714	JUNCTION	759.78	5.09	50.0
A2_NV_0715	JUNCTION	777.96	5.09	50.0
A2_NG_0035	JUNCTION	778.42	1.59	0.0
A2_NG_0052	JUNCTION	774.44	1.63	0.0
A2_NG_0067	JUNCTION	769.68	1.72	0.0
A2_NG_0071	JUNCTION	767.70	3.30	0.0
A2_NG_0086	JUNCTION	762.55	2.88	0.0
A2_NV_0716	JUNCTION	752.60	5.09	50.0
A2_NV_0717	JUNCTION	753.26	5.09	50.0
A2_NV_0718	JUNCTION	753.71	5.09	50.0
A2_NV_0719	JUNCTION	771.25	5.09	50.0
A2_NV_0720	JUNCTION	774.67	5.09	50.0
A2_NV_0721	JUNCTION	753.67	5.09	50.0
A2_NV_0722	JUNCTION	754.16	5.09	50.0
A2_NV_0723	JUNCTION	754.80	5.09	50.0
A2_NV_0724	JUNCTION	754.85	5.09	50.0
A2_NV_0725	JUNCTION	759.21	5.09	50.0

A2_NV_0726	JUNCTION	766.20	5.09	50.0
A2_NV_0727	JUNCTION	773.58	5.09	50.0
A2_NV_0728	JUNCTION	780.93	5.09	50.0
A2_NV_0729	JUNCTION	756.29	5.09	50.0
A2_NV_0730	JUNCTION	755.08	5.09	50.0
A2_NV_0731	JUNCTION	754.85	5.09	50.0
A2_NV_0732	JUNCTION	765.66	5.09	50.0
A2_NV_0733	JUNCTION	770.49	5.09	50.0
A2_NV_0734	JUNCTION	757.37	5.09	50.0
A2_NV_0735	JUNCTION	755.19	5.09	50.0
A2_NV_0736	JUNCTION	758.60	5.09	50.0
A2_NV_0737	JUNCTION	757.82	5.09	50.0
A2_NV_0738	JUNCTION	756.06	5.09	50.0
A2_NV_0739	JUNCTION	770.42	5.09	50.0
A2_NV_0740	JUNCTION	780.72	5.09	50.0
A2_NV_0741	JUNCTION	760.49	5.09	50.0
A2_NV_0742	JUNCTION	758.13	5.09	50.0
A2_NV_0743	JUNCTION	770.44	5.09	50.0
A2_NV_0744	JUNCTION	761.91	5.09	50.0
A2_NV_0745	JUNCTION	760.47	5.09	50.0
A2_NV_0746	JUNCTION	756.95	5.09	50.0
A2_NV_0747	JUNCTION	762.52	5.09	50.0
A2_NV_0748	JUNCTION	762.04	5.09	50.0
A2_NV_0749	JUNCTION	757.97	5.09	50.0
A2_NV_0750	JUNCTION	780.44	5.09	50.0
A2_NV_0751	JUNCTION	762.83	5.09	50.0
A2_NV_0752	JUNCTION	757.02	5.09	50.0
A2_NV_0753	JUNCTION	780.31	5.09	50.0
A2_NV_0754	JUNCTION	763.67	5.09	50.0
A2_NV_0755	JUNCTION	758.84	5.09	50.0
A2_NV_0756	JUNCTION	758.38	5.09	50.0
A2_NV_0757	JUNCTION	757.57	5.09	50.0
A2_NV_0758	JUNCTION	756.85	5.09	50.0
A2_NV_0759	JUNCTION	756.85	5.09	50.0
A2_NV_0760	JUNCTION	756.85	5.09	50.0
A2_NV_0761	JUNCTION	757.58	5.09	50.0
A2_NV_0762	JUNCTION	759.21	5.09	50.0
A2_NV_0763	JUNCTION	760.17	5.09	50.0
A2_NV_0764	JUNCTION	762.03	5.09	50.0
A2_NV_0765	JUNCTION	763.34	5.09	50.0
A2_NV_0766	JUNCTION	765.79	5.09	50.0
A2_NV_0767	JUNCTION	767.79	5.09	50.0
A2_NV_0768	JUNCTION	768.93	5.09	50.0
A2_NV_0769	JUNCTION	770.54	5.09	50.0
A2_NV_0770	JUNCTION	775.10	5.09	50.0
A2_NV_0771	JUNCTION	776.09	5.09	50.0
A2_NV_0772	JUNCTION	780.33	5.09	50.0
A2_NV_0773	JUNCTION	786.19	5.09	50.0
A2_NV_0774	JUNCTION	789.60	5.09	50.0
A2_NV_0775	JUNCTION	791.62	5.09	50.0
A2_NG_0090	JUNCTION	759.98	3.01	0.0
A2_NG_0096	JUNCTION	758.28	3.16	0.0
A2_NG_0102	JUNCTION	755.68	3.37	0.0
A2_NG_0108	JUNCTION	752.51	3.38	0.0
A2_NG_0121	JUNCTION	747.10	3.90	0.0
A2_NG_0124	JUNCTION	748.56	2.36	0.0
A2_NG_0128	JUNCTION	747.43	2.97	0.0
A2_NG_0138	JUNCTION	746.99	2.73	0.0
A2_NG_0144	JUNCTION	744.92	3.90	0.0
A2_NG_0146	JUNCTION	747.40	1.60	0.0
A2_NG_0150	JUNCTION	746.72	3.50	0.0
A2_NG_0151	JUNCTION	750.88	1.40	0.0
A2_NG_0153	JUNCTION	749.23	3.60	0.0
A2_NG_0154	JUNCTION	749.32	3.37	0.0
A2_NG_0155	JUNCTION	751.90	1.50	0.0
A2_NG_0157	JUNCTION	752.35	1.50	0.0

A2_NG_0160	JUNCTION	754.59	1.80	0.0
A2_NG_0162	JUNCTION	756.58	1.25	0.0
A2_NG_0166	JUNCTION	759.30	1.35	0.0
A2_NG_0169	JUNCTION	761.58	1.10	0.0
A2_NG_0170	JUNCTION	760.70	1.05	0.0
A2_NG_0176	JUNCTION	763.49	1.40	0.0
A2_NG_0178	JUNCTION	764.37	1.50	0.0
A2_NGBL_0212	JUNCTION	750.60	1.50	0.0
A2_NV_0776	JUNCTION	793.65	5.09	50.0
A2_NV_0777	JUNCTION	763.31	5.09	50.0
A2_NV_0778	JUNCTION	765.35	5.09	50.0
A2_NV_0779	JUNCTION	765.87	5.09	50.0
A2_NV_0780	JUNCTION	764.78	5.09	50.0
A2_NV_0781	JUNCTION	762.51	5.09	50.0
A2_NV_0782	JUNCTION	761.40	5.09	50.0
A2_NV_0783	JUNCTION	760.38	5.09	50.0
A2_NV_0784	JUNCTION	759.76	5.09	50.0
A2_NV_0785	JUNCTION	759.31	5.09	50.0
A2_NV_0786	JUNCTION	756.88	5.09	50.0
A2_NV_0787	JUNCTION	763.23	5.09	50.0
A2_NV_0788	JUNCTION	780.77	5.09	50.0
A2_NV_0789	JUNCTION	793.65	5.09	50.0
A2_NV_0790	JUNCTION	766.07	5.09	50.0
A2_NV_0791	JUNCTION	761.25	5.09	50.0
A2_NG_0148	JUNCTION	745.87	3.49	0.0
A2_NG_0152	JUNCTION	748.06	3.50	0.0
A2_NG_0147	JUNCTION	746.54	3.50	0.0
A2_NC_0181	JUNCTION	755.53	1.50	0.0
A2_NC_0172	JUNCTION	754.00	3.00	0.0
A2_NG_0036	JUNCTION	781.14	1.71	0.0
A2_NG_0053	JUNCTION	777.22	1.69	0.0
A2_NG_0068	JUNCTION	773.06	1.91	0.0
A2_NG_0072	JUNCTION	771.09	3.30	0.0
A2_NG_0073	JUNCTION	772.53	2.38	0.0
A2_NG_0087	JUNCTION	769.47	2.01	0.0
A2_NV_0792	JUNCTION	781.14	5.09	50.0
A2_NV_0793	JUNCTION	793.65	5.09	50.0
A2_NV_0794	JUNCTION	764.59	5.09	50.0
A2_NV_0795	JUNCTION	767.96	5.09	50.0
A2_NV_0796	JUNCTION	762.68	5.09	50.0
A2_NV_0797	JUNCTION	763.33	5.09	50.0
A2_NV_0798	JUNCTION	763.90	5.09	50.0
A2_NV_0799	JUNCTION	758.71	5.09	50.0
A2_NV_0800	JUNCTION	793.65	5.09	50.0
A2_NV_0801	JUNCTION	770.02	5.09	50.0
A2_NV_0802	JUNCTION	769.89	5.09	50.0
A2_NV_0803	JUNCTION	769.63	5.09	50.0
A2_NV_0804	JUNCTION	768.35	5.09	50.0
A2_NV_0805	JUNCTION	766.49	5.09	50.0
A2_NV_0806	JUNCTION	765.57	5.09	50.0
A2_NV_0807	JUNCTION	764.10	5.09	50.0
A2_NV_0808	JUNCTION	759.28	5.09	50.0
A2_NV_0809	JUNCTION	763.58	5.09	50.0
A2_NV_0810	JUNCTION	791.46	5.09	50.0
A2_NV_0811	JUNCTION	792.33	5.09	50.0
A2_NV_0812	JUNCTION	793.65	5.09	50.0
A2_NV_0813	JUNCTION	766.54	5.09	50.0
A2_NV_0814	JUNCTION	771.30	5.09	50.0
A2_NV_0815	JUNCTION	765.51	5.09	50.0
A2_NV_0816	JUNCTION	759.67	5.09	50.0
A2_NV_0817	JUNCTION	782.15	5.09	50.0
A2_NV_0818	JUNCTION	785.92	5.09	50.0
A2_NV_0819	JUNCTION	772.54	5.09	50.0
A2_NV_0820	JUNCTION	759.21	5.09	50.0
A2_NV_0821	JUNCTION	773.75	5.09	50.0
A2_NV_0822	JUNCTION	766.67	5.09	50.0

A2_NV_0823	JUNCTION	761.27	5.09	50.0
A2_NV_0824	JUNCTION	758.94	5.09	50.0
A2_NV_0825	JUNCTION	782.67	5.09	50.0
A2_NV_0826	JUNCTION	767.60	5.09	50.0
A2_NV_0827	JUNCTION	762.17	5.09	50.0
A2_NV_0828	JUNCTION	782.85	5.09	50.0
A2_NV_0829	JUNCTION	769.38	5.09	50.0
A2_NV_0830	JUNCTION	769.09	5.09	50.0
A2_NV_0831	JUNCTION	758.98	5.09	50.0
A2_NV_0832	JUNCTION	764.37	5.09	50.0
A2_NV_0833	JUNCTION	782.86	5.09	50.0
A2_NV_0834	JUNCTION	769.87	5.09	50.0
A2_NV_0835	JUNCTION	776.25	5.09	50.0
A2_NV_0836	JUNCTION	759.37	5.09	50.0
A2_NV_0837	JUNCTION	758.80	5.09	50.0
A2_NV_0838	JUNCTION	759.05	5.09	50.0
A2_NV_0839	JUNCTION	760.58	5.09	50.0
A2_NV_0840	JUNCTION	765.18	5.09	50.0
A2_NV_0841	JUNCTION	773.05	5.09	50.0
A2_NC_0183	JUNCTION	756.33	2.70	0.0
A2_NC_0182	JUNCTION	756.29	1.70	0.0
A2_NG_0168	JUNCTION	753.97	2.40	0.0
A2_NV_0842	JUNCTION	775.96	5.09	50.0
A2_NG_0099	JUNCTION	765.62	2.88	0.0
A2_NG_0105	JUNCTION	762.82	3.11	0.0
A2_NG_0110	JUNCTION	759.68	2.42	0.0
A2_NG_0116	JUNCTION	757.76	3.07	0.0
A2_NG_0122	JUNCTION	755.99	1.87	0.0
A2_NG_0129	JUNCTION	751.90	5.02	0.0
A2_NG_0139	JUNCTION	754.06	2.04	0.0
A2_NG_0149	JUNCTION	753.27	2.42	0.0
A2_NG_0158	JUNCTION	749.91	5.02	0.0
A2_NG_0159	JUNCTION	751.28	3.71	0.0
A2_NG_0161	JUNCTION	751.95	3.15	0.0
A2_NG_0163	JUNCTION	752.36	2.97	0.0
A2_NG_0164	JUNCTION	753.08	2.55	0.0
A2_NG_0165	JUNCTION	753.83	1.50	0.0
A2_NG_0167	JUNCTION	755.37	1.63	0.0
A2_NG_0171	JUNCTION	756.62	2.05	0.0
A2_NG_0174	JUNCTION	754.00	3.00	0.0
A2_NG_0179	JUNCTION	755.50	1.50	0.0
A2_NG_0184	JUNCTION	758.08	1.00	0.0
A2_NG_0186	JUNCTION	763.64	1.50	0.0
A2_NG_0187	JUNCTION	761.62	2.40	0.0
A2_NG_0188	JUNCTION	760.02	1.50	0.0
A2_NG_0189	JUNCTION	758.18	1.50	0.0
A2_NG_0190	JUNCTION	757.82	1.10	0.0
A2_NG_0191	JUNCTION	756.43	2.50	0.0
A2_NG_0193	JUNCTION	763.64	1.80	0.0
A2_NG_0194	JUNCTION	767.06	2.50	0.0
A2_NG_0196	JUNCTION	759.20	4.90	0.0
A2_NGBL_0173	JUNCTION	755.50	1.50	0.0
A2_NV_0843	JUNCTION	777.40	5.09	50.0
A2_NV_0844	JUNCTION	782.81	5.09	50.0
A2_NV_0845	JUNCTION	786.30	5.09	50.0
A2_NV_0846	JUNCTION	787.37	5.09	50.0
A2_NV_0847	JUNCTION	790.88	5.09	50.0
A2_NV_0848	JUNCTION	793.55	5.09	50.0
A2_NV_0849	JUNCTION	793.77	5.09	50.0
A2_NV_0850	JUNCTION	778.66	5.09	50.0
A2_NV_0851	JUNCTION	778.73	5.09	50.0
A2_NV_0852	JUNCTION	778.78	5.09	50.0
A2_NV_0853	JUNCTION	778.80	5.09	50.0
A2_NV_0854	JUNCTION	778.44	5.09	50.0
A2_NV_0855	JUNCTION	775.07	5.09	50.0
A2_NV_0856	JUNCTION	773.88	5.09	50.0

A2_NV_0857	JUNCTION	771.31	5.09	50.0
A2_NV_0858	JUNCTION	770.17	5.09	50.0
A2_NV_0859	JUNCTION	768.73	5.09	50.0
A2_NV_0860	JUNCTION	764.90	5.09	50.0
A2_NV_0861	JUNCTION	764.07	5.09	50.0
A2_NV_0862	JUNCTION	761.48	5.09	50.0
A2_NV_0863	JUNCTION	759.75	5.09	50.0
A2_NV_0864	JUNCTION	758.79	5.09	50.0
A2_NV_0865	JUNCTION	779.22	5.09	50.0
A2_NV_0866	JUNCTION	779.76	5.09	50.0
A2_NV_0867	JUNCTION	771.33	5.09	50.0
A2_NV_0868	JUNCTION	765.26	5.09	50.0
A2_NV_0869	JUNCTION	760.32	5.09	50.0
A2_NV_0870	JUNCTION	779.24	5.09	50.0
A2_NV_0872	JUNCTION	780.67	5.09	50.0
A2_NV_0873	JUNCTION	761.86	5.09	50.0
A2_NV_0874	JUNCTION	767.03	5.09	50.0
A2_NV_0875	JUNCTION	785.50	5.09	50.0
A2_NV_0876	JUNCTION	785.09	5.09	50.0
A2_NV_0877	JUNCTION	782.40	5.09	50.0
A2_NV_0878	JUNCTION	776.83	5.09	50.0
A2_NV_0879	JUNCTION	769.03	5.09	50.0
A2_NV_0880	JUNCTION	777.98	5.09	50.0
A2_NV_0881	JUNCTION	769.71	5.09	50.0
A2_NV_0882	JUNCTION	784.57	5.09	50.0
A2_NV_0883	JUNCTION	763.34	5.09	50.0
A2_NV_0884	JUNCTION	770.65	5.09	50.0
A2_NV_0885	JUNCTION	769.35	5.09	50.0
A2_NV_0886	JUNCTION	766.96	5.09	50.0
A2_NV_0887	JUNCTION	764.22	5.09	50.0
A2_NV_0888	JUNCTION	764.00	0.15	50.0
A2_NV_0889	JUNCTION	764.02	5.09	50.0
A2_NV_0890	JUNCTION	763.84	5.09	50.0
A2_NV_0891	JUNCTION	764.89	5.09	50.0
A2_NV_0892	JUNCTION	768.00	5.09	50.0
A2_NV_0893	JUNCTION	769.79	5.09	50.0
A2_NV_0894	JUNCTION	771.18	5.09	50.0
A2_NV_0895	JUNCTION	772.48	5.09	50.0
A2_NV_0896	JUNCTION	778.46	5.09	50.0
A2_NV_0897	JUNCTION	780.95	5.09	50.0
A2_NV_0898	JUNCTION	782.06	5.09	50.0
A2_NV_0899	JUNCTION	784.15	5.09	50.0
A2_NV_0900	JUNCTION	784.85	5.09	50.0
A2_NV_0901	JUNCTION	784.89	5.09	50.0
A2_NV_0903	JUNCTION	785.65	5.09	50.0
A2_NV_0904	JUNCTION	784.75	5.09	50.0
A2_NV_0905	JUNCTION	781.76	5.09	50.0
A2_NV_0906	JUNCTION	778.05	5.09	50.0
A2_NV_0907	JUNCTION	774.59	5.09	50.0
A2_NV_0908	JUNCTION	771.50	5.09	50.0
A2_NV_0909	JUNCTION	785.59	5.09	50.0
A2_NV_0910	JUNCTION	783.04	5.09	50.0
A2_NV_0911	JUNCTION	772.16	5.09	50.0
A2_NV_0912	JUNCTION	772.65	5.09	50.0
A2_NV_0913	JUNCTION	784.63	5.09	50.0
A2_NV_0914	JUNCTION	773.14	5.09	50.0
A2_NV_0915	JUNCTION	784.00	5.09	50.0
A2_NV_0916	JUNCTION	782.09	5.09	50.0
A2_NV_0917	JUNCTION	779.46	5.09	50.0
A2_NV_0918	JUNCTION	773.28	5.09	50.0
A2_NV_0919	JUNCTION	777.05	5.09	50.0
A2_NV_0920	JUNCTION	785.67	5.09	50.0
A2_NV_0921	JUNCTION	788.87	5.09	50.0
A2_NV_0922	JUNCTION	773.90	5.09	50.0
A2_NV_0923	JUNCTION	786.90	5.09	50.0
A2_NV_0924	JUNCTION	774.40	5.09	50.0

A2_NV_0925	JUNCTION	778.91	5.09	50.0
A2_NV_0926	JUNCTION	787.87	5.09	50.0
A2_NV_0927	JUNCTION	774.93	5.09	50.0
A2_NV_0928	JUNCTION	779.49	5.09	50.0
A2_NV_0929	JUNCTION	775.25	5.09	50.0
A2_NV_0930	JUNCTION	780.06	5.09	50.0
A2_NV_0931	JUNCTION	780.87	5.09	50.0
A2_NV_0932	JUNCTION	791.86	5.09	50.0
A2_NV_0933	JUNCTION	777.50	5.09	50.0
A2_NV_0934	JUNCTION	779.36	5.09	50.0
A2_NV_0935	JUNCTION	785.42	5.09	50.0
A2_NV_0936	JUNCTION	787.17	5.09	50.0
A2_NV_0937	JUNCTION	781.89	5.09	50.0
A2_NV_0938	JUNCTION	774.44	5.09	50.0
A2_NV_0939	JUNCTION	789.22	5.09	50.0
A2_NV_0940	JUNCTION	790.92	5.09	50.0
A2_NV_0941	JUNCTION	792.43	5.09	50.0
A2_NV_0942	JUNCTION	793.18	5.09	50.0
A2_NV_0943	JUNCTION	794.58	5.09	50.0
A2_NV_0944	JUNCTION	794.65	5.09	50.0
A2_NV_0945	JUNCTION	794.72	5.09	50.0
A2_NV_0948	JUNCTION	783.59	5.09	50.0
A2_NV_0949	JUNCTION	784.65	5.09	50.0
A2_NV_0951	JUNCTION	784.39	5.09	50.0
A2_NV_0946	JUNCTION	783.65	5.09	50.0
A2_NV_0952	JUNCTION	784.05	5.09	50.0
A2_NV_0953	JUNCTION	783.23	5.09	50.0
A2_NV_0954	JUNCTION	794.08	5.09	50.0
A2_NV_0955	JUNCTION	774.82	5.09	50.0
A2_NV_0956	JUNCTION	773.18	5.09	50.0
A2_NV_0957	JUNCTION	771.85	5.09	50.0
A2_NV_0958	JUNCTION	790.05	5.09	50.0
A2_NV_0959	JUNCTION	786.23	5.09	50.0
A2_NV_0960	JUNCTION	787.18	5.09	50.0
A2_NV_0961	JUNCTION	790.93	5.09	50.0
A2_NV_0962	JUNCTION	788.22	5.09	50.0
A2_NV_0963	JUNCTION	791.92	5.09	50.0
A2_NV_0964	JUNCTION	792.82	5.09	50.0
A2_NV_0965	JUNCTION	793.41	5.09	50.0
A2_NV_0966	JUNCTION	793.84	5.09	50.0
A2_NV_0967	JUNCTION	794.65	5.09	50.0
A2_NV_0968	JUNCTION	792.87	5.09	50.0
A2_NV_0970	JUNCTION	792.39	5.09	50.0
A2_NV_0971	JUNCTION	791.44	5.09	50.0
A2_NV_0972	JUNCTION	789.97	5.09	50.0
A2_NV_0973	JUNCTION	788.88	5.09	50.0
A2_NV_0974	JUNCTION	787.48	5.09	50.0
A2_NV_0975	JUNCTION	784.40	5.09	50.0
A2_NV_0976	JUNCTION	782.09	5.09	50.0
A2_NV_0977	JUNCTION	781.81	5.09	50.0
A2_NV_0978	JUNCTION	781.35	5.09	50.0
A2_NV_0979	JUNCTION	785.56	5.09	50.0
A2_NV_0980	JUNCTION	787.22	5.09	50.0
A2_NV_0981	JUNCTION	789.22	5.09	50.0
A2_NV_0982	JUNCTION	790.93	5.09	50.0
A2_NV_0983	JUNCTION	791.98	5.09	50.0
A2_NV_0984	JUNCTION	792.12	5.09	50.0
A2_NV_0985	JUNCTION	788.44	5.09	50.0
A2_NV_0986	JUNCTION	788.61	5.09	50.0
A2_NV_0987	JUNCTION	789.37	5.09	50.0
A2_NV_0988	JUNCTION	789.87	5.09	50.0
A2_NV_0989	JUNCTION	790.98	5.09	50.0
A2_NV_0990	JUNCTION	792.32	5.09	50.0
A2_NV_0991	JUNCTION	795.99	5.09	50.0
A2_NV_0992	JUNCTION	795.60	5.09	50.0
A2_NC_0205	JUNCTION	781.77	1.50	0.0

A2_NC_0208	JUNCTION	787.66	1.50	0.0
A2_NC_0209	JUNCTION	789.38	1.50	0.0
A2_NG_0199	JUNCTION	771.96	1.50	0.0
A2_NG_0201	JUNCTION	769.50	2.50	0.0
A2_NG_0204	JUNCTION	776.50	2.01	0.0
A2_NG_0206	JUNCTION	779.06	2.50	0.0
A2_NG_0210	JUNCTION	792.25	1.50	0.0
A2_NGBL_0200	JUNCTION	770.50	1.50	0.0
A2_NGBL_0202	JUNCTION	770.50	1.50	0.0
A2_NGBL_0207	JUNCTION	780.45	1.50	0.0
A2_NGBL_0211	JUNCTION	793.80	1.50	0.0
A2_NV_0996	JUNCTION	795.42	5.09	50.0
A2_NV_1002	JUNCTION	801.87	5.09	50.0
A2_NV_0993	JUNCTION	795.47	5.09	50.0
A2_NV_0994	JUNCTION	795.25	5.09	50.0
A2_NV_0995	JUNCTION	795.42	5.09	50.0
A2_NV_0997	JUNCTION	796.33	5.09	50.0
A2_NV_0998	JUNCTION	796.07	5.09	50.0
A2_NV_0999	JUNCTION	800.01	5.09	50.0
A2_NV_1000	JUNCTION	800.94	5.09	50.0
A2_NV_1001	JUNCTION	801.87	5.09	50.0
A2_NV_1003	JUNCTION	800.36	5.09	50.0
A2_NV_1004	JUNCTION	802.98	5.09	50.0
A2_NV_1005	JUNCTION	804.65	5.09	50.0
A2_NV_1006	JUNCTION	796.41	5.09	50.0
A2_NL_0001	OUTFALL	733.64	3.50	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A2_AG_0015	A2_NG_0014	A2_NG_0021	CONDUIT	32.2	2.4063	0.0130
A2_AG_0016	A2_NG_0014	A2_NG_0015	CONDUIT	5.2	10.9360	0.0130
A2_AG_0044	A2_NG_0043	A2_NG_0042	CONDUIT	0.4	0.5556	0.0130
A2_AG_0036	A2_NG_0039	A2_NG_0038	CONDUIT	2.0	0.6247	0.0130
A2_AG_0034	A2_NG_0038	A2_NG_0031	CONDUIT	12.9	0.2331	0.0130
A2_AG_0029	A2_NG_0027	A2_NG_0031	CONDUIT	17.2	14.0327	0.0130
A2_AG_0074	A2_NG_0075	A2_NG_0074	CONDUIT	3.4	0.0089	0.0130
A2_AG_0037	A2_NG_0042	A2_NG_0039	CONDUIT	25.3	0.1881	0.0130
A2_AG_0057	A2_NG_0057	A2_NG_0056	CONDUIT	22.9	0.9553	0.0130
A2_AG_0052	A2_NG_0060	A2_NG_0051	CONDUIT	46.8	2.3978	0.0130
A2_AG_0060	A2_NG_0058	A2_NG_0061	CONDUIT	14.7	2.0128	0.0130
A2_AG_0061	A2_NG_0062	A2_NG_0061	CONDUIT	3.6	3.8926	0.0130
A2_AG_0059	A2_NG_0064	A2_NG_0057	CONDUIT	87.0	3.1413	0.0130
A2_AG_0162	A2_NG_0158	A2_NG_0156	CONDUIT	27.7	1.8453	0.0130
A2_AG_0078	A2_NG_0078	A2_NG_0077	CONDUIT	4.8	17.1333	0.0130
A2_AG_0079	A2_NG_0079	A2_NG_0077	CONDUIT	29.4	2.9479	0.0130
A2_AG_0080	A2_NG_0080	A2_NG_0078	CONDUIT	63.4	2.9773	0.0130
A2_AG_0081	A2_NG_0081	A2_NG_0079	CONDUIT	53.4	0.1644	0.0130
A2_AG_0130	A2_NG_0133	A2_NG_0125	CONDUIT	63.0	0.0459	0.0130
A2_AG_0134	A2_NG_0135	A2_NG_0133	CONDUIT	51.2	0.4718	0.0130
A2_AG_0138	A2_NG_0136	A2_NG_0135	CONDUIT	4.7	46.8196	0.0130
A2_AG_0131	A2_NG_0127	A2_NG_0136	CONDUIT	40.7	4.5417	0.0130
A2_AG_0136	A2_NG_0140	A2_NG_0134	CONDUIT	45.0	0.7182	0.0130
A2_AG_0077	A2_NG_0077	A2_NG_0076	CONDUIT	42.3	0.2215	0.0130
A2_AG_0135	A2_NG_0145	A2_NG_0134	CONDUIT	36.7	3.1173	0.0130
A2_AG_0153	A2_NG_0149	A2_NG_0159	CONDUIT	35.0	5.6797	0.0130
A2_AG_0164	A2_NG_0159	A2_NG_0158	CONDUIT	12.1	11.4655	0.0130
A2_AG_0160	A2_NG_0161	A2_NG_0155	CONDUIT	41.5	0.1124	0.0130
A2_AG_0188	A2_NG_0186	A2_NG_0187	CONDUIT	10.6	19.4305	0.0130
A2_AG_0190	A2_NG_0187	A2_NG_0188	CONDUIT	18.8	8.5433	0.0130
A2_AG_0145	A2_NG_0143	A2_NG_0142	CONDUIT	4.8	0.7800	0.0130
A2_AG_0187	A2_NG_0189	A2_NG_0184	CONDUIT	18.5	0.5027	0.0130
A2_AG_0191	A2_NG_0188	A2_NG_0189	CONDUIT	16.1	11.5296	0.0130

A2_AG_0137	A2_NG_0141	A2_NG_0140	CONDUIT	9.0	0.5706	0.0130
A2_AG_0144	A2_NG_0142	A2_NG_0141	CONDUIT	6.1	2.9682	0.0130
A2_AG_0075	A2_NG_0076	A2_NG_0075	CONDUIT	19.2	0.1956	0.0130
A2_AG_0133	A2_NG_0134	A2_NG_0132	CONDUIT	52.7	0.8110	0.0130
A2_AG_0040	A2_NG_0034	A2_NGBL_0040	CONDUIT	3.9	0.8186	0.0130
A2_AG_0056	A2_NGBL_0063	A2_NG_0056	CONDUIT	33.5	6.6557	0.0130
A2_AG_0019	A2_NG_0020	A2_NG_0018	CONDUIT	15.6	0.6410	0.0130
A2_AG_0020	A2_NG_0022	A2_NG_0020	CONDUIT	62.2	0.1604	0.0130
A2_AG_0018	A2_NG_0018	A2_NG_0017	CONDUIT	4.6	1.0842	0.0130
A2_AG_0017	A2_NG_0017	A2_NG_0016	CONDUIT	14.1	1.0795	0.0130
A2_AG_0014	A2_NG_0013	A2_NG_0016	CONDUIT	14.0	18.2480	0.0130
A2_AG_0007	A2_NG_0016	A2_NL_0001	CONDUIT	92.5	0.2188	0.0130
A2_AG_0008	A2_NG_0007	A2_NG_0013	CONDUIT	10.8	0.5873	0.0130
A2_AG_0006	A2_NG_0006	A2_NG_0007	CONDUIT	30.6	2.1322	0.0130
A2_AG_0030	A2_NG_0031	A2_NG_0030	CONDUIT	9.0	0.0067	0.0130
A2_AG_0024	A2_NG_0025	A2_NG_0022	CONDUIT	18.7	0.2903	0.0130
A2_AG_0028	A2_NG_0030	A2_NG_0026	CONDUIT	27.4	0.0011	0.0130
A2_AG_0023	A2_NGBL_0023	A2_NG_0022	CONDUIT	3.1	90.3918	0.0130
A2_AG_0027	A2_NG_0028	A2_NG_0026	CONDUIT	2.7	176.3726	0.0130
A2_AG_0009	A2_NG_0014	A2_NG_0008	CONDUIT	16.5	2.5144	0.0130
A2_AG_0026	A2_NG_0026	A2_NG_0025	CONDUIT	14.7	4.4094	0.0130
A2_AG_0021	A2_NG_0021	A2_NGBL_0023	CONDUIT	10.8	5.8192	0.0130
A2_AG_0043	A2_NG_0044	A2_NG_0042	CONDUIT	2.8	75.6649	0.0130
A2_AG_0042	A2_NG_0041	A2_NG_0043	CONDUIT	3.2	60.8310	0.0130
A2_AG_0035	A2_NG_0037	A2_NG_0038	CONDUIT	3.1	97.4962	0.0130
A2_AG_0025	A2_NGBL_0024	A2_NG_0025	CONDUIT	3.3	117.9766	0.0130
A2_AG_0001	A2_NG_0015	A2_NG_0001	CONDUIT	81.9	2.8332	0.0130
A2_AG_0003	A2_NG_0003	A2_NG_0002	CONDUIT	10.3	1.0953	0.0130
A2_AG_0045	A2_NG_0048	A2_NG_0043	CONDUIT	50.0	2.9158	0.0130
A2_AG_0004	A2_NG_0004	A2_NG_0003	CONDUIT	38.3	1.1927	0.0130
A2_AG_0002	A2_NG_0009	A2_NG_0002	CONDUIT	71.5	0.3839	0.0130
A2_AG_0012	A2_NG_0010	A2_NG_0011	CONDUIT	11.9	15.9417	0.0130
A2_AG_0011	A2_NG_0010	A2_NG_0029	CONDUIT	55.5	0.3250	0.0130
A2_AG_0010	A2_NG_0009	A2_NG_0033	CONDUIT	71.6	0.2556	0.0130
A2_AG_0031	A2_NG_0034	A2_NG_0029	CONDUIT	18.9	0.0700	0.0130
A2_AG_0038	A2_NG_0033	A2_NG_0045	CONDUIT	18.3	0.0017	0.0130
A2_AG_0048	A2_NG_0048	A2_NG_0049	CONDUIT	3.9	59.0375	0.0130
A2_AG_0050	A2_NG_0050	A2_NG_0049	CONDUIT	43.8	4.9511	0.0130
A2_AG_0039	A2_NGBL_0040	A2_NG_0050	CONDUIT	45.1	0.6976	0.0130
A2_AG_0046	A2_NGBL_0046	A2_NG_0045	CONDUIT	12.8	15.8079	0.0130
A2_AG_0047	A2_NG_0048	A2_NGBL_0046	CONDUIT	3.5	0.0086	0.0130
A2_AG_0049	A2_NGBL_0054	A2_NG_0049	CONDUIT	20.9	9.6307	0.0130
A2_AG_0005	A2_NG_0005	A2_NG_0004	CONDUIT	100.0	1.8560	0.0130
A2_AG_0013	A2_NG_0012	A2_NG_0011	CONDUIT	91.5	1.9791	0.0130
A2_AG_0041	A2_NG_0034	A2_NG_0047	CONDUIT	97.6	0.7699	0.0130
A2_AG_0022	A2_NG_0019	A2_NG_0051	CONDUIT	95.0	0.6315	0.0130
A2_AG_0051	A2_NG_0055	A2_NG_0050	CONDUIT	46.6	1.0829	0.0130
A2_AG_0055	A2_NG_0055	A2_NG_0056	CONDUIT	8.6	22.5781	0.0130
A2_AG_0066	A2_NG_0066	A2_NG_0075	CONDUIT	24.7	7.6465	0.0130
A2_AG_0070	A2_NG_0070	A2_NG_0074	CONDUIT	16.2	22.3908	0.0130
A2_AG_0069	A2_NG_0069	A2_NG_0074	CONDUIT	40.4	5.3326	0.0130
A2_AG_0065	A2_NG_0069	A2_NG_0060	CONDUIT	16.2	6.5045	0.0130
A2_AG_0064	A2_NG_0069	A2_NG_0065	CONDUIT	17.3	10.7442	0.0130
A2_AG_0063	A2_NG_0065	A2_NG_0064	CONDUIT	5.8	7.2795	0.0130
A2_AG_0062	A2_NG_0066	A2_NG_0061	CONDUIT	14.1	0.9784	0.0130
A2_AG_0076	A2_NG_0083	A2_NG_0076	CONDUIT	41.7	8.3255	0.0130
A2_AG_0082	A2_NG_0084	A2_NG_0080	CONDUIT	11.6	10.2558	0.0130
A2_AG_0086	A2_NG_0084	A2_NG_0088	CONDUIT	9.0	10.0425	0.0130
A2_AG_0085	A2_NG_0091	A2_NG_0083	CONDUIT	37.7	7.7404	0.0130
A2_AG_0093	A2_NG_0100	A2_NG_0091	CONDUIT	17.0	12.5331	0.0130
A2_AG_0101	A2_NG_0103	A2_NG_0100	CONDUIT	9.2	6.4839	0.0130
A2_AG_0058	A2_NGBL_0059	A2_NG_0057	CONDUIT	2.6	123.4352	0.0130
A2_AG_0084	A2_NG_0082	A2_NG_0085	CONDUIT	13.2	4.4623	0.0130
A2_AG_0087	A2_NG_0092	A2_NG_0088	CONDUIT	62.0	0.3166	0.0130
A2_AG_0083	A2_NG_0089	A2_NG_0081	CONDUIT	38.4	6.0021	0.0130
A2_AG_0088	A2_NG_0085	A2_NG_0089	CONDUIT	8.8	10.0883	0.0130

A2_AG_0089	A2_NG_0093	A2_NG_0089	CONDUIT	51.6	0.0443	0.0130
A2_AG_0102	A2_NG_0098	A2_NG_0107	CONDUIT	45.6	8.9569	0.0130
A2_AG_0214	A2_NG_0104	A2_NG_0097	CONDUIT	23.1	0.6437	0.0130
A2_AG_0109	A2_NG_0107	A2_NG_0112	CONDUIT	15.6	3.4063	0.0130
A2_AG_0096	A2_NG_0097	A2_NG_0093	CONDUIT	14.1	3.3547	0.0130
A2_AG_0112	A2_NG_0112	A2_NG_0111	CONDUIT	5.7	15.5028	0.0130
A2_AG_0097	A2_NG_0094	A2_NG_0098	CONDUIT	8.6	14.0253	0.0130
A2_AG_0113	A2_NG_0119	A2_NG_0111	CONDUIT	47.7	0.8339	0.0130
A2_AG_0098	A2_NG_0095	A2_NG_0101	CONDUIT	21.4	7.4402	0.0130
A2_AG_0094	A2_NG_0106	A2_NG_0092	CONDUIT	66.5	0.6369	0.0130
A2_AG_0104	A2_NG_0111	A2_NG_0104	CONDUIT	51.2	0.5500	0.0130
A2_AG_0103	A2_NG_0101	A2_NG_0109	CONDUIT	38.8	7.2627	0.0130
A2_AG_0110	A2_NG_0109	A2_NG_0118	CONDUIT	27.5	16.6900	0.0130
A2_AG_0127	A2_NG_0132	A2_NG_0131	CONDUIT	17.0	0.8257	0.0130
A2_AG_0120	A2_NG_0125	A2_NG_0119	CONDUIT	81.8	0.9233	0.0130
A2_AG_0129	A2_NG_0125	A2_NG_0126	CONDUIT	7.0	0.8219	0.0130
A2_AG_0121	A2_NG_0120	A2_NG_0127	CONDUIT	23.6	8.3365	0.0130
A2_AG_0119	A2_NG_0118	A2_NG_0120	CONDUIT	29.8	3.1712	0.0130
A2_AG_0118	A2_NG_0123	A2_NG_0117	CONDUIT	39.1	3.5531	0.0130
A2_AG_0124	A2_NG_0123	A2_NG_0130	CONDUIT	25.3	2.4616	0.0130
A2_AG_0128	A2_NG_0125	A2_NG_0131	CONDUIT	5.0	2.2645	0.0130
A2_AG_0141	A2_NGBL_0213	A2_NGBL_0137	CONDUIT	6.6	1.5239	0.0130
A2_AG_0107	A2_NGBL_0113	A2_NG_0106	CONDUIT	39.5	7.9601	0.0130
A2_AG_0108	A2_NGBL_0115	A2_NG_0106	CONDUIT	44.9	5.3822	0.0130
A2_AG_0116	A2_NGBL_0115	A2_NG_0117	CONDUIT	15.9	7.6353	0.0130
A2_AG_0115	A2_NGBL_0114	A2_NGBL_0115	CONDUIT	2.7	4.8040	0.0130
A2_AG_0140	A2_NGBL_0137	A2_NG_0136	CONDUIT	12.1	3.6292	0.0130
A2_AG_0032	A2_NG_0035	A2_NG_0052	CONDUIT	47.0	8.5169	0.0130
A2_AG_0053	A2_NG_0052	A2_NG_0067	CONDUIT	56.9	8.3761	0.0130
A2_AG_0067	A2_NG_0067	A2_NG_0071	CONDUIT	14.4	13.9025	0.0130
A2_AG_0071	A2_NG_0071	A2_NG_0086	CONDUIT	51.8	9.9957	0.0130
A2_AG_0090	A2_NG_0086	A2_NG_0090	CONDUIT	23.2	11.1779	0.0130
A2_AG_0092	A2_NG_0090	A2_NG_0096	CONDUIT	15.0	11.3811	0.0130
A2_AG_0099	A2_NG_0096	A2_NG_0102	CONDUIT	25.5	10.2558	0.0130
A2_AG_0105	A2_NG_0102	A2_NG_0108	CONDUIT	30.2	10.5802	0.0130
A2_AG_0111	A2_NG_0108	A2_NG_0121	CONDUIT	64.7	8.3880	0.0130
A2_AG_0122	A2_NG_0128	A2_NG_0121	CONDUIT	18.9	1.7596	0.0130
A2_AG_0126	A2_NG_0124	A2_NG_0128	CONDUIT	12.5	9.0215	0.0130
A2_AG_0125	A2_NG_0128	A2_NG_0138	CONDUIT	43.5	1.0226	0.0130
A2_AG_0139	A2_NG_0144	A2_NG_0135	CONDUIT	50.5	1.6783	0.0130
A2_AG_0147	A2_NG_0148	A2_NG_0144	CONDUIT	53.9	1.7569	0.0130
A2_AG_0148	A2_NG_0146	A2_NG_0148	CONDUIT	8.1	19.1772	0.0130
A2_AG_0150	A2_NG_0154	A2_NG_0148	CONDUIT	76.0	4.5432	0.0130
A2_AG_0151	A2_NG_0152	A2_NG_0150	CONDUIT	32.3	4.1617	0.0130
A2_AG_0142	A2_NG_0146	A2_NG_0138	CONDUIT	34.1	1.1964	0.0130
A2_AG_0155	A2_NG_0153	A2_NG_0152	CONDUIT	27.6	4.2599	0.0130
A2_AG_0146	A2_NG_0147	A2_NG_0143	CONDUIT	81.4	2.0692	0.0130
A2_AG_0149	A2_NG_0150	A2_NG_0147	CONDUIT	10.6	1.6905	0.0130
A2_AG_0158	A2_NG_0155	A2_NG_0153	CONDUIT	12.2	22.4179	0.0130
A2_AG_0157	A2_NG_0157	A2_NG_0153	CONDUIT	8.5	39.6452	0.0130
A2_AG_0156	A2_NG_0160	A2_NG_0151	CONDUIT	35.0	10.6630	0.0130
A2_AG_0161	A2_NG_0162	A2_NG_0157	CONDUIT	32.8	12.9919	0.0130
A2_AG_0165	A2_NG_0166	A2_NG_0160	CONDUIT	34.8	13.6491	0.0130
A2_AG_0172	A2_NG_0169	A2_NG_0166	CONDUIT	27.1	8.4788	0.0130
A2_AG_0170	A2_NG_0170	A2_NG_0162	CONDUIT	32.7	12.7026	0.0130
A2_AG_0174	A2_NG_0176	A2_NG_0170	CONDUIT	34.1	8.1924	0.0130
A2_AG_0182	A2_NG_0178	A2_NG_0176	CONDUIT	10.1	8.7538	0.0130
A2_AG_0176	A2_NG_0180	A2_NG_0169	CONDUIT	54.6	4.1567	0.0130
A2_AG_0152	A2_NGBL_0212	A2_NG_0150	CONDUIT	17.4	22.8779	0.0130
A2_AG_0154	A2_NG_0151	A2_NGBL_0212	CONDUIT	2.5	11.6641	0.0130
A2_AG_0033	A2_NG_0036	A2_NG_0053	CONDUIT	51.2	7.6829	0.0130
A2_AG_0054	A2_NG_0053	A2_NG_0068	CONDUIT	52.4	7.9832	0.0130
A2_AG_0068	A2_NG_0068	A2_NG_0072	CONDUIT	9.7	20.6568	0.0130
A2_AG_0072	A2_NG_0073	A2_NG_0072	CONDUIT	4.8	31.4630	0.0130
A2_AG_0184	A2_NC_0182	A2_NC_0181	CONDUIT	26.7	2.8512	0.0130
A2_AG_0185	A2_NC_0183	A2_NC_0182	CONDUIT	27.6	0.1328	0.0130

A2_AG_0159	A2_NG_0156	A2_NG_0154	CONDUIT	27.4	0.2689	0.0130
A2_AG_0073	A2_NG_0072	A2_NG_0087	CONDUIT	48.3	3.3479	0.0130
A2_AG_0091	A2_NG_0087	A2_NG_0099	CONDUIT	47.9	8.0745	0.0130
A2_AG_0100	A2_NG_0099	A2_NG_0105	CONDUIT	25.8	10.8852	0.0130
A2_AG_0106	A2_NG_0105	A2_NG_0110	CONDUIT	33.4	9.4358	0.0130
A2_AG_0114	A2_NG_0110	A2_NG_0116	CONDUIT	13.6	14.2442	0.0130
A2_AG_0117	A2_NG_0116	A2_NG_0122	CONDUIT	36.8	4.8263	0.0130
A2_AG_0123	A2_NG_0122	A2_NG_0129	CONDUIT	24.1	17.2041	0.0130
A2_AG_0132	A2_NG_0139	A2_NG_0129	CONDUIT	44.1	4.9205	0.0130
A2_AG_0143	A2_NG_0139	A2_NG_0149	CONDUIT	41.0	1.9437	0.0130
A2_AG_0177	A2_NG_0174	A2_NC_0172	CONDUIT	7.9	0.0038	0.0130
A2_AG_0163	A2_NG_0163	A2_NG_0158	CONDUIT	14.0	17.8869	0.0130
A2_AG_0166	A2_NG_0164	A2_NG_0163	CONDUIT	5.7	12.7152	0.0130
A2_AG_0167	A2_NG_0165	A2_NG_0163	CONDUIT	5.9	25.6043	0.0130
A2_AG_0175	A2_NC_0172	A2_NG_0168	CONDUIT	41.9	0.0818	0.0130
A2_AG_0169	A2_NG_0168	A2_NG_0165	CONDUIT	39.1	0.3391	0.0130
A2_AG_0171	A2_NG_0167	A2_NG_0164	CONDUIT	23.8	9.6926	0.0130
A2_AG_0173	A2_NG_0171	A2_NG_0167	CONDUIT	29.5	4.2381	0.0130
A2_AG_0168	A2_NG_0174	A2_NG_0165	CONDUIT	88.9	0.1877	0.0130
A2_AG_0183	A2_NC_0181	A2_NG_0179	CONDUIT	42.1	0.0771	0.0130
A2_AG_0181	A2_NG_0179	A2_NG_0174	CONDUIT	19.3	7.8127	0.0130
A2_AG_0192	A2_NG_0189	A2_NG_0190	CONDUIT	14.4	2.4737	0.0130
A2_AG_0193	A2_NG_0190	A2_NG_0191	CONDUIT	19.0	7.3460	0.0130
A2_AG_0189	A2_NG_0193	A2_NG_0187	CONDUIT	13.5	15.1333	0.0130
A2_AG_0198	A2_NG_0194	A2_NG_0196	CONDUIT	43.4	18.4111	0.0130
A2_AG_0178	A2_NGBL_0173	A2_NG_0174	CONDUIT	5.9	26.2447	0.0130
A2_AG_0180	A2_NGBL_0175	A2_NG_0174	CONDUIT	11.1	13.7237	0.0130
A2_AG_0179	A2_NGBL_0177	A2_NG_0174	CONDUIT	6.2	34.6962	0.0130
A2_AG_0194	A2_NG_0191	A2_NGBL_0185	CONDUIT	2.7	3.5525	0.0130
A2_AG_0186	A2_NGBL_0185	A2_NC_0183	CONDUIT	21.7	0.0014	0.0130
A2_AG_0195	A2_NGBL_0192	A2_NG_0191	CONDUIT	5.8	9.8311	0.0130
A2_AG_0199	A2_NG_0196	A2_NGBL_0195	CONDUIT	1.6	0.3640	0.0130
A2_AG_0196	A2_NGBL_0195	A2_NGBL_0192	CONDUIT	102.3	2.1556	0.0130
A2_AG_0197	A2_NGBL_0197	A2_NG_0194	CONDUIT	7.7	20.8663	0.0130
A2_AG_0200	A2_NGBL_0198	A2_NG_0196	CONDUIT	7.4	68.4005	0.0130
A2_AG_0209	A2_NC_0208	A2_NC_0205	CONDUIT	50.0	11.8554	0.0130
A2_AG_0210	A2_NC_0209	A2_NC_0208	CONDUIT	13.2	13.1789	0.0130
A2_AG_0205	A2_NG_0204	A2_NG_0199	CONDUIT	58.4	7.7894	0.0130
A2_AG_0206	A2_NG_0206	A2_NG_0204	CONDUIT	26.6	9.6383	0.0130
A2_AG_0211	A2_NG_0210	A2_NC_0209	CONDUIT	21.9	13.2106	0.0130
A2_AG_0201	A2_NG_0201	A2_NGBL_0198	CONDUIT	195.1	3.1281	0.0130
A2_AG_0203	A2_NGBL_0200	A2_NG_0201	CONDUIT	3.4	30.7037	0.0130
A2_AG_0204	A2_NGBL_0202	A2_NG_0201	CONDUIT	2.9	37.4700	0.0130
A2_AG_0202	A2_NG_0199	A2_NGBL_0200	CONDUIT	18.4	7.9905	0.0130
A2_AG_0208	A2_NC_0205	A2_NGBL_0207	CONDUIT	17.1	7.7859	0.0130
A2_AG_0207	A2_NGBL_0207	A2_NG_0206	CONDUIT	8.0	17.6408	0.0130
A2_AG_0212	A2_NGBL_0211	A2_NG_0210	CONDUIT	12.4	12.5870	0.0130
A2_AV_0058	A2_NV_0059	A2_NV_0065	CONDUIT	14.6	0.4718	0.0150
A2_AV_0065	A2_NV_0070	A2_NV_0069	CONDUIT	16.1	0.2134	0.0150
A2_AV_0067	A2_NV_0065	A2_NV_0071	CONDUIT	13.3	2.8118	0.0150
A2_AV_0136	A2_NV_0141	A2_NV_0140	CONDUIT	6.8	6.6544	0.0150
A2_AV_0167	A2_NV_0162	A2_NV_0149	CONDUIT	8.4	0.0439	0.0150
A2_AV_0052	A2_NV_0059	A2_NV_0051	CONDUIT	11.9	0.0026	0.0150
A2_AV_0078	A2_NV_0071	A2_NV_0081	CONDUIT	10.3	2.8954	0.0150
A2_AV_0066	A2_NV_0070	A2_NV_0071	CONDUIT	11.4	2.3615	0.0150
A2_AV_0059	A2_NV_0072	A2_NV_0060	CONDUIT	22.2	2.1206	0.0150
A2_AV_0051	A2_NV_0051	A2_NV_0064	CONDUIT	23.3	0.5875	0.0150
A2_AV_0076	A2_NV_0069	A2_NV_0079	CONDUIT	12.8	2.2079	0.0150
A2_AV_0063	A2_NV_0069	A2_NV_0063	CONDUIT	24.5	1.1951	0.0150
A2_AV_0064	A2_NV_0064	A2_NV_0063	CONDUIT	9.8	3.7200	0.0150
A2_AV_0138	A2_NV_0127	A2_NV_0197	CONDUIT	43.8	1.2058	0.0150
A2_AV_0210	A2_NV_0196	A2_NV_0202	CONDUIT	14.4	0.5777	0.0150
A2_AV_0172	A2_NV_0197	A2_NV_0202	CONDUIT	12.1	0.2694	0.0150
A2_AV_0119	A2_NV_0116	A2_NV_0123	CONDUIT	16.2	0.3555	0.0150
A2_AV_0097	A2_NV_0082	A2_NV_0116	CONDUIT	16.2	0.4874	0.0150
A2_AV_0096	A2_NV_0082	A2_NV_0117	CONDUIT	20.1	0.5166	0.0150

A2_AV_0079	A2_NV_0081	A2_NV_0082	CONDUIT	10.5	1.1634	0.0150
A2_AV_0095	A2_NV_0079	A2_NV_0115	CONDUIT	19.2	0.7056	0.0150
A2_AV_0212	A2_NV_0203	A2_NV_0202	CONDUIT	5.1	0.0059	0.0150
A2_AV_0219	A2_NV_0203	A2_NV_0204	CONDUIT	3.0	0.2932	0.0150
A2_AV_0211	A2_NV_0202	A2_NV_0210	CONDUIT	13.2	0.7730	0.0150
A2_AV_0220	A2_NV_0204	A2_NV_0211	CONDUIT	25.3	2.1483	0.0150
A2_AV_0218	A2_NV_0210	A2_NV_0218	CONDUIT	19.5	1.2919	0.0150
A2_AV_0567	A2_NV_0526	A2_NV_0534	CONDUIT	12.1	0.0025	0.0150
A2_AV_0577	A2_NV_0534	A2_NV_0545	CONDUIT	11.5	0.0026	0.0150
A2_AV_0615	A2_NV_0565	A2_NV_0564	CONDUIT	59.5	10.8020	0.0150
A2_AV_0616	A2_NV_0566	A2_NV_0565	CONDUIT	5.5	12.8097	0.0150
A2_AV_0578	A2_NV_0545	A2_NV_0567	CONDUIT	21.2	0.0014	0.0150
A2_AV_0120	A2_NV_0124	A2_NV_0117	CONDUIT	22.1	0.1425	0.0150
A2_AV_0080	A2_NV_0125	A2_NV_0072	CONDUIT	35.1	0.6298	0.0150
A2_AV_0122	A2_NV_0126	A2_NV_0125	CONDUIT	14.7	3.7496	0.0150
A2_AV_0123	A2_NV_0127	A2_NV_0118	CONDUIT	12.2	7.5596	0.0150
A2_AV_0137	A2_NV_0126	A2_NV_0127	CONDUIT	8.5	2.4524	0.0150
A2_AV_0053	A2_NV_0083	A2_NV_0052	CONDUIT	40.3	3.2912	0.0150
A2_AV_0081	A2_NV_0118	A2_NV_0083	CONDUIT	17.8	1.2848	0.0150
A2_AV_0057	A2_NV_0063	A2_NV_0057	CONDUIT	4.4	4.0818	0.0150
A2_AV_0614	A2_NV_0564	A2_NV_0582	CONDUIT	10.4	10.2117	0.0150
A2_AV_1005	A2_NV_0939	A2_NV_0936	CONDUIT	18.0	11.4569	0.0150
A2_AV_1009	A2_NV_0940	A2_NV_0939	CONDUIT	13.5	12.6980	0.0150
A2_AV_0135	A2_NV_0140	A2_NV_0124	CONDUIT	66.5	0.2035	0.0150
A2_AV_0152	A2_NV_0162	A2_NV_0140	CONDUIT	14.1	0.0022	0.0150
A2_AV_0134	A2_NV_0138	A2_NV_0123	CONDUIT	7.7	0.2215	0.0150
A2_AV_0133	A2_NV_0139	A2_NV_0138	CONDUIT	23.2	0.4590	0.0150
A2_AV_0132	A2_NV_0147	A2_NV_0138	CONDUIT	12.3	0.2797	0.0150
A2_AV_0149	A2_NV_0147	A2_NV_0146	CONDUIT	12.2	0.3453	0.0150
A2_AV_0148	A2_NV_0137	A2_NV_0146	CONDUIT	14.7	0.0688	0.0150
A2_AV_0131	A2_NV_0136	A2_NV_0137	CONDUIT	7.0	0.6216	0.0150
A2_AV_0150	A2_NV_0148	A2_NV_0139	CONDUIT	26.8	0.1092	0.0150
A2_AV_0077	A2_NV_0069	A2_NV_0136	CONDUIT	50.9	1.4291	0.0150
A2_AV_0121	A2_NV_0125	A2_NV_0141	CONDUIT	18.4	3.0853	0.0150
A2_AV_0164	A2_NV_0146	A2_NV_0161	CONDUIT	11.9	0.0788	0.0150
A2_AV_0151	A2_NV_0149	A2_NV_0148	CONDUIT	27.4	0.1583	0.0150
A2_AV_0153	A2_NV_0150	A2_NV_0140	CONDUIT	15.9	4.9253	0.0150
A2_AV_0154	A2_NV_0163	A2_NV_0150	CONDUIT	13.4	3.1860	0.0150
A2_AV_0170	A2_NV_0163	A2_NV_0164	CONDUIT	3.3	0.4130	0.0150
A2_AV_0168	A2_NV_0162	A2_NV_0194	CONDUIT	13.0	0.0024	0.0150
A2_AV_0171	A2_NV_0164	A2_NV_0196	CONDUIT	26.6	1.1670	0.0150
A2_AV_0208	A2_NV_0217	A2_NV_0194	CONDUIT	44.9	1.2096	0.0150
A2_AV_0230	A2_NV_0217	A2_NV_0232	CONDUIT	16.5	0.7240	0.0150
A2_AV_0217	A2_NV_0210	A2_NV_0232	CONDUIT	28.0	0.9825	0.0150
A2_AV_0251	A2_NV_0232	A2_NV_0250	CONDUIT	30.7	1.1549	0.0150
A2_AV_0280	A2_NV_0250	A2_NV_0265	CONDUIT	11.4	0.9943	0.0150
A2_AV_0299	A2_NV_0278	A2_NV_0277	CONDUIT	6.4	0.9091	0.0150
A2_AV_0300	A2_NV_0279	A2_NV_0278	CONDUIT	31.3	2.3275	0.0150
A2_AV_0301	A2_NV_0289	A2_NV_0279	CONDUIT	19.1	0.0304	0.0150
A2_AV_0302	A2_NV_0289	A2_NV_0290	CONDUIT	31.9	0.5592	0.0150
A2_AV_0316	A2_NV_0290	A2_NV_0291	CONDUIT	13.1	0.5982	0.0150
A2_AV_0279	A2_NV_0265	A2_NV_0292	CONDUIT	23.3	1.3876	0.0150
A2_AV_0317	A2_NV_0292	A2_NV_0291	CONDUIT	8.0	1.1184	0.0150
A2_AV_0318	A2_NV_0308	A2_NV_0292	CONDUIT	19.2	0.7594	0.0150
A2_AV_0298	A2_NV_0329	A2_NV_0277	CONDUIT	28.1	3.9504	0.0150
A2_AV_0344	A2_NV_0379	A2_NV_0308	CONDUIT	55.1	0.1707	0.0150
A2_AV_0169	A2_NV_0195	A2_NV_0162	CONDUIT	29.6	2.8551	0.0150
A2_AV_0209	A2_NV_0195	A2_NV_0210	CONDUIT	37.1	0.3955	0.0150
A2_AV_0278	A2_NV_0327	A2_NV_0264	CONDUIT	41.4	2.3633	0.0150
A2_AV_0343	A2_NV_0329	A2_NV_0413	CONDUIT	52.0	1.2449	0.0150
A2_AV_0414	A2_NV_0430	A2_NV_0379	CONDUIT	71.9	0.5961	0.0150
A2_AV_0467	A2_NV_0441	A2_NV_0430	CONDUIT	12.9	1.7507	0.0150
A2_AV_0445	A2_NV_0413	A2_NV_0449	CONDUIT	25.9	2.4106	0.0150
A2_AV_0034	A2_NV_0034	A2_NV_0033	CONDUIT	13.1	1.2093	0.0150
A2_AV_0035	A2_NV_0035	A2_NV_0034	CONDUIT	7.4	0.3236	0.0150
A2_AV_0037	A2_NV_0054	A2_NV_0035	CONDUIT	20.0	0.3050	0.0150

A2_AV_0060	A2_NV_0066	A2_NV_0054	CONDUIT	17.5	0.3241	0.0150
A2_AV_0069	A2_NV_0085	A2_NV_0066	CONDUIT	13.4	0.2305	0.0150
A2_AV_0083	A2_NV_0100	A2_NV_0085	CONDUIT	13.5	0.2391	0.0150
A2_AV_0100	A2_NV_0101	A2_NV_0100	CONDUIT	11.6	1.0849	0.0150
A2_AV_0101	A2_NV_0102	A2_NV_0101	CONDUIT	30.4	1.5337	0.0150
A2_AV_0102	A2_NV_0103	A2_NV_0102	CONDUIT	19.5	2.1073	0.0150
A2_AV_0099	A2_NV_0100	A2_NV_0151	CONDUIT	37.3	0.0948	0.0150
A2_AV_0155	A2_NV_0151	A2_NV_0198	CONDUIT	21.3	0.6941	0.0150
A2_AV_0213	A2_NV_0205	A2_NV_0198	CONDUIT	17.5	0.0422	0.0150
A2_AV_0223	A2_NV_0221	A2_NV_0205	CONDUIT	47.6	0.9999	0.0150
A2_AV_0283	A2_NV_0269	A2_NV_0268	CONDUIT	10.6	0.8529	0.0150
A2_AV_0285	A2_NV_0270	A2_NV_0269	CONDUIT	1.2	1.1529	0.0150
A2_AV_0286	A2_NV_0271	A2_NV_0270	CONDUIT	1.5	1.0857	0.0150
A2_AV_0287	A2_NV_0272	A2_NV_0271	CONDUIT	13.3	1.0829	0.0150
A2_AV_0289	A2_NV_0282	A2_NV_0272	CONDUIT	14.9	0.4162	0.0150
A2_AV_0284	A2_NV_0293	A2_NV_0268	CONDUIT	11.0	0.3768	0.0150
A2_AV_0305	A2_NV_0293	A2_NV_0281	CONDUIT	2.5	1.2425	0.0150
A2_AV_0307	A2_NV_0310	A2_NV_0293	CONDUIT	24.1	0.8761	0.0150
A2_AV_0319	A2_NV_0331	A2_NV_0309	CONDUIT	15.6	1.2049	0.0150
A2_AV_0347	A2_NV_0333	A2_NV_0310	CONDUIT	4.7	1.1312	0.0150
A2_AV_0320	A2_NV_0311	A2_NV_0333	CONDUIT	11.6	0.2133	0.0150
A2_AV_0346	A2_NV_0333	A2_NV_0331	CONDUIT	5.4	1.1414	0.0150
A2_AV_0348	A2_NV_0333	A2_NV_0332	CONDUIT	5.0	0.0381	0.0150
A2_AV_0349	A2_NV_0334	A2_NV_0333	CONDUIT	1.8	1.1472	0.0150
A2_AV_0173	A2_NV_0165	A2_NV_0212	CONDUIT	28.7	0.5285	0.0150
A2_AV_0232	A2_NV_0211	A2_NV_0219	CONDUIT	36.8	0.6700	0.0150
A2_AV_0221	A2_NV_0212	A2_NV_0219	CONDUIT	19.2	0.0016	0.0150
A2_AV_0233	A2_NV_0219	A2_NV_0220	CONDUIT	4.7	0.0064	0.0150
A2_AV_0231	A2_NV_0218	A2_NV_0233	CONDUIT	29.0	1.5382	0.0150
A2_AV_0252	A2_NV_0233	A2_NV_0234	CONDUIT	16.9	0.0018	0.0150
A2_AV_0222	A2_NV_0212	A2_NV_0235	CONDUIT	26.7	0.0011	0.0150
A2_AV_0234	A2_NV_0220	A2_NV_0235	CONDUIT	17.6	0.0017	0.0150
A2_AV_0235	A2_NV_0220	A2_NV_0244	CONDUIT	12.4	0.0025	0.0150
A2_AV_0253	A2_NV_0234	A2_NV_0245	CONDUIT	23.2	0.0013	0.0150
A2_AV_0254	A2_NV_0244	A2_NV_0245	CONDUIT	4.2	0.0073	0.0150
A2_AV_0255	A2_NV_0246	A2_NV_0235	CONDUIT	38.7	0.5836	0.0150
A2_AV_0264	A2_NV_0245	A2_NV_0251	CONDUIT	22.3	0.0014	0.0150
A2_AV_0266	A2_NV_0252	A2_NV_0246	CONDUIT	13.9	1.0491	0.0150
A2_AV_0269	A2_NV_0270	A2_NV_0253	CONDUIT	23.7	1.0376	0.0150
A2_AV_0268	A2_NV_0253	A2_NV_0252	CONDUIT	9.2	1.0390	0.0150
A2_AV_0265	A2_NV_0267	A2_NV_0251	CONDUIT	21.1	0.4119	0.0150
A2_AV_0267	A2_NV_0253	A2_NV_0280	CONDUIT	34.0	0.4262	0.0150
A2_AV_0303	A2_NV_0281	A2_NV_0280	CONDUIT	24.3	1.2254	0.0150
A2_AV_0304	A2_NV_0309	A2_NV_0280	CONDUIT	30.0	1.1390	0.0150
A2_AV_0010	A2_NV_0014	A2_NV_0015	CONDUIT	7.3	0.7401	0.0150
A2_AV_0281	A2_NV_0280	A2_NV_0266	CONDUIT	48.9	0.6578	0.0150
A2_AV_0282	A2_NV_0280	A2_NV_0267	CONDUIT	24.2	0.9700	0.0150
A2_AV_0345	A2_NV_0402	A2_NV_0332	CONDUIT	45.7	0.0886	0.0150
A2_AV_0426	A2_NV_0450	A2_NV_0402	CONDUIT	43.5	0.2712	0.0150
A2_AV_0479	A2_NV_0459	A2_NV_0441	CONDUIT	42.8	1.2825	0.0150
A2_AV_0480	A2_NV_0460	A2_NV_0450	CONDUIT	14.9	0.2558	0.0150
A2_AV_0491	A2_NV_0460	A2_NV_0459	CONDUIT	4.7	0.7264	0.0150
A2_AV_0009	A2_NV_0015	A2_NV_0020	CONDUIT	20.3	0.6626	0.0150
A2_AV_0011	A2_NV_0021	A2_NV_0014	CONDUIT	23.2	0.5238	0.0150
A2_AV_0012	A2_NV_0016	A2_NV_0021	CONDUIT	15.0	0.4079	0.0150
A2_AV_0013	A2_NV_0022	A2_NV_0016	CONDUIT	11.3	0.5646	0.0150
A2_AV_0021	A2_NV_0024	A2_NV_0025	CONDUIT	1.0	6.0920	0.0150
A2_AV_0022	A2_NV_0026	A2_NV_0025	CONDUIT	19.2	1.8887	0.0150
A2_AV_0015	A2_NV_0020	A2_NV_0027	CONDUIT	45.6	0.9997	0.0150
A2_AV_0024	A2_NV_0027	A2_NV_0026	CONDUIT	18.9	2.9058	0.0150
A2_AV_0029	A2_NV_0052	A2_NV_0030	CONDUIT	15.7	3.6343	0.0150
A2_AV_0023	A2_NV_0026	A2_NV_0030	CONDUIT	15.0	0.5254	0.0150
A2_AV_0026	A2_NV_0051	A2_NV_0028	CONDUIT	25.2	5.2604	0.0150
A2_AV_0027	A2_NV_0060	A2_NV_0029	CONDUIT	28.6	7.3833	0.0150
A2_AV_0028	A2_NV_0030	A2_NV_0029	CONDUIT	18.6	0.4994	0.0150
A2_AV_0020	A2_NV_0029	A2_NV_0024	CONDUIT	10.7	1.2008	0.0150

A2_AV_0030	A2_NV_0031	A2_NV_0030	CONDUIT	41.6	2.2081	0.0150
A2_AV_0016	A2_NV_0021	A2_NV_0031	CONDUIT	53.9	0.8818	0.0150
A2_AV_0033	A2_NV_0033	A2_NV_0032	CONDUIT	27.2	1.1165	0.0150
A2_AV_0017	A2_NV_0048	A2_NV_0021	CONDUIT	29.5	0.7755	0.0150
A2_AV_0018	A2_NV_0048	A2_NV_0022	CONDUIT	26.4	0.3950	0.0150
A2_AV_0032	A2_NV_0032	A2_NV_0048	CONDUIT	10.3	0.6951	0.0150
A2_AV_0031	A2_NV_0053	A2_NV_0048	CONDUIT	11.8	0.3937	0.0150
A2_AV_0054	A2_NV_0073	A2_NV_0053	CONDUIT	30.8	0.3854	0.0150
A2_AV_0068	A2_NV_0084	A2_NV_0073	CONDUIT	11.3	0.3368	0.0150
A2_AV_0082	A2_NV_0099	A2_NV_0084	CONDUIT	9.0	0.3581	0.0150
A2_AV_0098	A2_NV_0099	A2_NV_0165	CONDUIT	49.5	0.0432	0.0150
A2_AV_0002	A2_NV_0003	A2_NV_0016	CONDUIT	59.0	0.0005	0.0150
A2_AV_0003	A2_NV_0005	A2_NV_0009	CONDUIT	12.6	0.3331	0.0150
A2_AV_0007	A2_NV_0007	A2_NV_0010	CONDUIT	1.5	0.0334	0.0150
A2_AV_0001	A2_NV_0001	A2_NV_0014	CONDUIT	58.0	0.0937	0.0150
A2_AV_0006	A2_NV_0010	A2_NV_0017	CONDUIT	26.7	0.3100	0.0150
A2_AV_0019	A2_NV_0017	A2_NV_0023	CONDUIT	10.8	0.2620	0.0150
A2_AV_0014	A2_NV_0018	A2_NV_0028	CONDUIT	34.2	2.1273	0.0150
A2_AV_0004	A2_NV_0012	A2_NV_0029	CONDUIT	109.7	0.6289	0.0150
A2_AV_0036	A2_NV_0036	A2_NV_0034	CONDUIT	86.4	1.7659	0.0150
A2_AV_0342	A2_NV_0327	A2_NV_0447	CONDUIT	79.6	1.6630	0.0150
A2_AV_0478	A2_NV_0449	A2_NV_0448	CONDUIT	5.3	0.7544	0.0150
A2_AV_0038	A2_NV_0037	A2_NV_0036	CONDUIT	13.4	2.4684	0.0150
A2_AV_0039	A2_NV_0038	A2_NV_0037	CONDUIT	36.1	2.5892	0.0150
A2_AV_0040	A2_NV_0039	A2_NV_0038	CONDUIT	16.5	2.8344	0.0150
A2_AV_0041	A2_NV_0040	A2_NV_0039	CONDUIT	19.7	3.0080	0.0150
A2_AV_0042	A2_NV_0055	A2_NV_0040	CONDUIT	22.2	0.0918	0.0150
A2_AV_0043	A2_NV_0049	A2_NV_0056	CONDUIT	11.4	3.2039	0.0150
A2_AV_0005	A2_NV_0009	A2_NV_0061	CONDUIT	82.1	0.4548	0.0150
A2_AV_0025	A2_NV_0023	A2_NV_0067	CONDUIT	59.4	0.7161	0.0150
A2_AV_0061	A2_NV_0061	A2_NV_0074	CONDUIT	15.5	0.1638	0.0150
A2_AV_0072	A2_NV_0075	A2_NV_0067	CONDUIT	11.0	7.7474	0.0150
A2_AV_0073	A2_NV_0076	A2_NV_0075	CONDUIT	11.6	7.3844	0.0150
A2_AV_0074	A2_NV_0077	A2_NV_0076	CONDUIT	27.1	7.1983	0.0150
A2_AV_0056	A2_NV_0056	A2_NV_0078	CONDUIT	30.7	3.1575	0.0150
A2_AV_0071	A2_NV_0067	A2_NV_0086	CONDUIT	13.7	1.2355	0.0150
A2_AV_0086	A2_NV_0087	A2_NV_0077	CONDUIT	19.4	7.2932	0.0150
A2_AV_0089	A2_NV_0078	A2_NV_0088	CONDUIT	9.2	3.0940	0.0150
A2_AV_0087	A2_NV_0088	A2_NV_0087	CONDUIT	6.4	8.0320	0.0150
A2_AV_0088	A2_NV_0089	A2_NV_0088	CONDUIT	0.7	8.0662	0.0150
A2_AV_0090	A2_NV_0090	A2_NV_0089	CONDUIT	10.2	8.0820	0.0150
A2_AV_0091	A2_NV_0091	A2_NV_0090	CONDUIT	10.2	8.0182	0.0150
A2_AV_0111	A2_NV_0092	A2_NV_0091	CONDUIT	11.8	7.7782	0.0150
A2_AV_0103	A2_NV_0104	A2_NV_0103	CONDUIT	32.3	2.2314	0.0150
A2_AV_0104	A2_NV_0105	A2_NV_0104	CONDUIT	7.5	2.3455	0.0150
A2_AV_0106	A2_NV_0106	A2_NV_0105	CONDUIT	18.9	2.3350	0.0150
A2_AV_0107	A2_NV_0107	A2_NV_0106	CONDUIT	20.3	2.6195	0.0150
A2_AV_0108	A2_NV_0108	A2_NV_0107	CONDUIT	17.2	2.6309	0.0150
A2_AV_0055	A2_NV_0109	A2_NV_0055	CONDUIT	50.8	0.1458	0.0150
A2_AV_0109	A2_NV_0109	A2_NV_0108	CONDUIT	14.3	2.8960	0.0150
A2_AV_0113	A2_NV_0110	A2_NV_0092	CONDUIT	30.6	8.7278	0.0150
A2_AV_0112	A2_NV_0092	A2_NV_0119	CONDUIT	13.4	2.1571	0.0150
A2_AV_0105	A2_NV_0105	A2_NV_0128	CONDUIT	17.5	0.4309	0.0150
A2_AV_0110	A2_NV_0129	A2_NV_0109	CONDUIT	21.0	0.0019	0.0150
A2_AV_0124	A2_NV_0128	A2_NV_0142	CONDUIT	11.1	0.7679	0.0150
A2_AV_0085	A2_NV_0086	A2_NV_0143	CONDUIT	42.1	0.9895	0.0150
A2_AV_0140	A2_NV_0129	A2_NV_0152	CONDUIT	16.4	0.3589	0.0150
A2_AV_0139	A2_NV_0142	A2_NV_0166	CONDUIT	17.5	0.9630	0.0150
A2_AV_0141	A2_NV_0143	A2_NV_0167	CONDUIT	25.7	2.0507	0.0150
A2_AV_0156	A2_NV_0152	A2_NV_0199	CONDUIT	17.1	0.2934	0.0150
A2_AV_0125	A2_NV_0119	A2_NV_0200	CONDUIT	48.9	3.5615	0.0150
A2_AV_0084	A2_NV_0074	A2_NV_0206	CONDUIT	93.5	0.7850	0.0150
A2_AV_0214	A2_NV_0200	A2_NV_0207	CONDUIT	13.4	3.9831	0.0150
A2_AV_0174	A2_NV_0166	A2_NV_0213	CONDUIT	30.0	0.9148	0.0150
A2_AV_0226	A2_NV_0207	A2_NV_0214	CONDUIT	10.3	4.0279	0.0150
A2_AV_0176	A2_NV_0167	A2_NV_0222	CONDUIT	35.0	0.6544	0.0150

A2_AV_0238	A2_NV_0223	A2_NV_0222	CONDUIT	9.6	2.2591	0.0150
A2_AV_0240	A2_NV_0224	A2_NV_0223	CONDUIT	20.8	6.0811	0.0150
A2_AV_0166	A2_NV_0146	A2_NV_0216	CONDUIT	45.3	0.1762	0.0150
A2_AV_0229	A2_NV_0216	A2_NV_0231	CONDUIT	12.3	1.4505	0.0150
A2_AV_0241	A2_NV_0225	A2_NV_0224	CONDUIT	11.7	5.9897	0.0150
A2_AV_0242	A2_NV_0226	A2_NV_0225	CONDUIT	48.0	5.9184	0.0150
A2_AV_0227	A2_NV_0214	A2_NV_0227	CONDUIT	6.8	5.3014	0.0150
A2_AV_0250	A2_NV_0231	A2_NV_0278	CONDUIT	35.1	1.3823	0.0150
A2_AV_0243	A2_NV_0227	A2_NV_0226	CONDUIT	21.7	5.4943	0.0150
A2_AV_0236	A2_NV_0236	A2_NV_0221	CONDUIT	41.9	1.5789	0.0150
A2_AV_0224	A2_NV_0213	A2_NV_0237	CONDUIT	24.8	0.8015	0.0150
A2_AV_0256	A2_NV_0237	A2_NV_0236	CONDUIT	9.0	1.5200	0.0150
A2_AV_0175	A2_NV_0238	A2_NV_0199	CONDUIT	40.3	1.2179	0.0150
A2_AV_0225	A2_NV_0206	A2_NV_0239	CONDUIT	27.9	0.0671	0.0150
A2_AV_0239	A2_NV_0222	A2_NV_0240	CONDUIT	12.6	0.2152	0.0150
A2_AV_0257	A2_NV_0247	A2_NV_0237	CONDUIT	14.5	1.3671	0.0150
A2_AV_0258	A2_NV_0248	A2_NV_0247	CONDUIT	25.2	4.2980	0.0150
A2_AV_0270	A2_NV_0254	A2_NV_0248	CONDUIT	10.1	5.6827	0.0150
A2_AV_0237	A2_NV_0238	A2_NV_0255	CONDUIT	28.6	2.5596	0.0150
A2_AV_0271	A2_NV_0255	A2_NV_0254	CONDUIT	27.6	1.5918	0.0150
A2_AV_0244	A2_NV_0227	A2_NV_0256	CONDUIT	28.0	6.5728	0.0150
A2_AV_0272	A2_NV_0256	A2_NV_0273	CONDUIT	11.4	6.9503	0.0150
A2_AV_0290	A2_NV_0283	A2_NV_0255	CONDUIT	16.4	4.6059	0.0150
A2_AV_0260	A2_NV_0240	A2_NV_0284	CONDUIT	41.8	1.9730	0.0150
A2_AV_0291	A2_NV_0273	A2_NV_0285	CONDUIT	12.3	6.9127	0.0150
A2_AV_0308	A2_NV_0294	A2_NV_0282	CONDUIT	4.0	0.2802	0.0150
A2_AV_0306	A2_NV_0294	A2_NV_0293	CONDUIT	28.2	1.0500	0.0150
A2_AV_0322	A2_NV_0295	A2_NV_0294	CONDUIT	13.5	2.0186	0.0150
A2_AV_0288	A2_NV_0296	A2_NV_0272	CONDUIT	54.7	1.8068	0.0150
A2_AV_0321	A2_NV_0294	A2_NV_0311	CONDUIT	12.4	0.0630	0.0150
A2_AV_0324	A2_NV_0297	A2_NV_0296	CONDUIT	17.3	0.7774	0.0150
A2_AV_0309	A2_NV_0298	A2_NV_0283	CONDUIT	11.1	0.5817	0.0150
A2_AV_0310	A2_NV_0284	A2_NV_0299	CONDUIT	9.5	1.1792	0.0150
A2_AV_0330	A2_NV_0299	A2_NV_0300	CONDUIT	3.2	0.4658	0.0150
A2_AV_0331	A2_NV_0301	A2_NV_0300	CONDUIT	55.5	2.5548	0.0150
A2_AV_0332	A2_NV_0302	A2_NV_0301	CONDUIT	30.0	1.9053	0.0150
A2_AV_0323	A2_NV_0312	A2_NV_0295	CONDUIT	47.0	2.3691	0.0150
A2_AV_0325	A2_NV_0313	A2_NV_0297	CONDUIT	32.0	4.7162	0.0150
A2_AV_0326	A2_NV_0314	A2_NV_0298	CONDUIT	10.1	0.2710	0.0150
A2_AV_0353	A2_NV_0315	A2_NV_0314	CONDUIT	1.7	1.4202	0.0150
A2_AV_0259	A2_NV_0316	A2_NV_0239	CONDUIT	60.0	0.1669	0.0150
A2_AV_0329	A2_NV_0317	A2_NV_0299	CONDUIT	5.3	2.5257	0.0150
A2_AV_0333	A2_NV_0318	A2_NV_0302	CONDUIT	11.0	2.0532	0.0150
A2_AV_0311	A2_NV_0285	A2_NV_0319	CONDUIT	17.8	6.1711	0.0150
A2_AV_0334	A2_NV_0319	A2_NV_0318	CONDUIT	14.8	2.6728	0.0150
A2_AV_0351	A2_NV_0335	A2_NV_0312	CONDUIT	30.3	5.0671	0.0150
A2_AV_0352	A2_NV_0336	A2_NV_0313	CONDUIT	23.0	6.9530	0.0150
A2_AV_0354	A2_NV_0336	A2_NV_0315	CONDUIT	6.4	2.4332	0.0150
A2_AV_0327	A2_NV_0337	A2_NV_0316	CONDUIT	14.3	2.9855	0.0150
A2_AV_0328	A2_NV_0338	A2_NV_0317	CONDUIT	14.0	2.9220	0.0150
A2_AV_0350	A2_NV_0367	A2_NV_0334	CONDUIT	18.1	3.7243	0.0150
A2_AV_0382	A2_NV_0368	A2_NV_0335	CONDUIT	6.2	6.4382	0.0150
A2_AV_0383	A2_NV_0369	A2_NV_0368	CONDUIT	14.3	5.7030	0.0150
A2_AV_0384	A2_NV_0370	A2_NV_0369	CONDUIT	4.9	3.6511	0.0150
A2_AV_0355	A2_NV_0371	A2_NV_0336	CONDUIT	23.3	2.5939	0.0150
A2_AV_0356	A2_NV_0372	A2_NV_0337	CONDUIT	8.5	4.0513	0.0150
A2_AV_0387	A2_NV_0372	A2_NV_0371	CONDUIT	10.3	0.9252	0.0150
A2_AV_0381	A2_NV_0380	A2_NV_0367	CONDUIT	25.1	3.8132	0.0150
A2_AV_0357	A2_NV_0381	A2_NV_0338	CONDUIT	13.0	2.1242	0.0150
A2_AV_0388	A2_NV_0372	A2_NV_0381	CONDUIT	30.1	3.1860	0.0150
A2_AV_0390	A2_NV_0381	A2_NV_0382	CONDUIT	11.4	0.8375	0.0150
A2_AV_0417	A2_NV_0382	A2_NV_0383	CONDUIT	16.7	1.9218	0.0150
A2_AV_0418	A2_NV_0383	A2_NV_0384	CONDUIT	20.4	2.0575	0.0150
A2_AV_0415	A2_NV_0390	A2_NV_0380	CONDUIT	13.1	2.2964	0.0150
A2_AV_0428	A2_NV_0391	A2_NV_0390	CONDUIT	0.8	0.9734	0.0150
A2_AV_0385	A2_NV_0392	A2_NV_0370	CONDUIT	28.0	2.3120	0.0150

A2_AV_0386	A2_NV_0392	A2_NV_0372	CONDUIT	27.0	0.4144	0.0150
A2_AV_0389	A2_NV_0393	A2_NV_0381	CONDUIT	13.2	2.3667	0.0150
A2_AV_0434	A2_NV_0394	A2_NV_0395	CONDUIT	16.5	2.1253	0.0150
A2_AV_0419	A2_NV_0396	A2_NV_0384	CONDUIT	22.7	0.1541	0.0150
A2_AV_0420	A2_NV_0397	A2_NV_0396	CONDUIT	6.9	3.1884	0.0150
A2_AV_0438	A2_NV_0398	A2_NV_0397	CONDUIT	10.3	3.7108	0.0150
A2_AV_0429	A2_NV_0403	A2_NV_0391	CONDUIT	25.3	3.2777	0.0150
A2_AV_0416	A2_NV_0404	A2_NV_0393	CONDUIT	12.3	3.5712	0.0150
A2_AV_0433	A2_NV_0404	A2_NV_0394	CONDUIT	28.6	2.7281	0.0150
A2_AV_0435	A2_NV_0395	A2_NV_0405	CONDUIT	13.9	0.4493	0.0150
A2_AV_0436	A2_NV_0406	A2_NV_0405	CONDUIT	15.6	2.3912	0.0150
A2_AV_0439	A2_NV_0407	A2_NV_0398	CONDUIT	28.0	3.6184	0.0150
A2_AV_0440	A2_NV_0408	A2_NV_0407	CONDUIT	8.8	2.2578	0.0150
A2_AV_0427	A2_NV_0414	A2_NV_0391	CONDUIT	25.2	1.3417	0.0150
A2_AV_0430	A2_NV_0415	A2_NV_0392	CONDUIT	36.7	1.6870	0.0150
A2_AV_0431	A2_NV_0415	A2_NV_0404	CONDUIT	27.6	3.3938	0.0150
A2_AV_0437	A2_NV_0416	A2_NV_0406	CONDUIT	20.7	2.8601	0.0150
A2_AV_0450	A2_NV_0417	A2_NV_0416	CONDUIT	7.6	2.8455	0.0150
A2_AV_0451	A2_NV_0418	A2_NV_0417	CONDUIT	15.1	1.7972	0.0150
A2_AV_0447	A2_NV_0431	A2_NV_0403	CONDUIT	21.0	4.1111	0.0150
A2_AV_0452	A2_NV_0432	A2_NV_0418	CONDUIT	10.0	0.5615	0.0150
A2_AV_0448	A2_NV_0451	A2_NV_0431	CONDUIT	53.8	4.7087	0.0150
A2_AV_0432	A2_NV_0452	A2_NV_0404	CONDUIT	37.7	4.6235	0.0150
A2_AV_0449	A2_NV_0452	A2_NV_0415	CONDUIT	30.5	2.6310	0.0150
A2_AV_0481	A2_NV_0461	A2_NV_0452	CONDUIT	13.7	7.3781	0.0150
A2_AV_0493	A2_NV_0467	A2_NV_0461	CONDUIT	11.1	7.3282	0.0150
A2_AV_0502	A2_NV_0466	A2_NV_0467	CONDUIT	1.9	7.3324	0.0150
A2_AV_0446	A2_NV_0489	A2_NV_0414	CONDUIT	65.6	0.0321	0.0150
A2_AV_0492	A2_NV_0491	A2_NV_0451	CONDUIT	41.5	5.3584	0.0150
A2_AV_0501	A2_NV_0492	A2_NV_0466	CONDUIT	10.0	6.9398	0.0150
A2_AV_0500	A2_NV_0496	A2_NV_0491	CONDUIT	17.6	4.6603	0.0150
A2_AV_0529	A2_NV_0496	A2_NV_0492	CONDUIT	2.4	6.6299	0.0150
A2_AV_0530	A2_NV_0497	A2_NV_0496	CONDUIT	10.5	4.1370	0.0150
A2_AV_0070	A2_NV_0067	A2_NV_0074	CONDUIT	15.9	4.0504	0.0150
A2_AV_0335	A2_NV_0320	A2_NV_0319	CONDUIT	17.5	3.4609	0.0150
A2_AV_0528	A2_NV_0508	A2_NV_0496	CONDUIT	10.4	3.9459	0.0150
A2_AV_0543	A2_NV_0509	A2_NV_0497	CONDUIT	10.4	4.1614	0.0150
A2_AV_0542	A2_NV_0518	A2_NV_0508	CONDUIT	13.4	0.8427	0.0150
A2_AV_0544	A2_NV_0519	A2_NV_0509	CONDUIT	15.2	5.3754	0.0150
A2_AV_0558	A2_NV_0527	A2_NV_0519	CONDUIT	27.2	5.0024	0.0150
A2_AV_0568	A2_NV_0535	A2_NV_0527	CONDUIT	15.0	5.3324	0.0150
A2_AV_0557	A2_NV_0546	A2_NV_0518	CONDUIT	27.0	0.3671	0.0150
A2_AV_0580	A2_NV_0547	A2_NV_0535	CONDUIT	20.3	5.1876	0.0150
A2_AV_0581	A2_NV_0558	A2_NV_0547	CONDUIT	14.6	2.9922	0.0150
A2_AV_0582	A2_NV_0559	A2_NV_0547	CONDUIT	11.5	4.5453	0.0150
A2_AV_0603	A2_NV_0560	A2_NV_0559	CONDUIT	10.7	4.8291	0.0150
A2_AV_0579	A2_NV_0569	A2_NV_0546	CONDUIT	19.9	0.3443	0.0150
A2_AV_0604	A2_NV_0570	A2_NV_0560	CONDUIT	11.5	2.4449	0.0150
A2_AV_0602	A2_NV_0590	A2_NV_0558	CONDUIT	27.1	0.8465	0.0150
A2_AV_0621	A2_NV_0591	A2_NV_0570	CONDUIT	28.4	2.4203	0.0150
A2_AV_0633	A2_NV_0599	A2_NV_0590	CONDUIT	19.1	2.1196	0.0150
A2_AV_0620	A2_NV_0601	A2_NV_0570	CONDUIT	38.3	2.3308	0.0150
A2_AV_0645	A2_NV_0623	A2_NV_0600	CONDUIT	15.4	4.3080	0.0150
A2_AV_0646	A2_NV_0601	A2_NV_0623	CONDUIT	21.2	0.8982	0.0150
A2_AV_0601	A2_NV_0631	A2_NV_0569	CONDUIT	58.9	0.3449	0.0150
A2_AV_0674	A2_NV_0640	A2_NV_0633	CONDUIT	16.1	2.8032	0.0150
A2_AV_0685	A2_NV_0641	A2_NV_0640	CONDUIT	15.3	2.5308	0.0150
A2_AV_0092	A2_NV_0093	A2_NV_0120	CONDUIT	21.3	0.0122	0.0150
A2_AV_0114	A2_NV_0111	A2_NV_0110	CONDUIT	16.8	9.4647	0.0150
A2_AV_0115	A2_NV_0120	A2_NV_0111	CONDUIT	25.0	9.7673	0.0150
A2_AV_0127	A2_NV_0130	A2_NV_0120	CONDUIT	28.1	9.9804	0.0150
A2_AV_0128	A2_NV_0131	A2_NV_0130	CONDUIT	16.8	10.1216	0.0150
A2_AV_0142	A2_NV_0132	A2_NV_0131	CONDUIT	10.4	10.2416	0.0150
A2_AV_0093	A2_NV_0095	A2_NV_0133	CONDUIT	37.1	0.2770	0.0150
A2_AV_0126	A2_NV_0120	A2_NV_0153	CONDUIT	26.0	8.8680	0.0150
A2_AV_0143	A2_NV_0154	A2_NV_0132	CONDUIT	48.1	7.9869	0.0150

A2_AV_0144	A2_NV_0133	A2_NV_0154	CONDUIT	17.6	3.8557	0.0150
A2_AV_0159	A2_NV_0155	A2_NV_0154	CONDUIT	9.9	9.1408	0.0150
A2_AV_0161	A2_NV_0157	A2_NV_0171	CONDUIT	7.1	0.1147	0.0150
A2_AV_0160	A2_NV_0156	A2_NV_0155	CONDUIT	29.3	10.0500	0.0150
A2_AV_0157	A2_NV_0153	A2_NV_0168	CONDUIT	17.4	10.4927	0.0150
A2_AV_0178	A2_NV_0169	A2_NV_0156	CONDUIT	17.5	10.3883	0.0150
A2_AV_0179	A2_NV_0170	A2_NV_0169	CONDUIT	30.8	10.0860	0.0150
A2_AV_0180	A2_NV_0171	A2_NV_0170	CONDUIT	15.1	5.1096	0.0150
A2_AV_0182	A2_NV_0172	A2_NV_0171	CONDUIT	9.9	4.4024	0.0150
A2_AV_0183	A2_NV_0173	A2_NV_0172	CONDUIT	18.9	5.9369	0.0150
A2_AV_0184	A2_NV_0174	A2_NV_0173	CONDUIT	37.2	7.5443	0.0150
A2_AV_0162	A2_NV_0159	A2_NV_0176	CONDUIT	15.3	0.0308	0.0150
A2_AV_0185	A2_NV_0175	A2_NV_0174	CONDUIT	26.0	5.9228	0.0150
A2_AV_0186	A2_NV_0176	A2_NV_0175	CONDUIT	6.6	5.0985	0.0150
A2_AV_0188	A2_NV_0177	A2_NV_0176	CONDUIT	7.5	5.3870	0.0150
A2_AV_0181	A2_NV_0201	A2_NV_0171	CONDUIT	10.2	0.5308	0.0150
A2_AV_0177	A2_NV_0168	A2_NV_0208	CONDUIT	15.7	10.7829	0.0150
A2_AV_0216	A2_NV_0201	A2_NV_0209	CONDUIT	15.0	4.2120	0.0150
A2_AV_0158	A2_NV_0154	A2_NV_0229	CONDUIT	51.4	8.1810	0.0150
A2_AV_0187	A2_NV_0176	A2_NV_0230	CONDUIT	38.7	7.0826	0.0150
A2_AV_0215	A2_NV_0208	A2_NV_0241	CONDUIT	26.7	10.0827	0.0150
A2_AV_0246	A2_NV_0228	A2_NV_0241	CONDUIT	31.7	14.3244	0.0150
A2_AV_0228	A2_NV_0209	A2_NV_0242	CONDUIT	28.6	4.9490	0.0150
A2_AV_0245	A2_NV_0241	A2_NV_0249	CONDUIT	9.8	5.8758	0.0150
A2_AV_0261	A2_NV_0249	A2_NV_0257	CONDUIT	14.0	5.0048	0.0150
A2_AV_0247	A2_NV_0229	A2_NV_0258	CONDUIT	30.1	8.1952	0.0150
A2_AV_0248	A2_NV_0230	A2_NV_0259	CONDUIT	28.4	9.3266	0.0150
A2_AV_0273	A2_NV_0257	A2_NV_0274	CONDUIT	14.3	4.9748	0.0150
A2_AV_0262	A2_NV_0242	A2_NV_0286	CONDUIT	34.3	4.9129	0.0150
A2_AV_0274	A2_NV_0259	A2_NV_0287	CONDUIT	25.1	9.4863	0.0150
A2_AV_0293	A2_NV_0258	A2_NV_0303	CONDUIT	24.8	8.2977	0.0150
A2_AV_0336	A2_NV_0321	A2_NV_0320	CONDUIT	10.3	4.0430	0.0150
A2_AV_0337	A2_NV_0322	A2_NV_0321	CONDUIT	19.2	4.1073	0.0150
A2_AV_0358	A2_NV_0323	A2_NV_0322	CONDUIT	3.8	4.7131	0.0150
A2_AV_0292	A2_NV_0274	A2_NV_0324	CONDUIT	27.5	5.5345	0.0150
A2_AV_0359	A2_NV_0324	A2_NV_0323	CONDUIT	7.7	7.8656	0.0150
A2_AV_0361	A2_NV_0325	A2_NV_0324	CONDUIT	5.2	11.5618	0.0150
A2_AV_0362	A2_NV_0339	A2_NV_0325	CONDUIT	48.8	12.4403	0.0150
A2_AV_0363	A2_NV_0340	A2_NV_0339	CONDUIT	19.1	12.4027	0.0150
A2_AV_0338	A2_NV_0303	A2_NV_0341	CONDUIT	20.7	7.3885	0.0150
A2_AV_0364	A2_NV_0341	A2_NV_0340	CONDUIT	17.3	12.4974	0.0150
A2_AV_0366	A2_NV_0342	A2_NV_0341	CONDUIT	33.0	13.7952	0.0150
A2_AV_0367	A2_NV_0343	A2_NV_0342	CONDUIT	35.9	14.1281	0.0150
A2_AV_0368	A2_NV_0344	A2_NV_0343	CONDUIT	10.4	14.1826	0.0150
A2_AV_0312	A2_NV_0286	A2_NV_0345	CONDUIT	33.6	5.3036	0.0150
A2_AV_0369	A2_NV_0345	A2_NV_0344	CONDUIT	25.8	12.8309	0.0150
A2_AV_0371	A2_NV_0346	A2_NV_0345	CONDUIT	7.4	4.0094	0.0150
A2_AV_0372	A2_NV_0347	A2_NV_0346	CONDUIT	31.0	0.7150	0.0150
A2_AV_0373	A2_NV_0348	A2_NV_0347	CONDUIT	17.1	0.4336	0.0150
A2_AV_0374	A2_NV_0349	A2_NV_0348	CONDUIT	16.0	0.3515	0.0150
A2_AV_0313	A2_NV_0287	A2_NV_0350	CONDUIT	30.7	10.4724	0.0150
A2_AV_0375	A2_NV_0350	A2_NV_0349	CONDUIT	32.6	0.2775	0.0150
A2_AV_0394	A2_NV_0350	A2_NV_0351	CONDUIT	19.2	1.6520	0.0150
A2_AV_0360	A2_NV_0323	A2_NV_0373	CONDUIT	18.8	4.6647	0.0150
A2_AV_0365	A2_NV_0341	A2_NV_0374	CONDUIT	14.1	6.0371	0.0150
A2_AV_0392	A2_NV_0374	A2_NV_0385	CONDUIT	11.1	6.1614	0.0150
A2_AV_0393	A2_NV_0350	A2_NV_0386	CONDUIT	17.1	12.9096	0.0150
A2_AV_0391	A2_NV_0373	A2_NV_0409	CONDUIT	30.4	3.2902	0.0150
A2_AV_0370	A2_NV_0345	A2_NV_0410	CONDUIT	43.0	9.8377	0.0150
A2_AV_0455	A2_NV_0420	A2_NV_0419	CONDUIT	3.3	1.0294	0.0150
A2_AV_0441	A2_NV_0409	A2_NV_0421	CONDUIT	5.0	0.7491	0.0150
A2_AV_0456	A2_NV_0421	A2_NV_0420	CONDUIT	4.7	0.9533	0.0150
A2_AV_0457	A2_NV_0422	A2_NV_0421	CONDUIT	13.2	2.8640	0.0150
A2_AV_0458	A2_NV_0423	A2_NV_0422	CONDUIT	21.0	10.8944	0.0150
A2_AV_0459	A2_NV_0424	A2_NV_0423	CONDUIT	35.1	11.8995	0.0150
A2_AV_0421	A2_NV_0385	A2_NV_0425	CONDUIT	27.8	6.2864	0.0150

A2_AV_0422	A2_NV_0386	A2_NV_0426	CONDUIT	26.8	13.4857	0.0150
A2_AV_0460	A2_NV_0433	A2_NV_0424	CONDUIT	25.9	12.4200	0.0150
A2_AV_0461	A2_NV_0425	A2_NV_0433	CONDUIT	4.7	8.0145	0.0150
A2_AV_0453	A2_NV_0442	A2_NV_0408	CONDUIT	46.7	1.2555	0.0150
A2_AV_0454	A2_NV_0419	A2_NV_0442	CONDUIT	13.6	1.2669	0.0150
A2_AV_0470	A2_NV_0433	A2_NV_0443	CONDUIT	14.0	9.3261	0.0150
A2_AV_0462	A2_NV_0410	A2_NV_0444	CONDUIT	25.0	10.7199	0.0150
A2_AV_0463	A2_NV_0426	A2_NV_0445	CONDUIT	23.0	12.7579	0.0150
A2_AV_0469	A2_NV_0453	A2_NV_0442	CONDUIT	24.4	1.4169	0.0150
A2_AV_0482	A2_NV_0443	A2_NV_0454	CONDUIT	11.2	9.8480	0.0150
A2_AV_0468	A2_NV_0462	A2_NV_0432	CONDUIT	59.9	0.8076	0.0150
A2_AV_0495	A2_NV_0463	A2_NV_0453	CONDUIT	12.8	2.6517	0.0150
A2_AV_0483	A2_NV_0444	A2_NV_0464	CONDUIT	17.6	10.0625	0.0150
A2_AV_0496	A2_NV_0468	A2_NV_0463	CONDUIT	16.0	3.6538	0.0150
A2_AV_0497	A2_NV_0454	A2_NV_0470	CONDUIT	17.1	9.4757	0.0150
A2_AV_0505	A2_NV_0470	A2_NV_0469	CONDUIT	5.4	9.1405	0.0150
A2_AV_0506	A2_NV_0471	A2_NV_0470	CONDUIT	29.2	13.1043	0.0150
A2_AV_0507	A2_NV_0472	A2_NV_0471	CONDUIT	42.5	13.3780	0.0150
A2_AV_0508	A2_NV_0473	A2_NV_0472	CONDUIT	19.0	13.3342	0.0150
A2_AV_0498	A2_NV_0464	A2_NV_0474	CONDUIT	13.0	5.6168	0.0150
A2_AV_0509	A2_NV_0474	A2_NV_0473	CONDUIT	10.4	6.1818	0.0150
A2_AV_0510	A2_NV_0475	A2_NV_0474	CONDUIT	13.2	0.0722	0.0150
A2_AV_0511	A2_NV_0475	A2_NV_0476	CONDUIT	38.8	2.6670	0.0150
A2_AV_0512	A2_NV_0476	A2_NV_0477	CONDUIT	32.3	2.8956	0.0150
A2_AV_0513	A2_NV_0477	A2_NV_0478	CONDUIT	13.5	2.7845	0.0150
A2_AV_0484	A2_NV_0445	A2_NV_0479	CONDUIT	31.9	12.1062	0.0150
A2_AV_0514	A2_NV_0478	A2_NV_0479	CONDUIT	7.2	1.1792	0.0150
A2_AV_0503	A2_NV_0493	A2_NV_0468	CONDUIT	6.6	2.5212	0.0150
A2_AV_0531	A2_NV_0498	A2_NV_0493	CONDUIT	12.9	1.1866	0.0150
A2_AV_0504	A2_NV_0469	A2_NV_0499	CONDUIT	15.0	9.8839	0.0150
A2_AV_0515	A2_NV_0479	A2_NV_0500	CONDUIT	21.6	6.9342	0.0150
A2_AV_0532	A2_NV_0499	A2_NV_0510	CONDUIT	13.8	10.9366	0.0150
A2_AV_0545	A2_NV_0498	A2_NV_0520	CONDUIT	23.9	4.2298	0.0150
A2_AV_0546	A2_NV_0510	A2_NV_0521	CONDUIT	11.5	11.1334	0.0150
A2_AV_0547	A2_NV_0500	A2_NV_0522	CONDUIT	11.1	7.2655	0.0150
A2_AV_0559	A2_NV_0528	A2_NV_0520	CONDUIT	15.2	0.0673	0.0150
A2_AV_0561	A2_NV_0521	A2_NV_0530	CONDUIT	1.6	9.6640	0.0150
A2_AV_0560	A2_NV_0530	A2_NV_0529	CONDUIT	10.5	4.9574	0.0150
A2_AV_0563	A2_NV_0522	A2_NV_0531	CONDUIT	11.9	7.1976	0.0150
A2_AV_0494	A2_NV_0536	A2_NV_0462	CONDUIT	90.2	1.2814	0.0150
A2_AV_0570	A2_NV_0537	A2_NV_0528	CONDUIT	6.4	4.9112	0.0150
A2_AV_0571	A2_NV_0537	A2_NV_0529	CONDUIT	15.0	0.4807	0.0150
A2_AV_0569	A2_NV_0536	A2_NV_0537	CONDUIT	9.5	2.1479	0.0150
A2_AV_0572	A2_NV_0538	A2_NV_0537	CONDUIT	8.2	3.8470	0.0150
A2_AV_0562	A2_NV_0521	A2_NV_0539	CONDUIT	12.5	1.3001	0.0150
A2_AV_0574	A2_NV_0531	A2_NV_0540	CONDUIT	16.3	7.8516	0.0150
A2_AV_0589	A2_NV_0540	A2_NV_0541	CONDUIT	9.1	0.6651	0.0150
A2_AV_0583	A2_NV_0548	A2_NV_0536	CONDUIT	20.1	2.3493	0.0150
A2_AV_0585	A2_NV_0549	A2_NV_0538	CONDUIT	5.8	2.9053	0.0150
A2_AV_0573	A2_NV_0550	A2_NV_0539	CONDUIT	12.4	0.8662	0.0150
A2_AV_0586	A2_NV_0561	A2_NV_0549	CONDUIT	8.2	1.5268	0.0150
A2_AV_0588	A2_NV_0540	A2_NV_0562	CONDUIT	20.6	9.4607	0.0150
A2_AV_0605	A2_NV_0571	A2_NV_0548	CONDUIT	13.3	13.6690	0.0150
A2_AV_0587	A2_NV_0572	A2_NV_0550	CONDUIT	18.9	1.2810	0.0150
A2_AV_0606	A2_NV_0572	A2_NV_0561	CONDUIT	15.0	1.1993	0.0150
A2_AV_0622	A2_NV_0585	A2_NV_0571	CONDUIT	17.5	14.8076	0.0150
A2_AV_0607	A2_NV_0562	A2_NV_0586	CONDUIT	14.1	9.8287	0.0150
A2_AV_0634	A2_NV_0592	A2_NV_0591	CONDUIT	11.2	0.5644	0.0150
A2_AV_0637	A2_NV_0593	A2_NV_0585	CONDUIT	10.2	14.4205	0.0150
A2_AV_0623	A2_NV_0594	A2_NV_0572	CONDUIT	28.8	0.9284	0.0150
A2_AV_0635	A2_NV_0602	A2_NV_0592	CONDUIT	10.7	0.5494	0.0150
A2_AV_0638	A2_NV_0594	A2_NV_0603	CONDUIT	29.7	0.2870	0.0150
A2_AV_0650	A2_NV_0605	A2_NV_0604	CONDUIT	22.3	2.5419	0.0150
A2_AV_0651	A2_NV_0606	A2_NV_0605	CONDUIT	25.4	3.1009	0.0150
A2_AV_0652	A2_NV_0607	A2_NV_0606	CONDUIT	17.4	3.0363	0.0150
A2_AV_0639	A2_NV_0586	A2_NV_0608	CONDUIT	23.8	9.5487	0.0150

A2_AV_0653	A2_NV_0608	A2_NV_0607	CONDUIT	28.6	1.9779	0.0150
A2_AV_0655	A2_NV_0609	A2_NV_0608	CONDUIT	27.3	0.4118	0.0150
A2_AV_0636	A2_NV_0624	A2_NV_0593	CONDUIT	28.7	12.1065	0.0150
A2_AV_0647	A2_NV_0624	A2_NV_0602	CONDUIT	27.4	0.4104	0.0150
A2_AV_0584	A2_NV_0625	A2_NV_0536	CONDUIT	99.5	0.5485	0.0150
A2_AV_0648	A2_NV_0626	A2_NV_0603	CONDUIT	29.8	1.4269	0.0150
A2_AV_0649	A2_NV_0604	A2_NV_0627	CONDUIT	32.1	5.0361	0.0150
A2_AV_0677	A2_NV_0627	A2_NV_0626	CONDUIT	3.1	0.8521	0.0150
A2_AV_0678	A2_NV_0628	A2_NV_0627	CONDUIT	11.2	0.8449	0.0150
A2_AV_0675	A2_NV_0634	A2_NV_0624	CONDUIT	12.0	4.4237	0.0150
A2_AV_0676	A2_NV_0635	A2_NV_0625	CONDUIT	51.5	1.2495	0.0150
A2_AV_0679	A2_NV_0636	A2_NV_0628	CONDUIT	23.4	1.1010	0.0150
A2_AV_0654	A2_NV_0608	A2_NV_0637	CONDUIT	14.2	6.3010	0.0150
A2_AV_0686	A2_NV_0642	A2_NV_0634	CONDUIT	11.3	4.3242	0.0150
A2_AV_0687	A2_NV_0643	A2_NV_0635	CONDUIT	16.3	0.7930	0.0150
A2_AV_0680	A2_NV_0637	A2_NV_0644	CONDUIT	14.4	6.5589	0.0150
A2_AV_0693	A2_NV_0649	A2_NV_0641	CONDUIT	10.3	1.7799	0.0150
A2_AV_0689	A2_NV_0650	A2_NV_0636	CONDUIT	43.8	1.1118	0.0150
A2_AV_0695	A2_NV_0651	A2_NV_0642	CONDUIT	16.7	3.0595	0.0150
A2_AV_0694	A2_NV_0649	A2_NV_0651	CONDUIT	11.7	0.0026	0.0150
A2_AV_0688	A2_NV_0652	A2_NV_0643	CONDUIT	52.8	0.9572	0.0150
A2_AV_0147	A2_NV_0135	A2_NV_0161	CONDUIT	17.6	0.2801	0.0150
A2_AV_0118	A2_NV_0115	A2_NV_0135	CONDUIT	26.3	1.2267	0.0150
A2_AV_0165	A2_NV_0161	A2_NV_0264	CONDUIT	85.5	0.9065	0.0150
A2_AV_0700	A2_NV_0657	A2_NV_0651	CONDUIT	16.6	0.0602	0.0150
A2_AV_0696	A2_NV_0653	A2_NV_0650	CONDUIT	41.1	0.6278	0.0150
A2_AV_0701	A2_NV_0658	A2_NV_0652	CONDUIT	30.2	0.9353	0.0150
A2_AV_0706	A2_NV_0659	A2_NV_0658	CONDUIT	15.0	1.5694	0.0150
A2_AV_0697	A2_NV_0644	A2_NV_0660	CONDUIT	26.1	3.8881	0.0150
A2_AV_0702	A2_NV_0660	A2_NV_0653	CONDUIT	13.9	0.8329	0.0150
A2_AV_0708	A2_NV_0661	A2_NV_0660	CONDUIT	15.1	0.1823	0.0150
A2_AV_0707	A2_NV_0667	A2_NV_0659	CONDUIT	9.0	0.9883	0.0150
A2_AV_0709	A2_NV_0668	A2_NV_0667	CONDUIT	5.7	0.4615	0.0150
A2_AV_0116	A2_NV_0112	A2_NV_0121	CONDUIT	10.9	6.5249	0.0150
A2_AV_0720	A2_NV_0669	A2_NV_0668	CONDUIT	5.5	5.1721	0.0150
A2_AV_0852	A2_NV_0813	A2_NV_0794	CONDUIT	34.3	5.7037	0.0150
A2_AV_0129	A2_NV_0121	A2_NV_0144	CONDUIT	15.0	6.4007	0.0150
A2_AV_0189	A2_NV_0178	A2_NV_0177	CONDUIT	21.2	4.5225	0.0150
A2_AV_0190	A2_NV_0179	A2_NV_0178	CONDUIT	30.6	0.4722	0.0150
A2_AV_0191	A2_NV_0179	A2_NV_0180	CONDUIT	46.8	8.1194	0.0150
A2_AV_0192	A2_NV_0180	A2_NV_0181	CONDUIT	7.2	7.7980	0.0150
A2_AV_0194	A2_NV_0181	A2_NV_0182	CONDUIT	11.3	1.7025	0.0150
A2_AV_0145	A2_NV_0144	A2_NV_0183	CONDUIT	26.3	6.2157	0.0150
A2_AV_0195	A2_NV_0183	A2_NV_0182	CONDUIT	13.2	1.7898	0.0150
A2_AV_0196	A2_NV_0184	A2_NV_0183	CONDUIT	8.1	2.6143	0.0150
A2_AV_0197	A2_NV_0185	A2_NV_0184	CONDUIT	29.1	2.6326	0.0150
A2_AV_0193	A2_NV_0181	A2_NV_0215	CONDUIT	33.1	8.6685	0.0150
A2_AV_0249	A2_NV_0215	A2_NV_0260	CONDUIT	35.3	8.3926	0.0150
A2_AV_0275	A2_NV_0260	A2_NV_0288	CONDUIT	20.6	8.3041	0.0150
A2_AV_0395	A2_NV_0351	A2_NV_0352	CONDUIT	17.9	2.2965	0.0150
A2_AV_0314	A2_NV_0288	A2_NV_0353	CONDUIT	33.5	8.0266	0.0150
A2_AV_0401	A2_NV_0354	A2_NV_0353	CONDUIT	9.8	1.9095	0.0150
A2_AV_0402	A2_NV_0355	A2_NV_0354	CONDUIT	13.1	3.0022	0.0150
A2_AV_0403	A2_NV_0356	A2_NV_0355	CONDUIT	14.6	3.3427	0.0150
A2_AV_0404	A2_NV_0357	A2_NV_0356	CONDUIT	10.9	3.3297	0.0150
A2_AV_0396	A2_NV_0352	A2_NV_0375	CONDUIT	37.3	2.1888	0.0150
A2_AV_0400	A2_NV_0353	A2_NV_0377	CONDUIT	12.9	0.6367	0.0150
A2_AV_0397	A2_NV_0375	A2_NV_0377	CONDUIT	26.7	2.3287	0.0150
A2_AV_0399	A2_NV_0377	A2_NV_0376	CONDUIT	8.6	10.9269	0.0150
A2_AV_0398	A2_NV_0376	A2_NV_0399	CONDUIT	16.6	10.7905	0.0150
A2_AV_0442	A2_NV_0399	A2_NV_0427	CONDUIT	23.1	10.6186	0.0150
A2_AV_0464	A2_NV_0427	A2_NV_0446	CONDUIT	20.6	10.4989	0.0150
A2_AV_0516	A2_NV_0479	A2_NV_0480	CONDUIT	32.8	0.0680	0.0150
A2_AV_0517	A2_NV_0481	A2_NV_0480	CONDUIT	21.7	0.4354	0.0150
A2_AV_0518	A2_NV_0481	A2_NV_0482	CONDUIT	14.8	0.3159	0.0150
A2_AV_0485	A2_NV_0446	A2_NV_0483	CONDUIT	27.9	10.3193	0.0150

A2_AV_0519	A2_NV_0483	A2_NV_0482	CONDUIT	33.5	0.4861	0.0150
A2_AV_0521	A2_NV_0484	A2_NV_0483	CONDUIT	25.4	6.1670	0.0150
A2_AV_0522	A2_NV_0485	A2_NV_0484	CONDUIT	14.8	6.5766	0.0150
A2_AV_0523	A2_NV_0486	A2_NV_0485	CONDUIT	8.6	6.2877	0.0150
A2_AV_0520	A2_NV_0483	A2_NV_0523	CONDUIT	34.9	9.6881	0.0150
A2_AV_0590	A2_NV_0541	A2_NV_0542	CONDUIT	41.7	1.6471	0.0150
A2_AV_0591	A2_NV_0542	A2_NV_0543	CONDUIT	30.1	1.9333	0.0150
A2_AV_0564	A2_NV_0523	A2_NV_0544	CONDUIT	25.1	10.7991	0.0150
A2_AV_0592	A2_NV_0543	A2_NV_0544	CONDUIT	22.2	0.4922	0.0150
A2_AV_0593	A2_NV_0544	A2_NV_0563	CONDUIT	13.4	6.4245	0.0150
A2_AV_0608	A2_NV_0563	A2_NV_0573	CONDUIT	10.2	6.4995	0.0150
A2_AV_0524	A2_NV_0486	A2_NV_0574	CONDUIT	84.7	9.3939	0.0150
A2_AV_0624	A2_NV_0573	A2_NV_0595	CONDUIT	24.0	7.5030	0.0150
A2_AV_0656	A2_NV_0610	A2_NV_0609	CONDUIT	16.5	0.0145	0.0150
A2_AV_0657	A2_NV_0610	A2_NV_0611	CONDUIT	30.9	0.5223	0.0150
A2_AV_0640	A2_NV_0595	A2_NV_0612	CONDUIT	13.2	5.9210	0.0150
A2_AV_0658	A2_NV_0612	A2_NV_0611	CONDUIT	28.1	0.3268	0.0150
A2_AV_0660	A2_NV_0613	A2_NV_0612	CONDUIT	18.5	5.3683	0.0150
A2_AV_0661	A2_NV_0614	A2_NV_0613	CONDUIT	20.9	6.3674	0.0150
A2_AV_0625	A2_NV_0574	A2_NV_0615	CONDUIT	34.9	6.1895	0.0150
A2_AV_0662	A2_NV_0615	A2_NV_0614	CONDUIT	14.8	5.6505	0.0150
A2_AV_0659	A2_NV_0612	A2_NV_0638	CONDUIT	13.5	2.6604	0.0150
A2_AV_0681	A2_NV_0638	A2_NV_0645	CONDUIT	10.4	2.0452	0.0150
A2_AV_0690	A2_NV_0645	A2_NV_0654	CONDUIT	22.4	1.5554	0.0150
A2_AV_0703	A2_NV_0654	A2_NV_0662	CONDUIT	13.5	1.1496	0.0150
A2_AV_0712	A2_NV_0663	A2_NV_0662	CONDUIT	24.0	4.9229	0.0150
A2_AV_0713	A2_NV_0664	A2_NV_0663	CONDUIT	35.4	5.1745	0.0150
A2_AV_0711	A2_NV_0662	A2_NV_0670	CONDUIT	11.9	1.9195	0.0150
A2_AV_0710	A2_NV_0675	A2_NV_0661	CONDUIT	44.7	2.2345	0.0150
A2_AV_0722	A2_NV_0678	A2_NV_0675	CONDUIT	42.3	0.0024	0.0150
A2_AV_0723	A2_NV_0670	A2_NV_0679	CONDUIT	10.5	2.9665	0.0150
A2_AV_0721	A2_NV_0694	A2_NV_0669	CONDUIT	67.7	2.3205	0.0150
A2_AV_0748	A2_NV_0695	A2_NV_0694	CONDUIT	13.2	0.5702	0.0150
A2_AV_0727	A2_NV_0696	A2_NV_0678	CONDUIT	8.8	1.5274	0.0150
A2_AV_0728	A2_NV_0679	A2_NV_0696	CONDUIT	12.1	0.9822	0.0150
A2_AV_0749	A2_NV_0702	A2_NV_0695	CONDUIT	11.1	1.8625	0.0150
A2_AV_0750	A2_NV_0703	A2_NV_0702	CONDUIT	20.6	3.9430	0.0150
A2_AV_0751	A2_NV_0704	A2_NV_0696	CONDUIT	40.0	4.9298	0.0150
A2_AV_0757	A2_NV_0709	A2_NV_0703	CONDUIT	12.2	12.3181	0.0150
A2_AV_0758	A2_NV_0710	A2_NV_0703	CONDUIT	12.3	4.5884	0.0150
A2_AV_0759	A2_NV_0711	A2_NV_0710	CONDUIT	15.1	4.6943	0.0150
A2_AV_0760	A2_NV_0712	A2_NV_0704	CONDUIT	13.8	5.3332	0.0150
A2_AV_0769	A2_NV_0716	A2_NV_0711	CONDUIT	10.9	4.8083	0.0150
A2_AV_0771	A2_NV_0717	A2_NV_0716	CONDUIT	13.2	5.0252	0.0150
A2_AV_0770	A2_NV_0721	A2_NV_0716	CONDUIT	8.7	12.3726	0.0150
A2_AV_0768	A2_NV_0729	A2_NV_0709	CONDUIT	34.9	11.5540	0.0150
A2_AV_0787	A2_NV_0734	A2_NV_0729	CONDUIT	8.7	12.5171	0.0150
A2_AV_0786	A2_NV_0736	A2_NV_0734	CONDUIT	10.1	12.3061	0.0150
A2_AV_0777	A2_NV_0737	A2_NV_0721	CONDUIT	33.3	12.5770	0.0150
A2_AV_0792	A2_NV_0741	A2_NV_0736	CONDUIT	15.9	11.9522	0.0150
A2_AV_0796	A2_NV_0744	A2_NV_0741	CONDUIT	14.5	9.8349	0.0150
A2_AV_0793	A2_NV_0745	A2_NV_0737	CONDUIT	21.9	12.1777	0.0150
A2_AV_0802	A2_NV_0747	A2_NV_0744	CONDUIT	13.0	4.7643	0.0150
A2_AV_0797	A2_NV_0748	A2_NV_0745	CONDUIT	14.3	11.0120	0.0150
A2_AV_0806	A2_NV_0751	A2_NV_0748	CONDUIT	8.1	9.8182	0.0150
A2_AV_0805	A2_NV_0754	A2_NV_0751	CONDUIT	10.1	8.3255	0.0150
A2_AV_0804	A2_NV_0777	A2_NV_0747	CONDUIT	28.9	2.7356	0.0150
A2_AV_0840	A2_NV_0778	A2_NV_0777	CONDUIT	24.9	8.1982	0.0150
A2_AV_0839	A2_NV_0794	A2_NV_0777	CONDUIT	25.2	5.0682	0.0150
A2_AV_0841	A2_NV_0779	A2_NV_0778	CONDUIT	21.7	2.3914	0.0150
A2_AV_0810	A2_NV_0780	A2_NV_0754	CONDUIT	12.5	8.8805	0.0150
A2_AV_0842	A2_NV_0779	A2_NV_0780	CONDUIT	25.6	4.2492	0.0150
A2_AV_0845	A2_NV_0780	A2_NV_0781	CONDUIT	47.2	4.8108	0.0150
A2_AV_0844	A2_NV_0790	A2_NV_0780	CONDUIT	11.5	11.3667	0.0150
A2_AV_0843	A2_NV_0795	A2_NV_0790	CONDUIT	16.1	11.8356	0.0150
A2_AV_0857	A2_NV_0802	A2_NV_0795	CONDUIT	17.1	11.3799	0.0150

A2_AV_0863	A2_NV_0801	A2_NV_0802	CONDUIT	1.2	10.4376	0.0150
A2_AV_0864	A2_NV_0802	A2_NV_0803	CONDUIT	10.8	2.4688	0.0150
A2_AV_0865	A2_NV_0803	A2_NV_0804	CONDUIT	31.1	4.0978	0.0150
A2_AV_0866	A2_NV_0804	A2_NV_0805	CONDUIT	45.0	4.1369	0.0150
A2_AV_0862	A2_NV_0814	A2_NV_0801	CONDUIT	12.9	9.9648	0.0150
A2_AV_0880	A2_NV_0819	A2_NV_0814	CONDUIT	12.7	9.8410	0.0150
A2_AV_0879	A2_NV_0821	A2_NV_0819	CONDUIT	12.4	9.8274	0.0150
A2_AV_0878	A2_NV_0829	A2_NV_0813	CONDUIT	48.7	5.8347	0.0150
A2_AV_0893	A2_NV_0834	A2_NV_0829	CONDUIT	8.4	5.8873	0.0150
A2_AV_0884	A2_NV_0835	A2_NV_0821	CONDUIT	33.1	7.5471	0.0150
A2_AV_0901	A2_NV_0851	A2_NV_0850	CONDUIT	23.0	0.3161	0.0150
A2_AV_0045	A2_NV_0043	A2_NV_0041	CONDUIT	26.0	12.3437	0.0150
A2_AV_0046	A2_NV_0044	A2_NV_0043	CONDUIT	19.9	7.3458	0.0150
A2_AV_0047	A2_NV_0045	A2_NV_0044	CONDUIT	20.4	2.0646	0.0150
A2_AV_0903	A2_NV_0852	A2_NV_0851	CONDUIT	13.0	0.3771	0.0150
A2_AV_0904	A2_NV_0853	A2_NV_0852	CONDUIT	10.2	0.1914	0.0150
A2_AV_0905	A2_NV_0853	A2_NV_0854	CONDUIT	13.4	2.6829	0.0150
A2_AV_0902	A2_NV_0865	A2_NV_0851	CONDUIT	10.7	4.5272	0.0150
A2_AV_0907	A2_NV_0866	A2_NV_0854	CONDUIT	15.4	8.5883	0.0150
A2_AV_0933	A2_NV_0870	A2_NV_0865	CONDUIT	20.5	0.1061	0.0150
A2_AV_0934	A2_NV_0872	A2_NV_0866	CONDUIT	14.7	6.2407	0.0150
A2_AV_0939	A2_NV_0877	A2_NV_0872	CONDUIT	34.1	5.0667	0.0150
A2_AV_0048	A2_NV_0046	A2_NV_0045	CONDUIT	14.9	1.0680	0.0150
A2_AV_0008	A2_NV_0011	A2_NV_0047	CONDUIT	57.4	0.9474	0.0150
A2_AV_0049	A2_NV_0046	A2_NV_0047	CONDUIT	12.6	0.9444	0.0150
A2_AV_0050	A2_NV_0047	A2_NV_0062	CONDUIT	25.5	2.8464	0.0150
A2_AV_0044	A2_NV_0041	A2_NV_0068	CONDUIT	38.1	4.6235	0.0150
A2_AV_0062	A2_NV_0062	A2_NV_0114	CONDUIT	40.1	3.7814	0.0150
A2_AV_0094	A2_NV_0097	A2_NV_0122	CONDUIT	24.8	5.8886	0.0150
A2_AV_0075	A2_NV_0068	A2_NV_0134	CONDUIT	55.9	6.4136	0.0150
A2_AV_0117	A2_NV_0114	A2_NV_0145	CONDUIT	34.8	3.3441	0.0150
A2_AV_0198	A2_NV_0186	A2_NV_0185	CONDUIT	20.9	2.7613	0.0150
A2_AV_0130	A2_NV_0122	A2_NV_0187	CONDUIT	42.5	6.5213	0.0150
A2_AV_0146	A2_NV_0134	A2_NV_0187	CONDUIT	38.3	8.4366	0.0150
A2_AV_0199	A2_NV_0187	A2_NV_0186	CONDUIT	16.8	3.2099	0.0150
A2_AV_0200	A2_NV_0188	A2_NV_0187	CONDUIT	16.0	5.5846	0.0150
A2_AV_0202	A2_NV_0189	A2_NV_0188	CONDUIT	47.4	6.2108	0.0150
A2_AV_0203	A2_NV_0190	A2_NV_0189	CONDUIT	65.3	7.0889	0.0150
A2_AV_0204	A2_NV_0191	A2_NV_0190	CONDUIT	12.6	6.0886	0.0150
A2_AV_0163	A2_NV_0145	A2_NV_0192	CONDUIT	19.6	4.8845	0.0150
A2_AV_0206	A2_NV_0193	A2_NV_0192	CONDUIT	13.2	0.0152	0.0150
A2_AV_0205	A2_NV_0192	A2_NV_0191	CONDUIT	6.2	1.4614	0.0150
A2_AV_0207	A2_NV_0192	A2_NV_0243	CONDUIT	45.0	1.4508	0.0150
A2_AV_0201	A2_NV_0187	A2_NV_0261	CONDUIT	70.1	7.5613	0.0150
A2_AV_0263	A2_NV_0243	A2_NV_0263	CONDUIT	17.3	1.1502	0.0150
A2_AV_0276	A2_NV_0262	A2_NV_0275	CONDUIT	12.9	4.5807	0.0150
A2_AV_0277	A2_NV_0263	A2_NV_0276	CONDUIT	13.0	1.7241	0.0150
A2_AV_0295	A2_NV_0275	A2_NV_0304	CONDUIT	21.0	4.2153	0.0150
A2_AV_0297	A2_NV_0276	A2_NV_0305	CONDUIT	26.6	2.4466	0.0150
A2_AV_0296	A2_NV_0306	A2_NV_0276	CONDUIT	23.3	0.2807	0.0150
A2_AV_0315	A2_NV_0307	A2_NV_0306	CONDUIT	11.1	0.2869	0.0150
A2_AV_0294	A2_NV_0261	A2_NV_0326	CONDUIT	31.3	7.7325	0.0150
A2_AV_0339	A2_NV_0326	A2_NV_0358	CONDUIT	10.5	7.5008	0.0150
A2_AV_0405	A2_NV_0359	A2_NV_0357	CONDUIT	49.2	3.6502	0.0150
A2_AV_0376	A2_NV_0358	A2_NV_0359	CONDUIT	8.8	6.9612	0.0150
A2_AV_0406	A2_NV_0360	A2_NV_0359	CONDUIT	11.4	8.8803	0.0150
A2_AV_0340	A2_NV_0304	A2_NV_0361	CONDUIT	19.2	3.8925	0.0150
A2_AV_0409	A2_NV_0361	A2_NV_0360	CONDUIT	67.2	10.7239	0.0150
A2_AV_0410	A2_NV_0362	A2_NV_0361	CONDUIT	12.5	10.8843	0.0150
A2_AV_0377	A2_NV_0363	A2_NV_0362	CONDUIT	27.2	10.9358	0.0150
A2_AV_0341	A2_NV_0305	A2_NV_0364	CONDUIT	18.2	3.8145	0.0150
A2_AV_0378	A2_NV_0364	A2_NV_0363	CONDUIT	35.6	9.8944	0.0150
A2_AV_0380	A2_NV_0365	A2_NV_0366	CONDUIT	7.0	1.6288	0.0150
A2_AV_0407	A2_NV_0359	A2_NV_0387	CONDUIT	11.0	6.5123	0.0150
A2_AV_0411	A2_NV_0366	A2_NV_0388	CONDUIT	12.3	2.0318	0.0150
A2_AV_0412	A2_NV_0378	A2_NV_0388	CONDUIT	5.9	0.7795	0.0150

A2_AV_0408	A2_NV_0387	A2_NV_0400	CONDUIT	10.9	5.9703	0.0150
A2_AV_0423	A2_NV_0400	A2_NV_0411	CONDUIT	14.5	5.8128	0.0150
A2_AV_0379	A2_NV_0364	A2_NV_0428	CONDUIT	48.3	11.3162	0.0150
A2_AV_0443	A2_NV_0411	A2_NV_0434	CONDUIT	18.3	5.8276	0.0150
A2_AV_0471	A2_NV_0435	A2_NV_0434	CONDUIT	3.5	8.8195	0.0150
A2_AV_0473	A2_NV_0436	A2_NV_0435	CONDUIT	45.6	9.3551	0.0150
A2_AV_0474	A2_NV_0438	A2_NV_0437	CONDUIT	15.3	8.1766	0.0150
A2_AV_0475	A2_NV_0439	A2_NV_0438	CONDUIT	16.8	7.9071	0.0150
A2_AV_0465	A2_NV_0428	A2_NV_0440	CONDUIT	11.5	11.1397	0.0150
A2_AV_0476	A2_NV_0440	A2_NV_0439	CONDUIT	11.9	6.4720	0.0150
A2_AV_0477	A2_NV_0440	A2_NV_0455	CONDUIT	18.2	12.0984	0.0150
A2_AV_0487	A2_NV_0456	A2_NV_0455	CONDUIT	68.5	4.8086	0.0150
A2_AV_0486	A2_NV_0455	A2_NV_0465	CONDUIT	13.4	32.7930	0.0150
A2_AV_0472	A2_NV_0434	A2_NV_0487	CONDUIT	45.1	6.1145	0.0150
A2_AV_0525	A2_NV_0487	A2_NV_0486	CONDUIT	65.1	6.7459	0.0150
A2_AV_0499	A2_NV_0465	A2_NV_0494	CONDUIT	20.3	27.3432	0.0150
A2_AV_0526	A2_NV_0487	A2_NV_0501	CONDUIT	15.5	9.1125	0.0150
A2_AV_0533	A2_NV_0502	A2_NV_0501	CONDUIT	27.2	4.0655	0.0150
A2_AV_0535	A2_NV_0503	A2_NV_0502	CONDUIT	34.5	3.4209	0.0150
A2_AV_0536	A2_NV_0504	A2_NV_0503	CONDUIT	43.0	3.4307	0.0150
A2_AV_0538	A2_NV_0494	A2_NV_0505	CONDUIT	19.4	2.0271	0.0150
A2_AV_0537	A2_NV_0505	A2_NV_0504	CONDUIT	27.2	3.0963	0.0150
A2_AV_0534	A2_NV_0501	A2_NV_0511	CONDUIT	8.7	10.6488	0.0150
A2_AV_0539	A2_NV_0494	A2_NV_0512	CONDUIT	10.9	0.7997	0.0150
A2_AV_0550	A2_NV_0512	A2_NV_0513	CONDUIT	1.4	0.1936	0.0150
A2_AV_0549	A2_NV_0514	A2_NV_0512	CONDUIT	7.5	10.7046	0.0150
A2_AV_0552	A2_NV_0515	A2_NV_0514	CONDUIT	19.7	11.4736	0.0150
A2_AV_0553	A2_NV_0516	A2_NV_0515	CONDUIT	65.8	11.4317	0.0150
A2_AV_0548	A2_NV_0511	A2_NV_0524	CONDUIT	12.8	11.7267	0.0150
A2_AV_0551	A2_NV_0513	A2_NV_0525	CONDUIT	14.4	0.0390	0.0150
A2_AV_0565	A2_NV_0524	A2_NV_0532	CONDUIT	11.8	11.6241	0.0150
A2_AV_0566	A2_NV_0525	A2_NV_0533	CONDUIT	10.6	0.0830	0.0150
A2_AV_0575	A2_NV_0532	A2_NV_0551	CONDUIT	12.4	11.4058	0.0150
A2_AV_0594	A2_NV_0551	A2_NV_0552	CONDUIT	7.4	9.3962	0.0150
A2_AV_0595	A2_NV_0553	A2_NV_0552	CONDUIT	28.7	6.8314	0.0150
A2_AV_0596	A2_NV_0554	A2_NV_0553	CONDUIT	53.0	7.1978	0.0150
A2_AV_0597	A2_NV_0555	A2_NV_0554	CONDUIT	27.8	7.1076	0.0150
A2_AV_0598	A2_NV_0556	A2_NV_0555	CONDUIT	23.5	6.9150	0.0150
A2_AV_0576	A2_NV_0533	A2_NV_0557	CONDUIT	17.2	1.2460	0.0150
A2_AV_0599	A2_NV_0557	A2_NV_0556	CONDUIT	19.1	6.2345	0.0150
A2_AV_0609	A2_NV_0552	A2_NV_0575	CONDUIT	16.3	8.4687	0.0150
A2_AV_0600	A2_NV_0557	A2_NV_0576	CONDUIT	16.9	6.3102	0.0150
A2_AV_0628	A2_NV_0577	A2_NV_0576	CONDUIT	14.1	7.6379	0.0150
A2_AV_0629	A2_NV_0578	A2_NV_0577	CONDUIT	12.3	9.1406	0.0150
A2_AV_0630	A2_NV_0579	A2_NV_0578	CONDUIT	10.7	9.3881	0.0150
A2_AV_0610	A2_NV_0580	A2_NV_0579	CONDUIT	11.4	9.5694	0.0150
A2_AV_0611	A2_NV_0581	A2_NV_0580	CONDUIT	20.8	9.7385	0.0150
A2_AV_0613	A2_NV_0582	A2_NV_0581	CONDUIT	19.4	10.0917	0.0150
A2_AV_0626	A2_NV_0575	A2_NV_0587	CONDUIT	10.2	7.7492	0.0150
A2_AV_0627	A2_NV_0576	A2_NV_0588	CONDUIT	14.4	6.0136	0.0150
A2_AV_0642	A2_NV_0588	A2_NV_0596	CONDUIT	11.9	6.2601	0.0150
A2_AV_0612	A2_NV_0581	A2_NV_0597	CONDUIT	23.1	22.4313	0.0150
A2_AV_0641	A2_NV_0587	A2_NV_0616	CONDUIT	22.9	7.6998	0.0150
A2_AV_0663	A2_NV_0616	A2_NV_0615	CONDUIT	63.8	5.1174	0.0150
A2_AV_0665	A2_NV_0617	A2_NV_0616	CONDUIT	40.2	7.8160	0.0150
A2_AV_0666	A2_NV_0618	A2_NV_0617	CONDUIT	33.5	8.2502	0.0150
A2_AV_0667	A2_NV_0619	A2_NV_0618	CONDUIT	33.4	8.3121	0.0150
A2_AV_0668	A2_NV_0620	A2_NV_0619	CONDUIT	35.8	8.0319	0.0150
A2_AV_0670	A2_NV_0596	A2_NV_0621	CONDUIT	11.1	2.4217	0.0150
A2_AV_0669	A2_NV_0620	A2_NV_0621	CONDUIT	8.8	0.0035	0.0150
A2_AV_0643	A2_NV_0597	A2_NV_0622	CONDUIT	15.5	24.8727	0.0150
A2_AV_0664	A2_NV_0616	A2_NV_0629	CONDUIT	9.2	3.8564	0.0150
A2_AV_0672	A2_NV_0622	A2_NV_0639	CONDUIT	14.1	24.9027	0.0150
A2_AV_0682	A2_NV_0629	A2_NV_0646	CONDUIT	18.5	1.5392	0.0150
A2_AV_0671	A2_NV_0621	A2_NV_0647	CONDUIT	28.3	1.1145	0.0150
A2_AV_0691	A2_NV_0646	A2_NV_0655	CONDUIT	19.8	1.7908	0.0150

A2_AV_0714	A2_NV_0665	A2_NV_0664	CONDUIT	30.8	5.2109	0.0150
A2_AV_0692	A2_NV_0639	A2_NV_0666	CONDUIT	42.0	18.7735	0.0150
A2_AV_0715	A2_NV_0671	A2_NV_0665	CONDUIT	13.9	5.2549	0.0150
A2_AV_0704	A2_NV_0655	A2_NV_0672	CONDUIT	15.7	1.8294	0.0150
A2_AV_0716	A2_NV_0672	A2_NV_0671	CONDUIT	15.8	5.5250	0.0150
A2_AV_0698	A2_NV_0647	A2_NV_0673	CONDUIT	34.6	1.9793	0.0150
A2_AV_0719	A2_NV_0674	A2_NV_0666	CONDUIT	13.4	64.6714	0.0150
A2_AV_0718	A2_NV_0676	A2_NV_0673	CONDUIT	12.4	0.1329	0.0150
A2_AV_0717	A2_NV_0672	A2_NV_0680	CONDUIT	25.5	0.8364	0.0150
A2_AV_0729	A2_NV_0681	A2_NV_0680	CONDUIT	22.9	6.9067	0.0150
A2_AV_0731	A2_NV_0682	A2_NV_0681	CONDUIT	23.9	7.0682	0.0150
A2_AV_0732	A2_NV_0683	A2_NV_0682	CONDUIT	21.4	7.4219	0.0150
A2_AV_0733	A2_NV_0684	A2_NV_0683	CONDUIT	14.6	8.8204	0.0150
A2_AV_0735	A2_NV_0685	A2_NV_0684	CONDUIT	20.8	9.2171	0.0150
A2_AV_0736	A2_NV_0686	A2_NV_0685	CONDUIT	20.2	9.2888	0.0150
A2_AV_0737	A2_NV_0687	A2_NV_0686	CONDUIT	10.3	9.2810	0.0150
A2_AV_0724	A2_NV_0688	A2_NV_0676	CONDUIT	12.4	0.4438	0.0150
A2_AV_0738	A2_NV_0688	A2_NV_0687	CONDUIT	14.7	8.3747	0.0150
A2_AV_0739	A2_NV_0689	A2_NV_0688	CONDUIT	7.0	5.5363	0.0150
A2_AV_0741	A2_NV_0690	A2_NV_0689	CONDUIT	21.8	5.5809	0.0150
A2_AV_0742	A2_NV_0691	A2_NV_0690	CONDUIT	11.7	8.9443	0.0150
A2_AV_0725	A2_NV_0692	A2_NV_0674	CONDUIT	16.2	56.4062	0.0150
A2_AV_0743	A2_NV_0692	A2_NV_0691	CONDUIT	34.5	5.0847	0.0150
A2_AV_0740	A2_NV_0688	A2_NV_0697	CONDUIT	11.1	2.8851	0.0150
A2_AV_0730	A2_NV_0680	A2_NV_0705	CONDUIT	17.6	1.6773	0.0150
A2_AV_0744	A2_NV_0706	A2_NV_0692	CONDUIT	20.0	1.5681	0.0150
A2_AV_0762	A2_NV_0705	A2_NV_0713	CONDUIT	11.1	2.3931	0.0150
A2_AV_0734	A2_NV_0683	A2_NV_0714	CONDUIT	27.7	2.5317	0.0150
A2_AV_0761	A2_NV_0718	A2_NV_0712	CONDUIT	45.0	4.4993	0.0150
A2_AV_0765	A2_NV_0706	A2_NV_0719	CONDUIT	20.7	5.6870	0.0150
A2_AV_0772	A2_NV_0722	A2_NV_0717	CONDUIT	21.2	4.2574	0.0150
A2_AV_0763	A2_NV_0713	A2_NV_0723	CONDUIT	16.1	1.7347	0.0150
A2_AV_0773	A2_NV_0724	A2_NV_0718	CONDUIT	30.8	3.7139	0.0150
A2_AV_0779	A2_NV_0724	A2_NV_0723	CONDUIT	8.6	0.6226	0.0150
A2_AV_0764	A2_NV_0714	A2_NV_0725	CONDUIT	22.2	2.5443	0.0150
A2_AV_0752	A2_NV_0697	A2_NV_0726	CONDUIT	34.6	3.4814	0.0150
A2_AV_0778	A2_NV_0730	A2_NV_0722	CONDUIT	20.5	4.4913	0.0150
A2_AV_0780	A2_NV_0724	A2_NV_0731	CONDUIT	1.0	0.0317	0.0150
A2_AV_0783	A2_NV_0726	A2_NV_0732	CONDUIT	15.9	3.3683	0.0150
A2_AV_0774	A2_NV_0719	A2_NV_0733	CONDUIT	18.5	4.1072	0.0150
A2_AV_0788	A2_NV_0735	A2_NV_0730	CONDUIT	23.1	0.4867	0.0150
A2_AV_0781	A2_NV_0735	A2_NV_0731	CONDUIT	10.9	3.1523	0.0150
A2_AV_0789	A2_NV_0738	A2_NV_0735	CONDUIT	14.7	5.9236	0.0150
A2_AV_0791	A2_NV_0733	A2_NV_0739	CONDUIT	19.5	0.3857	0.0150
A2_AV_0782	A2_NV_0725	A2_NV_0742	CONDUIT	39.6	2.7321	0.0150
A2_AV_0795	A2_NV_0743	A2_NV_0739	CONDUIT	15.2	0.1738	0.0150
A2_AV_0794	A2_NV_0746	A2_NV_0738	CONDUIT	15.3	5.8091	0.0150
A2_AV_0798	A2_NV_0749	A2_NV_0746	CONDUIT	17.8	5.7196	0.0150
A2_AV_0799	A2_NV_0742	A2_NV_0752	CONDUIT	27.6	4.0329	0.0150
A2_AV_0815	A2_NV_0755	A2_NV_0756	CONDUIT	13.4	3.4569	0.0150
A2_AV_0816	A2_NV_0756	A2_NV_0757	CONDUIT	19.6	4.1354	0.0150
A2_AV_0817	A2_NV_0757	A2_NV_0758	CONDUIT	18.4	3.9050	0.0150
A2_AV_0818	A2_NV_0759	A2_NV_0758	CONDUIT	0.7	0.0440	0.0150
A2_AV_0808	A2_NV_0752	A2_NV_0760	CONDUIT	15.1	1.1355	0.0150
A2_AV_0819	A2_NV_0759	A2_NV_0760	CONDUIT	5.8	0.0053	0.0150
A2_AV_0820	A2_NV_0761	A2_NV_0760	CONDUIT	14.3	5.1499	0.0150
A2_AV_0821	A2_NV_0762	A2_NV_0761	CONDUIT	19.9	8.2347	0.0150
A2_AV_0822	A2_NV_0763	A2_NV_0762	CONDUIT	11.0	8.7085	0.0150
A2_AV_0823	A2_NV_0764	A2_NV_0763	CONDUIT	21.4	8.7008	0.0150
A2_AV_0790	A2_NV_0732	A2_NV_0765	CONDUIT	69.7	3.3343	0.0150
A2_AV_0824	A2_NV_0765	A2_NV_0764	CONDUIT	14.7	8.9631	0.0150
A2_AV_0825	A2_NV_0766	A2_NV_0765	CONDUIT	26.7	9.2294	0.0150
A2_AV_0827	A2_NV_0767	A2_NV_0766	CONDUIT	20.8	9.6569	0.0150
A2_AV_0828	A2_NV_0768	A2_NV_0767	CONDUIT	11.7	9.7787	0.0150
A2_AV_0800	A2_NV_0769	A2_NV_0743	CONDUIT	37.3	0.2609	0.0150
A2_AV_0829	A2_NV_0769	A2_NV_0768	CONDUIT	15.3	10.5798	0.0150

A2_AV_0846	A2_NV_0781	A2_NV_0782	CONDUIT	22.8	4.8831	0.0150
A2_AV_0847	A2_NV_0782	A2_NV_0783	CONDUIT	21.3	4.8082	0.0150
A2_AV_0811	A2_NV_0783	A2_NV_0784	CONDUIT	12.0	5.1442	0.0150
A2_AV_0807	A2_NV_0785	A2_NV_0749	CONDUIT	21.1	6.3761	0.0150
A2_AV_0813	A2_NV_0785	A2_NV_0755	CONDUIT	9.5	4.9715	0.0150
A2_AV_0812	A2_NV_0784	A2_NV_0785	CONDUIT	10.5	4.2932	0.0150
A2_AV_0826	A2_NV_0765	A2_NV_0787	CONDUIT	7.0	1.5186	0.0150
A2_AV_0814	A2_NV_0791	A2_NV_0785	CONDUIT	16.2	12.0513	0.0150
A2_AV_0853	A2_NV_0796	A2_NV_0791	CONDUIT	11.2	12.8402	0.0150
A2_AV_0849	A2_NV_0797	A2_NV_0787	CONDUIT	23.1	0.4309	0.0150
A2_AV_0858	A2_NV_0798	A2_NV_0796	CONDUIT	10.6	11.5790	0.0150
A2_AV_0848	A2_NV_0799	A2_NV_0786	CONDUIT	27.9	6.6051	0.0150
A2_AV_0867	A2_NV_0805	A2_NV_0806	CONDUIT	22.2	4.1716	0.0150
A2_AV_0859	A2_NV_0807	A2_NV_0798	CONDUIT	2.1	9.6624	0.0150
A2_AV_0868	A2_NV_0806	A2_NV_0807	CONDUIT	30.2	4.8505	0.0150
A2_AV_0860	A2_NV_0808	A2_NV_0799	CONDUIT	15.5	3.6465	0.0150
A2_AV_0854	A2_NV_0809	A2_NV_0797	CONDUIT	19.3	1.3107	0.0150
A2_AV_0869	A2_NV_0815	A2_NV_0807	CONDUIT	17.2	8.2190	0.0150
A2_AV_0870	A2_NV_0816	A2_NV_0808	CONDUIT	10.6	3.7308	0.0150
A2_AV_0883	A2_NV_0816	A2_NV_0820	CONDUIT	17.8	2.6194	0.0150
A2_AV_0881	A2_NV_0822	A2_NV_0815	CONDUIT	13.2	8.7745	0.0150
A2_AV_0882	A2_NV_0823	A2_NV_0816	CONDUIT	21.3	7.5168	0.0150
A2_AV_0887	A2_NV_0820	A2_NV_0824	CONDUIT	12.1	2.2417	0.0150
A2_AV_0885	A2_NV_0826	A2_NV_0822	CONDUIT	11.1	8.4653	0.0150
A2_AV_0886	A2_NV_0827	A2_NV_0823	CONDUIT	10.8	8.3660	0.0150
A2_AV_0889	A2_NV_0830	A2_NV_0826	CONDUIT	18.3	8.1124	0.0150
A2_AV_0891	A2_NV_0831	A2_NV_0824	CONDUIT	18.1	0.2097	0.0150
A2_AV_0871	A2_NV_0832	A2_NV_0809	CONDUIT	56.5	1.3958	0.0150
A2_AV_0895	A2_NV_0836	A2_NV_0831	CONDUIT	9.8	3.9915	0.0150
A2_AV_0921	A2_NV_0838	A2_NV_0837	CONDUIT	8.3	3.0934	0.0150
A2_AV_0922	A2_NV_0839	A2_NV_0838	CONDUIT	17.7	8.6515	0.0150
A2_AV_0897	A2_NV_0840	A2_NV_0832	CONDUIT	16.1	5.0318	0.0150
A2_AV_0923	A2_NV_0840	A2_NV_0839	CONDUIT	32.6	14.2594	0.0150
A2_AV_0906	A2_NV_0854	A2_NV_0855	CONDUIT	38.1	8.8854	0.0150
A2_AV_0908	A2_NV_0855	A2_NV_0856	CONDUIT	12.2	9.7728	0.0150
A2_AV_0909	A2_NV_0856	A2_NV_0857	CONDUIT	26.2	9.8679	0.0150
A2_AV_0894	A2_NV_0858	A2_NV_0830	CONDUIT	12.5	8.7175	0.0150
A2_AV_0910	A2_NV_0857	A2_NV_0858	CONDUIT	11.9	9.6111	0.0150
A2_AV_0912	A2_NV_0858	A2_NV_0859	CONDUIT	15.1	9.6567	0.0150
A2_AV_0913	A2_NV_0859	A2_NV_0860	CONDUIT	39.3	9.7780	0.0150
A2_AV_0890	A2_NV_0861	A2_NV_0827	CONDUIT	21.8	8.7230	0.0150
A2_AV_0914	A2_NV_0860	A2_NV_0861	CONDUIT	8.2	10.2658	0.0150
A2_AV_0916	A2_NV_0861	A2_NV_0862	CONDUIT	20.8	12.5450	0.0150
A2_AV_0896	A2_NV_0863	A2_NV_0836	CONDUIT	8.1	4.7604	0.0150
A2_AV_0917	A2_NV_0862	A2_NV_0863	CONDUIT	13.6	12.8144	0.0150
A2_AV_0920	A2_NV_0837	A2_NV_0864	CONDUIT	20.4	0.0372	0.0150
A2_AV_0919	A2_NV_0863	A2_NV_0864	CONDUIT	16.7	5.7376	0.0150
A2_AV_0911	A2_NV_0867	A2_NV_0858	CONDUIT	11.8	9.8147	0.0150
A2_AV_0915	A2_NV_0868	A2_NV_0861	CONDUIT	15.2	7.9110	0.0150
A2_AV_0918	A2_NV_0869	A2_NV_0863	CONDUIT	13.2	4.3152	0.0150
A2_AV_0937	A2_NV_0873	A2_NV_0869	CONDUIT	28.3	5.4675	0.0150
A2_AV_0924	A2_NV_0874	A2_NV_0840	CONDUIT	37.0	4.9951	0.0150
A2_AV_0935	A2_NV_0878	A2_NV_0867	CONDUIT	52.1	10.6131	0.0150
A2_AV_0936	A2_NV_0879	A2_NV_0868	CONDUIT	56.8	6.6434	0.0150
A2_AV_0943	A2_NV_0880	A2_NV_0878	CONDUIT	11.0	10.5078	0.0150
A2_AV_0938	A2_NV_0881	A2_NV_0874	CONDUIT	39.5	6.8177	0.0150
A2_AV_0940	A2_NV_0883	A2_NV_0873	CONDUIT	48.4	3.0581	0.0150
A2_AV_0944	A2_NV_0884	A2_NV_0879	CONDUIT	27.1	6.0093	0.0150
A2_AV_0953	A2_NV_0885	A2_NV_0886	CONDUIT	13.4	18.0339	0.0150
A2_AV_0954	A2_NV_0886	A2_NV_0887	CONDUIT	16.9	16.5263	0.0150
A2_AV_0947	A2_NV_0889	A2_NV_0883	CONDUIT	25.6	2.6689	0.0150
A2_AV_0955	A2_NV_0887	A2_NV_0889	CONDUIT	1.8	10.4741	0.0150
A2_AV_0956	A2_NV_0889	A2_NV_0890	CONDUIT	10.7	1.6754	0.0150
A2_AV_0957	A2_NV_0891	A2_NV_0890	CONDUIT	12.9	8.1104	0.0150
A2_AV_0958	A2_NV_0892	A2_NV_0891	CONDUIT	25.3	12.4073	0.0150
A2_AV_0959	A2_NV_0893	A2_NV_0892	CONDUIT	14.8	12.2121	0.0150

A2_AV_0960	A2_NV_0894	A2_NV_0893	CONDUIT	11.6	12.0329	0.0150
A2_AV_0945	A2_NV_0895	A2_NV_0881	CONDUIT	39.8	6.9522	0.0150
A2_AV_0961	A2_NV_0895	A2_NV_0894	CONDUIT	12.7	10.2773	0.0150
A2_AV_0971	A2_NV_0903	A2_NV_0904	CONDUIT	23.5	3.8384	0.0150
A2_AV_0946	A2_NV_0905	A2_NV_0880	CONDUIT	38.2	9.9468	0.0150
A2_AV_0972	A2_NV_0904	A2_NV_0905	CONDUIT	37.4	8.0255	0.0150
A2_AV_0974	A2_NV_0905	A2_NV_0906	CONDUIT	32.7	11.4080	0.0150
A2_AV_0975	A2_NV_0906	A2_NV_0907	CONDUIT	31.1	11.1858	0.0150
A2_AV_0949	A2_NV_0908	A2_NV_0884	CONDUIT	16.9	5.0503	0.0150
A2_AV_0952	A2_NV_0908	A2_NV_0885	CONDUIT	12.8	17.1125	0.0150
A2_AV_0950	A2_NV_0907	A2_NV_0908	CONDUIT	27.7	11.2108	0.0150
A2_AV_0413	A2_NV_0388	A2_NV_0389	CONDUIT	6.3	2.4256	0.0150
A2_AV_0424	A2_NV_0389	A2_NV_0401	CONDUIT	5.9	2.3354	0.0150
A2_AV_0425	A2_NV_0401	A2_NV_0412	CONDUIT	10.3	2.2129	0.0150
A2_AV_0444	A2_NV_0412	A2_NV_0429	CONDUIT	11.6	2.3418	0.0150
A2_AV_0488	A2_NV_0457	A2_NV_0456	CONDUIT	46.4	5.2661	0.0150
A2_AV_0466	A2_NV_0429	A2_NV_0458	CONDUIT	37.6	3.3971	0.0150
A2_AV_0973	A2_NV_0910	A2_NV_0905	CONDUIT	22.5	5.7094	0.0150
A2_AV_0951	A2_NV_0911	A2_NV_0908	CONDUIT	23.9	2.7705	0.0150
A2_AV_0976	A2_NV_0912	A2_NV_0911	CONDUIT	17.6	2.7770	0.0150
A2_AV_0489	A2_NV_0458	A2_NV_0457	CONDUIT	12.6	4.1642	0.0150
A2_AV_0490	A2_NV_0458	A2_NV_0488	CONDUIT	26.0	0.1714	0.0150
A2_AV_0527	A2_NV_0488	A2_NV_0495	CONDUIT	11.6	0.0026	0.0150
A2_AV_0540	A2_NV_0495	A2_NV_0506	CONDUIT	6.0	0.0051	0.0150
A2_AV_0541	A2_NV_0506	A2_NV_0507	CONDUIT	5.8	0.0053	0.0150
A2_AV_0555	A2_NV_0507	A2_NV_0517	CONDUIT	37.8	9.0795	0.0150
A2_AV_0554	A2_NV_0517	A2_NV_0516	CONDUIT	17.0	11.2667	0.0150
A2_AV_0556	A2_NV_0507	A2_NV_0526	CONDUIT	13.4	0.0023	0.0150
A2_AV_0617	A2_NV_0568	A2_NV_0566	CONDUIT	9.5	7.7095	0.0150
A2_AV_0618	A2_NV_0567	A2_NV_0568	CONDUIT	6.5	0.0047	0.0150
A2_AV_0619	A2_NV_0583	A2_NV_0568	CONDUIT	4.9	0.1215	0.0150
A2_AV_0631	A2_NV_0584	A2_NV_0583	CONDUIT	5.7	0.0403	0.0150
A2_AV_0632	A2_NV_0589	A2_NV_0584	CONDUIT	10.7	3.6984	0.0150
A2_AV_0644	A2_NV_0598	A2_NV_0589	CONDUIT	10.2	3.9908	0.0150
A2_AV_0673	A2_NV_0630	A2_NV_0598	CONDUIT	21.9	0.0967	0.0150
A2_AV_0683	A2_NV_0630	A2_NV_0648	CONDUIT	41.0	24.1223	0.0150
A2_AV_0699	A2_NV_0648	A2_NV_0656	CONDUIT	40.8	26.1187	0.0150
A2_AV_0705	A2_NV_0656	A2_NV_0666	CONDUIT	49.5	24.3032	0.0150
A2_AV_0726	A2_NV_0693	A2_NV_0677	CONDUIT	13.3	18.6583	0.0150
A2_AV_0745	A2_NV_0698	A2_NV_0693	CONDUIT	12.3	19.3568	0.0150
A2_AV_0756	A2_NV_0700	A2_NV_0699	CONDUIT	10.9	11.2921	0.0150
A2_AV_0753	A2_NV_0707	A2_NV_0698	CONDUIT	13.6	12.7054	0.0150
A2_AV_0755	A2_NV_0699	A2_NV_0708	CONDUIT	17.4	11.1949	0.0150
A2_AV_0754	A2_NV_0708	A2_NV_0707	CONDUIT	26.7	11.2668	0.0150
A2_AV_0766	A2_NV_0707	A2_NV_0715	CONDUIT	20.1	10.4076	0.0150
A2_AV_0776	A2_NV_0715	A2_NV_0720	CONDUIT	29.4	11.2673	0.0150
A2_AV_0775	A2_NV_0720	A2_NV_0727	CONDUIT	10.2	10.7478	0.0150
A2_AV_0767	A2_NV_0728	A2_NV_0707	CONDUIT	23.9	3.7242	0.0150
A2_AV_0784	A2_NV_0727	A2_NV_0733	CONDUIT	29.0	10.7034	0.0150
A2_AV_0785	A2_NV_0728	A2_NV_0740	CONDUIT	39.1	0.5360	0.0150
A2_AV_0801	A2_NV_0740	A2_NV_0750	CONDUIT	21.3	1.3226	0.0150
A2_AV_0803	A2_NV_0750	A2_NV_0753	CONDUIT	10.6	1.2110	0.0150
A2_AV_0830	A2_NV_0770	A2_NV_0769	CONDUIT	44.4	10.3372	0.0150
A2_AV_0831	A2_NV_0771	A2_NV_0770	CONDUIT	10.0	9.8860	0.0150
A2_AV_0809	A2_NV_0772	A2_NV_0753	CONDUIT	12.4	0.1051	0.0150
A2_AV_0832	A2_NV_0772	A2_NV_0771	CONDUIT	43.4	9.8250	0.0150
A2_AV_0834	A2_NV_0773	A2_NV_0772	CONDUIT	56.9	10.3567	0.0150
A2_AV_0833	A2_NV_0788	A2_NV_0772	CONDUIT	15.7	2.8411	0.0150
A2_AV_0850	A2_NV_0792	A2_NV_0788	CONDUIT	11.1	3.2672	0.0150
A2_AV_0855	A2_NV_0817	A2_NV_0792	CONDUIT	31.3	3.2505	0.0150
A2_AV_0872	A2_NV_0818	A2_NV_0817	CONDUIT	38.1	9.9442	0.0150
A2_AV_0873	A2_NV_0825	A2_NV_0817	CONDUIT	19.8	2.5934	0.0150
A2_AV_0888	A2_NV_0828	A2_NV_0825	CONDUIT	11.5	1.5910	0.0150
A2_AV_0892	A2_NV_0833	A2_NV_0828	CONDUIT	11.3	0.1221	0.0150
A2_AV_0925	A2_NV_0841	A2_NV_0840	CONDUIT	55.0	14.4520	0.0150
A2_AV_0926	A2_NV_0842	A2_NV_0841	CONDUIT	21.5	13.6927	0.0150

A2_AV_0927	A2_NV_0843	A2_NV_0842	CONDUIT	10.6	13.7124	0.0150
A2_AV_0898	A2_NV_0833	A2_NV_0844	CONDUIT	12.2	0.4625	0.0150
A2_AV_0684	A2_NV_0701	A2_NV_0630	CONDUIT	95.6	1.2233	0.0150
A2_AV_0746	A2_NV_0701	A2_NV_0700	CONDUIT	31.6	11.0444	0.0150
A2_AV_0835	A2_NV_0774	A2_NV_0773	CONDUIT	34.4	9.9786	0.0150
A2_AV_0836	A2_NV_0775	A2_NV_0774	CONDUIT	21.1	9.6022	0.0150
A2_AV_0874	A2_NV_0810	A2_NV_0818	CONDUIT	67.5	8.2416	0.0150
A2_AV_0928	A2_NV_0844	A2_NV_0843	CONDUIT	39.6	13.7792	0.0150
A2_AV_0929	A2_NV_0845	A2_NV_0844	CONDUIT	27.5	12.8325	0.0150
A2_AV_0931	A2_NV_0846	A2_NV_0845	CONDUIT	12.0	8.9551	0.0150
A2_AV_0930	A2_NV_0845	A2_NV_0875	CONDUIT	41.9	1.9118	0.0150
A2_AV_0875	A2_NV_0811	A2_NV_0810	CONDUIT	13.8	6.2589	0.0150
A2_AV_0932	A2_NV_0847	A2_NV_0846	CONDUIT	43.7	8.0430	0.0150
A2_AV_0899	A2_NV_0848	A2_NV_0847	CONDUIT	34.1	7.8545	0.0150
A2_AV_0941	A2_NV_0875	A2_NV_0876	CONDUIT	18.0	2.3046	0.0150
A2_AV_0942	A2_NV_0876	A2_NV_0882	CONDUIT	21.5	2.4327	0.0150
A2_AV_0963	A2_NV_0896	A2_NV_0895	CONDUIT	57.6	10.4496	0.0150
A2_AV_0964	A2_NV_0897	A2_NV_0896	CONDUIT	25.8	9.6892	0.0150
A2_AV_0965	A2_NV_0898	A2_NV_0897	CONDUIT	11.3	9.9012	0.0150
A2_AV_0948	A2_NV_0882	A2_NV_0899	CONDUIT	27.3	1.5389	0.0150
A2_AV_0966	A2_NV_0899	A2_NV_0898	CONDUIT	24.2	8.6408	0.0150
A2_AV_0970	A2_NV_0902	A2_NV_0901	CONDUIT	18.8	0.0362	0.0150
A2_AV_0968	A2_NV_0900	A2_NV_0899	CONDUIT	21.6	3.2612	0.0150
A2_AV_0969	A2_NV_0901	A2_NV_0900	CONDUIT	14.9	0.2904	0.0150
A2_AV_0967	A2_NV_0909	A2_NV_0899	CONDUIT	23.2	6.2621	0.0150
A2_AV_0978	A2_NV_0913	A2_NV_0910	CONDUIT	26.8	5.9437	0.0150
A2_AV_0979	A2_NV_0914	A2_NV_0912	CONDUIT	18.8	2.5718	0.0150
A2_AV_0987	A2_NV_0915	A2_NV_0916	CONDUIT	17.1	11.2630	0.0150
A2_AV_0988	A2_NV_0916	A2_NV_0917	CONDUIT	23.6	11.2275	0.0150
A2_AV_0982	A2_NV_0918	A2_NV_0914	CONDUIT	5.6	2.5267	0.0150
A2_AV_0981	A2_NV_0917	A2_NV_0918	CONDUIT	54.1	11.5056	0.0150
A2_AV_0962	A2_NV_0919	A2_NV_0895	CONDUIT	66.2	6.9294	0.0150
A2_AV_0980	A2_NV_0920	A2_NV_0913	CONDUIT	16.2	6.4115	0.0150
A2_AV_0985	A2_NV_0920	A2_NV_0915	CONDUIT	15.8	10.6284	0.0150
A2_AV_0977	A2_NV_0921	A2_NV_0909	CONDUIT	53.5	6.1318	0.0150
A2_AV_0983	A2_NV_0922	A2_NV_0918	CONDUIT	18.3	3.4217	0.0150
A2_AV_0986	A2_NV_0923	A2_NV_0920	CONDUIT	20.0	6.1734	0.0150
A2_AV_0991	A2_NV_0924	A2_NV_0922	CONDUIT	14.1	3.5039	0.0150
A2_AV_0984	A2_NV_0925	A2_NV_0919	CONDUIT	31.6	5.8873	0.0150
A2_AV_0990	A2_NV_0926	A2_NV_0923	CONDUIT	18.5	5.2379	0.0150
A2_AV_0993	A2_NV_0927	A2_NV_0924	CONDUIT	12.4	4.3162	0.0150
A2_AV_0992	A2_NV_0928	A2_NV_0925	CONDUIT	10.5	5.5793	0.0150
A2_AV_0996	A2_NV_0929	A2_NV_0927	CONDUIT	9.1	3.5442	0.0150
A2_AV_0994	A2_NV_0930	A2_NV_0928	CONDUIT	12.6	4.4756	0.0150
A2_AV_0999	A2_NV_0931	A2_NV_0930	CONDUIT	8.1	10.1118	0.0150
A2_AV_0989	A2_NV_0932	A2_NV_0921	CONDUIT	46.5	6.4431	0.0150
A2_AV_0995	A2_NV_0933	A2_NV_0929	CONDUIT	18.9	12.0166	0.0150
A2_AV_1002	A2_NV_0934	A2_NV_0933	CONDUIT	15.5	12.0796	0.0150
A2_AV_1000	A2_NV_0935	A2_NV_0931	CONDUIT	31.5	14.5834	0.0150
A2_AV_0747	A2_NV_0776	A2_NV_0701	CONDUIT	143.2	2.7935	0.0150
A2_AV_0837	A2_NV_0776	A2_NV_0775	CONDUIT	28.8	7.0849	0.0150
A2_AV_0838	A2_NV_0776	A2_NV_0789	CONDUIT	17.0	0.0018	0.0150
A2_AV_0851	A2_NV_0789	A2_NV_0793	CONDUIT	11.6	0.0026	0.0150
A2_AV_0856	A2_NV_0793	A2_NV_0800	CONDUIT	12.4	0.0025	0.0150
A2_AV_0861	A2_NV_0800	A2_NV_0812	CONDUIT	18.7	0.0016	0.0150
A2_AV_0876	A2_NV_0812	A2_NV_0811	CONDUIT	36.5	3.6219	0.0150
A2_AV_1004	A2_NV_0936	A2_NV_0935	CONDUIT	14.1	12.4917	0.0150
A2_AV_1003	A2_NV_0937	A2_NV_0934	CONDUIT	21.0	12.1334	0.0150
A2_AV_0997	A2_NV_0929	A2_NV_0938	CONDUIT	43.9	1.8428	0.0150
A2_AV_0877	A2_NV_0849	A2_NV_0812	CONDUIT	59.6	0.2068	0.0150
A2_AV_0900	A2_NV_0849	A2_NV_0848	CONDUIT	57.5	0.3939	0.0150
A2_AV_1011	A2_NV_0946	A2_NV_0947	CONDUIT	26.7	0.0749	0.0150
A2_AV_1012	A2_NV_0947	A2_NV_0948	CONDUIT	10.2	0.3815	0.0150
A2_AV_1001	A2_NV_0941	A2_NV_0932	CONDUIT	39.7	1.4440	0.0150
A2_AV_1010	A2_NV_0941	A2_NV_0940	CONDUIT	13.5	11.2774	0.0150
A2_AV_1018	A2_NV_0942	A2_NV_0941	CONDUIT	11.5	6.4667	0.0150

A2_AV_1021	A2_NV_0944	A2_NV_0943	CONDUIT	12.6	0.5880	0.0150
A2_AV_1022	A2_NV_0945	A2_NV_0944	CONDUIT	19.7	0.3464	0.0150
A2_AV_1013	A2_NV_0949	A2_NV_0948	CONDUIT	20.9	5.0633	0.0150
A2_AV_1014	A2_NV_0949	A2_NV_0951	CONDUIT	7.4	3.5046	0.0150
A2_AV_1015	A2_NV_0951	A2_NV_0952	CONDUIT	3.6	9.5247	0.0150
A2_AV_1006	A2_NV_0953	A2_NV_0937	CONDUIT	11.0	12.3001	0.0150
A2_AV_1017	A2_NV_0952	A2_NV_0953	CONDUIT	6.7	12.2560	0.0150
A2_AV_1019	A2_NV_0954	A2_NV_0942	CONDUIT	19.1	4.7481	0.0150
A2_AV_1020	A2_NV_0943	A2_NV_0954	CONDUIT	11.0	4.5153	0.0150
A2_AV_0998	A2_NV_0930	A2_NV_0955	CONDUIT	76.3	6.8829	0.0150
A2_AV_1007	A2_NV_0938	A2_NV_0956	CONDUIT	40.2	3.1316	0.0150
A2_AV_1023	A2_NV_0955	A2_NV_0957	CONDUIT	32.5	9.1907	0.0150
A2_AV_1024	A2_NV_0956	A2_NV_0957	CONDUIT	32.7	4.0684	0.0150
A2_AV_1008	A2_NV_0958	A2_NV_0939	CONDUIT	38.6	2.1659	0.0150
A2_AV_1016	A2_NV_0959	A2_NV_0952	CONDUIT	35.2	6.2204	0.0150
A2_AV_1026	A2_NV_0960	A2_NV_0959	CONDUIT	16.4	5.8039	0.0150
A2_AV_1025	A2_NV_0961	A2_NV_0958	CONDUIT	35.6	2.4556	0.0150
A2_AV_1027	A2_NV_0962	A2_NV_0960	CONDUIT	17.8	5.8636	0.0150
A2_AV_1029	A2_NV_0963	A2_NV_0961	CONDUIT	40.6	2.4340	0.0150
A2_AV_1046	A2_NV_0965	A2_NV_0964	CONDUIT	15.9	3.7718	0.0150
A2_AV_1047	A2_NV_0966	A2_NV_0965	CONDUIT	11.4	3.7850	0.0150
A2_AV_1048	A2_NV_0967	A2_NV_0966	CONDUIT	25.1	3.2175	0.0150
A2_AV_1049	A2_NV_0968	A2_NV_0970	CONDUIT	15.3	3.0958	0.0150
A2_AV_1028	A2_NV_0971	A2_NV_0962	CONDUIT	53.3	6.0558	0.0150
A2_AV_1050	A2_NV_0970	A2_NV_0971	CONDUIT	22.5	4.2298	0.0150
A2_AV_1051	A2_NV_0971	A2_NV_0972	CONDUIT	18.8	7.8503	0.0150
A2_AV_1031	A2_NV_0972	A2_NV_0973	CONDUIT	12.6	8.7068	0.0150
A2_AV_1032	A2_NV_0973	A2_NV_0974	CONDUIT	15.7	8.9463	0.0150
A2_AV_1034	A2_NV_0974	A2_NV_0975	CONDUIT	36.9	8.3530	0.0150
A2_AV_1035	A2_NV_0975	A2_NV_0976	CONDUIT	28.6	8.1046	0.0150
A2_AV_1036	A2_NV_0976	A2_NV_0977	CONDUIT	3.6	7.8573	0.0150
A2_AV_1037	A2_NV_0977	A2_NV_0978	CONDUIT	22.6	2.0369	0.0150
A2_AV_1038	A2_NV_0979	A2_NV_0978	CONDUIT	50.5	8.3530	0.0150
A2_AV_1039	A2_NV_0980	A2_NV_0979	CONDUIT	18.0	9.3089	0.0150
A2_AV_1040	A2_NV_0981	A2_NV_0980	CONDUIT	16.1	12.4983	0.0150
A2_AV_1042	A2_NV_0982	A2_NV_0981	CONDUIT	13.4	12.8505	0.0150
A2_AV_1043	A2_NV_0983	A2_NV_0982	CONDUIT	10.7	9.9120	0.0150
A2_AV_1030	A2_NV_0984	A2_NV_0963	CONDUIT	11.7	1.7483	0.0150
A2_AV_1045	A2_NV_0964	A2_NV_0984	CONDUIT	13.9	4.9998	0.0150
A2_AV_1044	A2_NV_0984	A2_NV_0983	CONDUIT	2.5	5.4692	0.0150
A2_AV_1041	A2_NV_0985	A2_NV_0980	CONDUIT	15.9	7.6483	0.0150
A2_AV_1033	A2_NV_0986	A2_NV_0974	CONDUIT	13.1	8.6692	0.0150
A2_AV_1053	A2_NV_0987	A2_NV_0985	CONDUIT	11.5	8.1265	0.0150
A2_AV_1052	A2_NV_0988	A2_NV_0986	CONDUIT	14.2	8.8760	0.0150
A2_AV_1055	A2_NV_0989	A2_NV_0988	CONDUIT	12.7	8.8234	0.0150
A2_AV_1056	A2_NV_0990	A2_NV_0989	CONDUIT	15.4	8.7556	0.0150
A2_AV_1065	A2_NV_0996	A2_NV_0995	CONDUIT	105.9	0.0038	0.0150
A2_AV_1060	A2_NV_0991	A2_NV_0992	CONDUIT	14.7	2.6334	0.0150
A2_AV_1061	A2_NV_0992	A2_NV_0993	CONDUIT	7.8	1.6838	0.0150
A2_AV_1062	A2_NV_0993	A2_NV_0994	CONDUIT	30.4	0.7223	0.0150
A2_AV_1054	A2_NV_0995	A2_NV_0987	CONDUIT	75.9	7.9881	0.0150
A2_AV_1063	A2_NV_0995	A2_NV_0994	CONDUIT	68.4	0.2421	0.0150
A2_AV_1057	A2_NV_0997	A2_NV_0990	CONDUIT	49.4	8.1367	0.0150
A2_AV_1059	A2_NV_0998	A2_NV_0991	CONDUIT	11.9	0.6543	0.0150
A2_AV_1073	A2_NV_1002	A2_NV_1001	CONDUIT	22.7	0.0128	0.0150
A2_AV_1058	A2_NV_0997	A2_NV_0998	CONDUIT	27.1	0.9584	0.0150
A2_AV_1067	A2_NV_0999	A2_NV_0997	CONDUIT	75.1	4.9131	0.0150
A2_AV_1069	A2_NV_1000	A2_NV_0999	CONDUIT	81.8	1.1351	0.0150
A2_AV_1064	A2_NV_1001	A2_NV_0995	CONDUIT	78.1	8.2856	0.0150
A2_AV_1071	A2_NV_1001	A2_NV_1000	CONDUIT	76.4	1.2144	0.0150
A2_AV_1068	A2_NV_1003	A2_NV_0999	CONDUIT	12.7	2.7341	0.0150
A2_AV_1070	A2_NV_1004	A2_NV_1000	CONDUIT	61.4	3.3307	0.0150
A2_AV_1072	A2_NV_1005	A2_NV_1001	CONDUIT	111.2	2.5035	0.0150
A2_AV_1066	A2_NV_1006	A2_NV_0997	CONDUIT	27.3	0.3240	0.0150
	A2_ABL_0001	A2_NV_0014	A2_NG_0002	OUTLET		
	A2_ABL_0002	A2_NV_0022	A2_NG_0002	OUTLET		

A2_ABL_0003	A2_NV_0027	A2_NG_0001	OUTLET
A2_ABL_0004	A2_NV_0032	A2_NG_0003	OUTLET
A2_ABL_0005	A2_NV_0034	A2_NG_0004	OUTLET
A2_ABL_0006	A2_NV_0037	A2_NG_0005	OUTLET
A2_ABL_0007	A2_NV_0029	A2_NG_0001	OUTLET
A2_ABL_0008	A2_NV_0029	A2_NG_0001	OUTLET
A2_ABL_0009	A2_NV_0030	A2_NG_0001	OUTLET
A2_ABL_0010	A2_NV_0032	A2_NG_0003	OUTLET
A2_ABL_0011	A2_NV_0034	A2_NG_0004	OUTLET
A2_ABL_0012	A2_NV_0037	A2_NG_0005	OUTLET
A2_ABL_0013	A2_NV_0072	A2_NG_0008	OUTLET
A2_ABL_0014	A2_NV_0072	A2_NG_0008	OUTLET
A2_ABL_0015	A2_NV_0083	A2_NG_0015	OUTLET
A2_ABL_0016	A2_NV_0085	A2_NG_0010	OUTLET
A2_ABL_0017	A2_NV_0099	A2_NG_0009	OUTLET
A2_ABL_0018	A2_NV_0099	A2_NG_0009	OUTLET
A2_ABL_0019	A2_NV_0100	A2_NG_0010	OUTLET
A2_ABL_0020	A2_NV_0101	A2_NG_0011	OUTLET
A2_ABL_0021	A2_NV_0101	A2_NG_0011	OUTLET
A2_ABL_0022	A2_NV_0106	A2_NG_0012	OUTLET
A2_ABL_0023	A2_NV_0106	A2_NG_0012	OUTLET
A2_ABL_0024	A2_NV_0116	A2_NG_0013	OUTLET
A2_ABL_0025	A2_NV_0117	A2_NG_0013	OUTLET
A2_ABL_0026	A2_NV_0123	A2_NG_0017	OUTLET
A2_ABL_0027	A2_NV_0123	A2_NG_0018	OUTLET
A2_ABL_0028	A2_NV_0124	A2_NG_0020	OUTLET
A2_ABL_0029	A2_NV_0118	A2_NG_0015	OUTLET
A2_ABL_0030	A2_NV_0129	A2_NG_0019	OUTLET
A2_ABL_0031	A2_NV_0123	A2_NG_0018	OUTLET
A2_ABL_0032	A2_NV_0141	A2_NG_0021	OUTLET
A2_ABL_0033	A2_NV_0162	A2_NG_0022	OUTLET
A2_ABL_0034	A2_NV_0140	A2_NGBL_0023	OUTLET
A2_ABL_0035	A2_NV_0150	A2_NGBL_0024	OUTLET
A2_ABL_0036	A2_NV_0150	A2_NGBL_0024	OUTLET
A2_ABL_0037	A2_NV_0162	A2_NG_0025	OUTLET
A2_ABL_0038	A2_NV_0195	A2_NG_0028	OUTLET
A2_ABL_0039	A2_NV_0195	A2_NG_0028	OUTLET
A2_ABL_0040	A2_NV_0164	A2_NG_0026	OUTLET
A2_ABL_0042	A2_NV_0197	A2_NG_0027	OUTLET
A2_ABL_0043	A2_NV_0198	A2_NG_0029	OUTLET
A2_ABL_0044	A2_NV_0181	A2_NG_0035	OUTLET
A2_ABL_0045	A2_NV_0181	A2_NG_0035	OUTLET
A2_ABL_0046	A2_NV_0187	A2_NG_0036	OUTLET
A2_ABL_0047	A2_NV_0196	A2_NG_0030	OUTLET
A2_ABL_0049	A2_NV_0198	A2_NG_0029	OUTLET
A2_ABL_0050	A2_NV_0205	A2_NG_0034	OUTLET
A2_ABL_0051	A2_NV_0210	A2_NG_0037	OUTLET
A2_ABL_0052	A2_NV_0210	A2_NG_0037	OUTLET
A2_ABL_0053	A2_NV_0204	A2_NG_0032	OUTLET
A2_ABL_0054	A2_NV_0211	A2_NG_0044	OUTLET
A2_ABL_0055	A2_NV_0212	A2_NG_0045	OUTLET
A2_ABL_0056	A2_NV_0212	A2_NG_0033	OUTLET
A2_ABL_0057	A2_NV_0212	A2_NG_0033	OUTLET
A2_ABL_0058	A2_NV_0205	A2_NGBL_0040	OUTLET
A2_ABL_0059	A2_NV_0213	A2_NV_0237	OUTLET
A2_ABL_0060	A2_NV_0233	A2_NG_0041	OUTLET
A2_ABL_0061	A2_NV_0233	A2_NG_0041	OUTLET
A2_ABL_0062	A2_NV_0211	A2_NG_0044	OUTLET
A2_ABL_0063	A2_NV_0238	A2_NG_0051	OUTLET
A2_ABL_0064	A2_NV_0238	A2_NG_0051	OUTLET
A2_ABL_0065	A2_NV_0215	A2_NG_0052	OUTLET
A2_ABL_0066	A2_NV_0215	A2_NG_0052	OUTLET
A2_ABL_0067	A2_NV_0245	A2_NGBL_0046	OUTLET
A2_ABL_0068	A2_NV_0237	A2_NG_0047	OUTLET
A2_ABL_0069	A2_NV_0237	A2_NG_0047	OUTLET
A2_ABL_0070	A2_NV_0261	A2_NG_0053	OUTLET

A2_ABL_0071	A2_NV_0261	A2_NG_0053	OUTLET
A2_ABL_0072	A2_NV_0266	A2_NGBL_0054	OUTLET
A2_ABL_0073	A2_NV_0266	A2_NGBL_0054	OUTLET
A2_ABL_0074	A2_NV_0271	A2_NG_0055	OUTLET
A2_ABL_0075	A2_NV_0295	A2_NGBL_0059	OUTLET
A2_ABL_0076	A2_NV_0295	A2_NGBL_0059	OUTLET
A2_ABL_0077	A2_NV_0284	A2_NG_0058	OUTLET
A2_ABL_0078	A2_NV_0284	A2_NG_0058	OUTLET
A2_ABL_0079	A2_NV_0284	A2_NG_0062	OUTLET
A2_ABL_0080	A2_NV_0288	A2_NG_0067	OUTLET
A2_ABL_0081	A2_NV_0300	A2_NG_0062	OUTLET
A2_ABL_0082	A2_NV_0300	A2_NG_0062	OUTLET
A2_ABL_0083	A2_NV_0334	A2_NGBL_0063	OUTLET
A2_ABL_0084	A2_NV_0367	A2_NGBL_0063	OUTLET
A2_ABL_0085	A2_NV_0313	A2_NG_0064	OUTLET
A2_ABL_0086	A2_NV_0368	A2_NG_0065	OUTLET
A2_ABL_0087	A2_NV_0336	A2_NG_0060	OUTLET
A2_ABL_0088	A2_NV_0336	A2_NG_0060	OUTLET
A2_ABL_0089	A2_NV_0337	A2_NG_0070	OUTLET
A2_ABL_0090	A2_NV_0337	A2_NG_0070	OUTLET
A2_ABL_0091	A2_NV_0375	A2_NG_0071	OUTLET
A2_ABL_0092	A2_NV_0354	A2_NG_0067	OUTLET
A2_ABL_0093	A2_NV_0358	A2_NG_0068	OUTLET
A2_ABL_0094	A2_NV_0358	A2_NG_0068	OUTLET
A2_ABL_0095	A2_NV_0370	A2_NG_0069	OUTLET
A2_ABL_0096	A2_NV_0372	A2_NG_0075	OUTLET
A2_ABL_0097	A2_NV_0375	A2_NG_0071	OUTLET
A2_ABL_0098	A2_NV_0360	A2_NG_0073	OUTLET
A2_ABL_0099	A2_NV_0360	A2_NG_0073	OUTLET
A2_ABL_0102	A2_NV_0384	A2_NG_0077	OUTLET
A2_ABL_0103	A2_NV_0397	A2_NG_0079	OUTLET
A2_ABL_0104	A2_NV_0395	A2_NG_0078	OUTLET
A2_ABL_0105	A2_NV_0406	A2_NG_0079	OUTLET
A2_ABL_0106	A2_NV_0418	A2_NG_0084	OUTLET
A2_ABL_0107	A2_NV_0408	A2_NG_0081	OUTLET
A2_ABL_0108	A2_NV_0419	A2_NG_0085	OUTLET
A2_ABL_0109	A2_NV_0419	A2_NG_0085	OUTLET
A2_ABL_0110	A2_NV_0422	A2_NG_0082	OUTLET
A2_ABL_0111	A2_NV_0422	A2_NG_0082	OUTLET
A2_ABL_0112	A2_NV_0427	A2_NG_0086	OUTLET
A2_ABL_0113	A2_NV_0427	A2_NG_0086	OUTLET
A2_ABL_0114	A2_NV_0434	A2_NG_0087	OUTLET
A2_ABL_0115	A2_NV_0435	A2_NG_0087	OUTLET
A2_ABL_0116	A2_NV_0452	A2_NG_0083	OUTLET
A2_ABL_0117	A2_NV_0452	A2_NG_0083	OUTLET
A2_ABL_0118	A2_NV_0478	A2_NG_0095	OUTLET
A2_ABL_0119	A2_NV_0479	A2_NG_0095	OUTLET
A2_ABL_0120	A2_NV_0483	A2_NG_0096	OUTLET
A2_ABL_0121	A2_NV_0483	A2_NG_0096	OUTLET
A2_ABL_0122	A2_NV_0466	A2_NG_0091	OUTLET
A2_ABL_0123	A2_NV_0468	A2_NG_0093	OUTLET
A2_ABL_0124	A2_NV_0469	A2_NG_0098	OUTLET
A2_ABL_0125	A2_NV_0471	A2_NG_0094	OUTLET
A2_ABL_0126	A2_NV_0471	A2_NG_0094	OUTLET
A2_ABL_0127	A2_NV_0483	A2_NG_0102	OUTLET
A2_ABL_0128	A2_NV_0487	A2_NG_0099	OUTLET
A2_ABL_0129	A2_NV_0487	A2_NG_0099	OUTLET
A2_ABL_0130	A2_NV_0518	A2_NG_0100	OUTLET
A2_ABL_0131	A2_NV_0493	A2_NG_0097	OUTLET
A2_ABL_0132	A2_NV_0500	A2_NG_0101	OUTLET
A2_ABL_0133	A2_NV_0500	A2_NG_0101	OUTLET
A2_ABL_0134	A2_NV_0509	A2_NG_0103	OUTLET
A2_ABL_0135	A2_NV_0509	A2_NG_0103	OUTLET
A2_ABL_0136	A2_NV_0520	A2_NG_0104	OUTLET
A2_ABL_0137	A2_NV_0523	A2_NG_0102	OUTLET
A2_ABL_0138	A2_NV_0511	A2_NG_0105	OUTLET

A2_ABL_0139	A2_NV_0520	A2_NG_0106	OUTLET
A2_ABL_0140	A2_NV_0520	A2_NG_0106	OUTLET
A2_ABL_0141	A2_NV_0530	A2_NG_0107	OUTLET
A2_ABL_0142	A2_NV_0521	A2_NG_0107	OUTLET
A2_ABL_0143	A2_NV_0523	A2_NG_0108	OUTLET
A2_ABL_0144	A2_NV_0523	A2_NG_0108	OUTLET
A2_ABL_0145	A2_NV_0531	A2_NG_0109	OUTLET
A2_ABL_0146	A2_NV_0531	A2_NG_0109	OUTLET
A2_ABL_0147	A2_NV_0550	A2_NG_0112	OUTLET
A2_ABL_0148	A2_NV_0551	A2_NG_0110	OUTLET
A2_ABL_0149	A2_NV_0551	A2_NG_0110	OUTLET
A2_ABL_0150	A2_NV_0585	A2_NGBL_0113	OUTLET
A2_ABL_0151	A2_NV_0571	A2_NGBL_0113	OUTLET
A2_ABL_0152	A2_NV_0572	A2_NGBL_0114	OUTLET
A2_ABL_0153	A2_NV_0561	A2_NGBL_0114	OUTLET
A2_ABL_0154	A2_NV_0561	A2_NGBL_0115	OUTLET
A2_ABL_0155	A2_NV_0552	A2_NG_0116	OUTLET
A2_ABL_0156	A2_NV_0594	A2_NG_0119	OUTLET
A2_ABL_0157	A2_NV_0586	A2_NG_0120	OUTLET
A2_ABL_0158	A2_NV_0586	A2_NG_0120	OUTLET
A2_ABL_0159	A2_NV_0595	A2_NG_0121	OUTLET
A2_ABL_0160	A2_NV_0595	A2_NG_0121	OUTLET
A2_ABL_0161	A2_NV_0587	A2_NG_0122	OUTLET
A2_ABL_0162	A2_NV_0613	A2_NG_0124	OUTLET
A2_ABL_0163	A2_NV_0613	A2_NG_0124	OUTLET
A2_ABL_0164	A2_NV_0616	A2_NG_0122	OUTLET
A2_ABL_0165	A2_NV_0628	A2_NG_0126	OUTLET
A2_ABL_0166	A2_NV_0637	A2_NG_0127	OUTLET
A2_ABL_0167	A2_NV_0637	A2_NG_0127	OUTLET
A2_ABL_0168	A2_NV_0638	A2_NG_0128	OUTLET
A2_ABL_0169	A2_NV_0629	A2_NG_0129	OUTLET
A2_ABL_0170	A2_NV_0635	A2_NG_0131	OUTLET
A2_ABL_0171	A2_NV_0636	A2_NG_0126	OUTLET
A2_ABL_0172	A2_NV_0650	A2_NG_0133	OUTLET
A2_ABL_0173	A2_NV_0660	A2_NG_0136	OUTLET
A2_ABL_0174	A2_NV_0660	A2_NG_0136	OUTLET
A2_ABL_0175	A2_NV_0654	A2_NG_0138	OUTLET
A2_ABL_0176	A2_NV_0654	A2_NG_0138	OUTLET
A2_ABL_0177	A2_NV_0655	A2_NG_0139	OUTLET
A2_ABL_0178	A2_NV_0659	A2_NG_0140	OUTLET
A2_ABL_0179	A2_NV_0669	A2_NG_0142	OUTLET
A2_ABL_0180	A2_NV_0661	A2_NGBL_0137	OUTLET
A2_ABL_0181	A2_NV_0661	A2_NGBL_0137	OUTLET
A2_ABL_0182	A2_NV_0672	A2_NG_0139	OUTLET
A2_ABL_0183	A2_NV_0679	A2_NG_0146	OUTLET
A2_ABL_0184	A2_NV_0679	A2_NG_0146	OUTLET
A2_ABL_0185	A2_NV_0696	A2_NG_0146	OUTLET
A2_ABL_0186	A2_NV_0702	A2_NG_0150	OUTLET
A2_ABL_0187	A2_NV_0705	A2_NG_0149	OUTLET
A2_ABL_0188	A2_NV_0709	A2_NGBL_0212	OUTLET
A2_ABL_0189	A2_NV_0710	A2_NG_0152	OUTLET
A2_ABL_0190	A2_NV_0712	A2_NG_0154	OUTLET
A2_ABL_0191	A2_NV_0713	A2_NG_0159	OUTLET
A2_ABL_0192	A2_NV_0713	A2_NG_0159	OUTLET
A2_ABL_0193	A2_NV_0709	A2_NG_0151	OUTLET
A2_ABL_0194	A2_NV_0721	A2_NG_0157	OUTLET
A2_ABL_0195	A2_NV_0717	A2_NG_0155	OUTLET
A2_ABL_0196	A2_NV_0718	A2_NG_0156	OUTLET
A2_ABL_0197	A2_NV_0721	A2_NG_0157	OUTLET
A2_ABL_0198	A2_NV_0730	A2_NG_0161	OUTLET
A2_ABL_0199	A2_NV_0729	A2_NG_0160	OUTLET
A2_ABL_0200	A2_NV_0729	A2_NG_0160	OUTLET
A2_ABL_0201	A2_NV_0735	A2_NG_0163	OUTLET
A2_ABL_0202	A2_NV_0738	A2_NG_0165	OUTLET
A2_ABL_0203	A2_NV_0737	A2_NG_0162	OUTLET
A2_ABL_0204	A2_NV_0737	A2_NG_0162	OUTLET

A2_ABL_0205	A2_NV_0738	A2_NG_0164	OUTLET
A2_ABL_0206	A2_NV_0741	A2_NG_0166	OUTLET
A2_ABL_0207	A2_NV_0741	A2_NG_0166	OUTLET
A2_ABL_0208	A2_NV_0746	A2_NG_0167	OUTLET
A2_ABL_0209	A2_NV_0746	A2_NG_0167	OUTLET
A2_ABL_0210	A2_NV_0748	A2_NG_0170	OUTLET
A2_ABL_0211	A2_NV_0748	A2_NG_0170	OUTLET
A2_ABL_0212	A2_NV_0747	A2_NG_0169	OUTLET
A2_ABL_0213	A2_NV_0747	A2_NG_0169	OUTLET
A2_ABL_0214	A2_NV_0752	A2_NGBL_0173	OUTLET
A2_ABL_0215	A2_NV_0752	A2_NGBL_0175	OUTLET
A2_ABL_0216	A2_NV_0785	A2_NG_0171	OUTLET
A2_ABL_0217	A2_NV_0785	A2_NG_0171	OUTLET
A2_ABL_0218	A2_NV_0757	A2_NGBL_0173	OUTLET
A2_ABL_0219	A2_NV_0761	A2_NG_0174	OUTLET
A2_ABL_0220	A2_NV_0786	A2_NG_0174	OUTLET
A2_ABL_0221	A2_NV_0760	A2_NGBL_0175	OUTLET
A2_ABL_0222	A2_NV_0761	A2_NGBL_0175	OUTLET
A2_ABL_0223	A2_NV_0795	A2_NG_0178	OUTLET
A2_ABL_0224	A2_NV_0790	A2_NG_0178	OUTLET
A2_ABL_0225	A2_NV_0786	A2_NGBL_0177	OUTLET
A2_ABL_0226	A2_NV_0786	A2_NGBL_0177	OUTLET
A2_ABL_0227	A2_NV_0794	A2_NG_0180	OUTLET
A2_ABL_0228	A2_NV_0794	A2_NG_0180	OUTLET
A2_ABL_0229	A2_NV_0827	A2_NG_0187	OUTLET
A2_ABL_0230	A2_NV_0831	A2_NG_0184	OUTLET
A2_ABL_0231	A2_NV_0831	A2_NG_0184	OUTLET
A2_ABL_0232	A2_NV_0860	A2_NG_0186	OUTLET
A2_ABL_0233	A2_NV_0860	A2_NG_0186	OUTLET
A2_ABL_0234	A2_NV_0862	A2_NG_0188	OUTLET
A2_ABL_0235	A2_NV_0864	A2_NG_0190	OUTLET
A2_ABL_0236	A2_NV_0864	A2_NG_0190	OUTLET
A2_ABL_0237	A2_NV_0837	A2_NGBL_0185	OUTLET
A2_ABL_0238	A2_NV_0837	A2_NGBL_0192	OUTLET
A2_ABL_0239	A2_NV_0868	A2_NG_0193	OUTLET
A2_ABL_0240	A2_NV_0868	A2_NG_0193	OUTLET
A2_ABL_0241	A2_NV_0885	A2_NG_0194	OUTLET
A2_ABL_0242	A2_NV_0885	A2_NGBL_0197	OUTLET
A2_ABL_0243	A2_NV_0890	A2_NGBL_0195	OUTLET
A2_ABL_0244	A2_NV_0890	A2_NGBL_0198	OUTLET
A2_ABL_0245	A2_NV_0911	A2_NGBL_0197	OUTLET
A2_ABL_0246	A2_NV_0956	A2_NGBL_0200	OUTLET
A2_ABL_0247	A2_NV_0957	A2_NGBL_0200	OUTLET
A2_ABL_0250	A2_NV_0957	A2_NGBL_0202	OUTLET
A2_ABL_0251	A2_NV_0977	A2_NGBL_0207	OUTLET
A2_ABL_0252	A2_NV_0977	A2_NGBL_0207	OUTLET
A2_ABL_0253	A2_NV_0992	A2_NGBL_0211	OUTLET
A2_ABL_0254	A2_NV_0992	A2_NGBL_0211	OUTLET

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Full Depth	Full Area	Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A2_AG_0015	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.59
A2_AG_0016	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.25
A2_AG_0044	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	29.70
A2_AG_0036	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	31.49
A2_AG_0034	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	19.24
A2_AG_0029	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.41
A2_AG_0074	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	3.75
A2_AG_0037	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	17.28
A2_AG_0057	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	38.94
A2_AG_0052	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.58



A2_AG_0060	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.88
A2_AG_0061	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.61
A2_AG_0059	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	70.62
A2_AG_0162	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	35.31
A2_AG_0078	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	29.26
A2_AG_0079	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	44.63
A2_AG_0080	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	12.20
A2_AG_0081	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	10.54
A2_AG_0130	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	5.57
A2_AG_0134	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	17.86
A2_AG_0138	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	4.20
A2_AG_0131	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.31
A2_AG_0136	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.99
A2_AG_0077	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	12.24
A2_AG_0135	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.34
A2_AG_0153	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	5.71
A2_AG_0164	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	8.12
A2_AG_0160	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.37
A2_AG_0188	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.66
A2_AG_0190	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.10
A2_AG_0145	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.24
A2_AG_0187	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A2_AG_0191	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.28
A2_AG_0137	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.34
A2_AG_0144	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	12.18
A2_AG_0075	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	17.62
A2_AG_0133	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.37
A2_AG_0040	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.56
A2_AG_0056	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.97
A2_AG_0019	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	31.90
A2_AG_0020	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	15.96
A2_AG_0018	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	41.49
A2_AG_0017	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	41.40
A2_AG_0014	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.61
A2_AG_0007	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	18.64
A2_AG_0008	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.29
A2_AG_0006	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.55
A2_AG_0030	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	3.25
A2_AG_0024	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	21.47
A2_AG_0028	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	1.33
A2_AG_0023	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	5.84
A2_AG_0027	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	5.02
A2_AG_0009	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.60
A2_AG_0026	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	83.67
A2_AG_0021	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.48
A2_AG_0043	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	3.29
A2_AG_0042	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	2.95
A2_AG_0035	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	3.73
A2_AG_0025	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	4.10
A2_AG_0001	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.64
A2_AG_0003	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.40
A2_AG_0045	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	68.04
A2_AG_0004	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.41
A2_AG_0002	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.38
A2_AG_0012	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.51
A2_AG_0011	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.22
A2_AG_0010	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.31
A2_AG_0031	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.10
A2_AG_0038	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.03
A2_AG_0048	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	306.15
A2_AG_0050	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	88.66
A2_AG_0039	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.51
A2_AG_0046	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.44
A2_AG_0047	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.06
A2_AG_0049	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.17
A2_AG_0005	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.51

A2_AG_0013	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.53
A2_AG_0041	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.33
A2_AG_0022	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.30
A2_AG_0051	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	41.46
A2_AG_0055	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	189.32
A2_AG_0066	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.66
A2_AG_0070	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	6.26
A2_AG_0069	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	92.01
A2_AG_0065	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.96
A2_AG_0064	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	130.60
A2_AG_0063	RECT_CLOSED	3.50	7.00	0.64	2.00	1	107.50
A2_AG_0062	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.31
A2_AG_0076	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	6.92
A2_AG_0082	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	22.64
A2_AG_0086	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	22.40
A2_AG_0085	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	6.67
A2_AG_0093	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.68
A2_AG_0101	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.37
A2_AG_0058	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	4.20
A2_AG_0084	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.30
A2_AG_0087	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.98
A2_AG_0083	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	63.69
A2_AG_0088	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.95
A2_AG_0089	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	5.47
A2_AG_0102	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.84
A2_AG_0214	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	20.86
A2_AG_0109	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.13
A2_AG_0096	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	47.61
A2_AG_0112	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.42
A2_AG_0097	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.30
A2_AG_0113	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	23.74
A2_AG_0098	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.68
A2_AG_0094	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.64
A2_AG_0104	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	19.28
A2_AG_0103	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.65
A2_AG_0110	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.51
A2_AG_0127	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.42
A2_AG_0120	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	24.98
A2_AG_0129	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.56
A2_AG_0121	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.77
A2_AG_0119	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.09
A2_AG_0118	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.49
A2_AG_0124	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.08
A2_AG_0128	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.64
A2_AG_0141	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.76
A2_AG_0107	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.73
A2_AG_0108	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	16.40
A2_AG_0116	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	19.54
A2_AG_0115	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.83
A2_AG_0140	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.17
A2_AG_0032	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.79
A2_AG_0053	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.78
A2_AG_0067	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.29
A2_AG_0071	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.94
A2_AG_0090	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.05
A2_AG_0092	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.07
A2_AG_0099	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.97
A2_AG_0105	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.00
A2_AG_0111	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.83
A2_AG_0122	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.18
A2_AG_0126	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.84
A2_AG_0125	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.42
A2_AG_0139	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	33.68
A2_AG_0147	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	34.46
A2_AG_0148	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	10.50
A2_AG_0150	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	55.41

A2_AG_0151	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.42
A2_AG_0142	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.62
A2_AG_0155	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.59
A2_AG_0146	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.17
A2_AG_0149	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	9.19
A2_AG_0158	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	33.47
A2_AG_0157	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	3.87
A2_AG_0156	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.01
A2_AG_0161	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.21
A2_AG_0165	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.27
A2_AG_0172	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.79
A2_AG_0170	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.19
A2_AG_0174	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.76
A2_AG_0182	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.12
A2_AG_0176	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.25
A2_AG_0152	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.94
A2_AG_0154	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.10
A2_AG_0033	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.70
A2_AG_0054	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.74
A2_AG_0068	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.79
A2_AG_0072	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	3.44
A2_AG_0184	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	11.94
A2_AG_0185	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.58
A2_AG_0159	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	13.48
A2_AG_0073	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.12
A2_AG_0091	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.75
A2_AG_0100	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.03
A2_AG_0106	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.06
A2_AG_0114	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.99
A2_AG_0117	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.91
A2_AG_0123	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	5.49
A2_AG_0132	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	5.32
A2_AG_0143	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.34
A2_AG_0177	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	0.44
A2_AG_0163	RECT_CLOSED	2.50	5.00	0.56	2.00	1	109.95
A2_AG_0166	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.19
A2_AG_0167	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	35.77
A2_AG_0175	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.02
A2_AG_0169	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	4.12
A2_AG_0171	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.91
A2_AG_0173	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.26
A2_AG_0168	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.69
A2_AG_0183	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	1.96
A2_AG_0181	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	19.76
A2_AG_0192	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.59
A2_AG_0193	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.02
A2_AG_0189	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.47
A2_AG_0198	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.64
A2_AG_0178	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.93
A2_AG_0180	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.40
A2_AG_0179	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	2.22
A2_AG_0194	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	13.33
A2_AG_0186	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	0.26
A2_AG_0195	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	22.17
A2_AG_0199	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	4.27
A2_AG_0196	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.38
A2_AG_0197	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.81
A2_AG_0200	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	58.47
A2_AG_0209	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.55
A2_AG_0210	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.23
A2_AG_0205	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.69
A2_AG_0206	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.11
A2_AG_0211	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.23
A2_AG_0201	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	12.50
A2_AG_0203	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	3.40
A2_AG_0204	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	3.76

A2_AG_0202	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.74
A2_AG_0208	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.69
A2_AG_0207	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	5.55
A2_AG_0212	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.18
A2_AV_0058	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	606.06
A2_AV_0065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	407.59
A2_AV_0067	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1479.58
A2_AV_0136	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2276.15
A2_AV_0167	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	184.80
A2_AV_0052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.63
A2_AV_0078	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1501.42
A2_AV_0066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1355.93
A2_AV_0059	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1284.91
A2_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	676.31
A2_AV_0076	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1311.11
A2_AV_0063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	964.62
A2_AV_0064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1701.84
A2_AV_0138	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	968.92
A2_AV_0210	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	670.62
A2_AV_0172	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	457.94
A2_AV_0119	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	526.09
A2_AV_0097	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	616.03
A2_AV_0096	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	634.22
A2_AV_0079	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	951.71
A2_AV_0095	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1140.54
A2_AV_0212	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	68.02
A2_AV_0219	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	477.82
A2_AV_0211	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	775.80
A2_AV_0220	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1293.29
A2_AV_0218	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1002.92
A2_AV_0567	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.27
A2_AV_0577	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	45.42
A2_AV_0615	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2900.01
A2_AV_0616	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3158.03
A2_AV_0578	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	33.42
A2_AV_0120	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	333.06
A2_AV_0080	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	700.27
A2_AV_0122	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1708.59
A2_AV_0123	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2426.04
A2_AV_0137	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1381.80
A2_AV_0053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1600.75
A2_AV_0081	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1000.15
A2_AV_0057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1782.67
A2_AV_0614	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2819.66
A2_AV_1005	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2986.62
A2_AV_1009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3144.22
A2_AV_0135	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	398.01
A2_AV_0152	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	41.02
A2_AV_0134	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	415.30
A2_AV_0133	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	597.82
A2_AV_0132	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	466.61
A2_AV_0149	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	518.48
A2_AV_0148	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	231.48
A2_AV_0131	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	695.68
A2_AV_0150	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	291.62
A2_AV_0077	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1054.80
A2_AV_0121	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1549.86
A2_AV_0164	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	247.74
A2_AV_0151	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	351.12
A2_AV_0153	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1958.22
A2_AV_0154	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1574.95
A2_AV_0170	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	567.03
A2_AV_0168	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.78
A2_AV_0171	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	953.19
A2_AV_0208	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	970.45
A2_AV_0230	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	750.80

A2_AV_0217	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	874.62
A2_AV_0251	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	948.23
A2_AV_0280	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	879.82
A2_AV_0299	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	841.32
A2_AV_0300	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1346.16
A2_AV_0301	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	153.78
A2_AV_0302	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	659.83
A2_AV_0316	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	682.45
A2_AV_0279	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1039.40
A2_AV_0317	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	933.14
A2_AV_0318	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	768.91
A2_AV_0298	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1753.74
A2_AV_0344	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	364.51
A2_AV_0169	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1490.94
A2_AV_0209	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	554.90
A2_AV_0278	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1356.46
A2_AV_0343	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	984.51
A2_AV_0414	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	681.25
A2_AV_0467	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1167.47
A2_AV_0445	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1369.97
A2_AV_0034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	970.32
A2_AV_0035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	501.97
A2_AV_0037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	487.32
A2_AV_0060	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	502.32
A2_AV_0069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	423.66
A2_AV_0083	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	431.44
A2_AV_0100	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	919.05
A2_AV_0101	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1092.74
A2_AV_0102	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1280.87
A2_AV_0099	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	271.67
A2_AV_0155	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	735.13
A2_AV_0213	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	181.24
A2_AV_0223	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	882.30
A2_AV_0283	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	814.86
A2_AV_0285	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	947.43
A2_AV_0286	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	919.39
A2_AV_0287	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	918.20
A2_AV_0289	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	569.22
A2_AV_0284	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	541.62
A2_AV_0305	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	983.56
A2_AV_0307	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	825.87
A2_AV_0319	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	968.55
A2_AV_0347	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	938.47
A2_AV_0320	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	407.53
A2_AV_0346	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	942.70
A2_AV_0348	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	172.21
A2_AV_0349	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	945.05
A2_AV_0173	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	641.46
A2_AV_0232	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	722.24
A2_AV_0221	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	35.19
A2_AV_0233	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	70.86
A2_AV_0231	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1094.36
A2_AV_0252	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.49
A2_AV_0222	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	29.82
A2_AV_0234	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.68
A2_AV_0235	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	43.74
A2_AV_0253	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	31.95
A2_AV_0254	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	75.22
A2_AV_0255	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	674.07
A2_AV_0264	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	32.64
A2_AV_0266	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	903.78
A2_AV_0269	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	898.79
A2_AV_0268	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	899.39
A2_AV_0265	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	566.32
A2_AV_0267	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	576.04
A2_AV_0303	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	976.77

A2_AV_0304	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	941.70
A2_AV_0010	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	759.11
A2_AV_0281	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	715.66
A2_AV_0282	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	869.01
A2_AV_0345	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	262.68
A2_AV_0426	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	459.49
A2_AV_0479	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	999.24
A2_AV_0480	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	446.23
A2_AV_0491	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	752.01
A2_AV_0009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	718.24
A2_AV_0011	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	638.61
A2_AV_0012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	563.57
A2_AV_0013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	663.00
A2_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2177.84
A2_AV_0022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1212.63
A2_AV_0015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	882.25
A2_AV_0024	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1504.11
A2_AV_0029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1682.12
A2_AV_0023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	639.56
A2_AV_0026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2023.75
A2_AV_0027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2397.57
A2_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.56
A2_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	966.89
A2_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1311.17
A2_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	828.60
A2_AV_0033	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	932.33
A2_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	777.03
A2_AV_0018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	554.56
A2_AV_0032	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	735.65
A2_AV_0031	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	553.67
A2_AV_0054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	547.75
A2_AV_0068	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	512.08
A2_AV_0082	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	528.01
A2_AV_0098	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	183.46
A2_AV_0002	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	20.05
A2_AV_0003	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	509.27
A2_AV_0007	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	161.31
A2_AV_0001	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	270.15
A2_AV_0006	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	491.30
A2_AV_0019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	451.64
A2_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1286.94
A2_AV_0004	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	699.74
A2_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1172.53
A2_AV_0342	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1137.89
A2_AV_0478	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	766.39
A2_AV_0038	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1386.29
A2_AV_0039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1419.82
A2_AV_0040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1485.52
A2_AV_0041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1530.32
A2_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	267.33
A2_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1579.37
A2_AV_0005	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	595.05
A2_AV_0025	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	746.70
A2_AV_0061	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	357.12
A2_AV_0072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2455.98
A2_AV_0073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2397.75
A2_AV_0074	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2367.35
A2_AV_0056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1567.91
A2_AV_0071	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	980.79
A2_AV_0086	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2382.90
A2_AV_0089	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1552.05
A2_AV_0087	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2500.68
A2_AV_0088	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2506.00
A2_AV_0090	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2508.45
A2_AV_0091	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2498.54
A2_AV_0111	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2460.85

A2_AV_0103	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1318.06
A2_AV_0104	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1351.33
A2_AV_0106	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1348.31
A2_AV_0107	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1428.08
A2_AV_0108	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1431.19
A2_AV_0055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	336.90
A2_AV_0109	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1501.57
A2_AV_0113	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2606.74
A2_AV_0112	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1295.94
A2_AV_0105	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	579.22
A2_AV_0110	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	38.53
A2_AV_0124	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	773.23
A2_AV_0085	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	877.71
A2_AV_0140	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	528.64
A2_AV_0139	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	865.88
A2_AV_0141	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1263.58
A2_AV_0156	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	477.97
A2_AV_0125	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1665.19
A2_AV_0084	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	781.77
A2_AV_0214	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1760.99
A2_AV_0174	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	843.95
A2_AV_0226	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1770.87
A2_AV_0176	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	713.76
A2_AV_0238	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1326.21
A2_AV_0240	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2175.90
A2_AV_0166	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1190.64
A2_AV_0229	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3416.13
A2_AV_0241	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2159.47
A2_AV_0242	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2146.59
A2_AV_0227	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2031.61
A2_AV_0250	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3334.90
A2_AV_0243	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2068.24
A2_AV_0236	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1108.71
A2_AV_0224	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	789.93
A2_AV_0256	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1087.86
A2_AV_0175	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	973.77
A2_AV_0225	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	228.59
A2_AV_0239	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	409.31
A2_AV_0257	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1031.69
A2_AV_0258	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1829.27
A2_AV_0270	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2103.41
A2_AV_0237	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1411.67
A2_AV_0271	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1113.23
A2_AV_0244	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2262.15
A2_AV_0272	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2326.21
A2_AV_0290	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1893.67
A2_AV_0260	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1239.41
A2_AV_0291	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2319.90
A2_AV_0308	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	467.10
A2_AV_0306	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	904.15
A2_AV_0322	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1253.65
A2_AV_0288	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1186.05
A2_AV_0321	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	221.40
A2_AV_0324	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	778.00
A2_AV_0309	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	672.99
A2_AV_0310	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	958.15
A2_AV_0330	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	602.24
A2_AV_0331	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1410.33
A2_AV_0332	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1217.94
A2_AV_0323	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1358.11
A2_AV_0325	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1916.21
A2_AV_0326	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	459.35
A2_AV_0353	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1051.53
A2_AV_0259	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	360.49
A2_AV_0329	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1402.29
A2_AV_0333	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1264.32

A2_AV_0311	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2191.93
A2_AV_0334	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1442.56
A2_AV_0351	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1986.22
A2_AV_0352	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2326.66
A2_AV_0354	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1376.38
A2_AV_0327	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1524.59
A2_AV_0328	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1508.29
A2_AV_0350	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1702.81
A2_AV_0382	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2238.87
A2_AV_0383	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2107.17
A2_AV_0384	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1686.01
A2_AV_0355	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1421.11
A2_AV_0356	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1776.00
A2_AV_0387	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	848.71
A2_AV_0381	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1723.03
A2_AV_0357	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1286.02
A2_AV_0388	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1574.96
A2_AV_0390	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	807.48
A2_AV_0417	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1223.20
A2_AV_0418	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1265.66
A2_AV_0415	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1337.11
A2_AV_0428	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	870.54
A2_AV_0385	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1341.65
A2_AV_0386	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	568.01
A2_AV_0389	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1357.42
A2_AV_0434	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1286.35
A2_AV_0419	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	346.34
A2_AV_0420	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1575.54
A2_AV_0438	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1699.74
A2_AV_0429	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1597.47
A2_AV_0416	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1667.44
A2_AV_0433	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1457.38
A2_AV_0435	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	591.44
A2_AV_0436	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1364.45
A2_AV_0439	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1678.44
A2_AV_0440	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1325.84
A2_AV_0427	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1022.07
A2_AV_0430	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1146.06
A2_AV_0431	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1625.50
A2_AV_0437	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1492.24
A2_AV_0450	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1488.42
A2_AV_0451	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1182.89
A2_AV_0447	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1789.06
A2_AV_0452	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	661.18
A2_AV_0448	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1914.69
A2_AV_0432	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1897.27
A2_AV_0449	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1431.22
A2_AV_0481	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2396.74
A2_AV_0493	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2388.61
A2_AV_0502	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2389.30
A2_AV_0446	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	158.21
A2_AV_0492	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2042.51
A2_AV_0501	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2324.45
A2_AV_0500	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1904.81
A2_AV_0529	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2271.96
A2_AV_0530	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1794.69
A2_AV_0070	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1775.80
A2_AV_0335	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1641.51
A2_AV_0528	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1752.75
A2_AV_0543	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1799.97
A2_AV_0542	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	810.01
A2_AV_0544	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2045.76
A2_AV_0558	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1973.49
A2_AV_0568	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2037.56
A2_AV_0557	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	534.61
A2_AV_0580	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2009.69

A2_AV_0581	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1526.31
A2_AV_0582	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1881.17
A2_AV_0603	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1939.01
A2_AV_0579	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	517.78
A2_AV_0604	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1379.69
A2_AV_0602	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	811.84
A2_AV_0621	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1372.71
A2_AV_0633	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1284.61
A2_AV_0620	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1347.11
A2_AV_0645	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1831.41
A2_AV_0646	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	836.24
A2_AV_0601	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	518.21
A2_AV_0674	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1477.32
A2_AV_0685	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1403.69
A2_AV_0092	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	97.47
A2_AV_0114	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2714.56
A2_AV_0115	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2757.61
A2_AV_0127	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2787.53
A2_AV_0128	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2807.19
A2_AV_0142	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2823.78
A2_AV_0093	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	464.43
A2_AV_0126	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2627.60
A2_AV_0143	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2493.65
A2_AV_0144	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1732.59
A2_AV_0159	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2667.71
A2_AV_0161	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	298.87
A2_AV_0160	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2797.24
A2_AV_0157	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2858.19
A2_AV_0178	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2843.94
A2_AV_0179	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2802.24
A2_AV_0180	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1994.53
A2_AV_0182	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1851.37
A2_AV_0183	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2149.95
A2_AV_0184	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2423.58
A2_AV_0162	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	154.75
A2_AV_0185	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2147.39
A2_AV_0186	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1992.36
A2_AV_0188	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2047.95
A2_AV_0181	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	642.88
A2_AV_0177	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2897.44
A2_AV_0216	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1810.88
A2_AV_0158	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2523.77
A2_AV_0187	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2348.25
A2_AV_0215	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2801.78
A2_AV_0246	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3339.52
A2_AV_0228	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1962.93
A2_AV_0245	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2138.85
A2_AV_0261	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1973.97
A2_AV_0247	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2525.95
A2_AV_0248	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2694.69
A2_AV_0273	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1968.03
A2_AV_0262	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1955.77
A2_AV_0274	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2717.66
A2_AV_0293	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2541.71
A2_AV_0336	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1774.19
A2_AV_0337	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1788.24
A2_AV_0358	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1915.58
A2_AV_0292	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2075.80
A2_AV_0359	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2474.64
A2_AV_0361	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3000.26
A2_AV_0362	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3112.16
A2_AV_0363	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3107.45
A2_AV_0338	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2398.42
A2_AV_0364	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3119.30
A2_AV_0366	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3277.26
A2_AV_0367	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3316.56

A2_AV_0368	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3322.95
A2_AV_0312	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2032.04
A2_AV_0369	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3160.64
A2_AV_0371	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1766.80
A2_AV_0372	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	746.13
A2_AV_0373	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	581.00
A2_AV_0374	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	523.12
A2_AV_0313	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2855.42
A2_AV_0375	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	464.85
A2_AV_0394	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1134.09
A2_AV_0360	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1905.72
A2_AV_0365	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2168.00
A2_AV_0392	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2190.20
A2_AV_0393	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3170.31
A2_AV_0391	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1600.50
A2_AV_0370	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2767.54
A2_AV_0455	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	895.25
A2_AV_0441	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	763.67
A2_AV_0456	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	861.53
A2_AV_0457	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1493.26
A2_AV_0458	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2912.39
A2_AV_0459	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3043.77
A2_AV_0421	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2212.31
A2_AV_0422	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3240.29
A2_AV_0460	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3109.62
A2_AV_0461	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2497.95
A2_AV_0453	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	988.69
A2_AV_0454	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	993.17
A2_AV_0470	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2694.62
A2_AV_0462	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2888.96
A2_AV_0463	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3151.63
A2_AV_0469	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1050.31
A2_AV_0482	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2768.98
A2_AV_0468	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	792.96
A2_AV_0495	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1436.83
A2_AV_0483	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2798.98
A2_AV_0496	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1686.63
A2_AV_0497	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2716.14
A2_AV_0505	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2667.67
A2_AV_0506	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3194.13
A2_AV_0507	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3227.33
A2_AV_0508	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3222.03
A2_AV_0498	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2091.19
A2_AV_0509	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2193.84
A2_AV_0510	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	237.05
A2_AV_0511	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1440.97
A2_AV_0512	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1501.46
A2_AV_0513	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1472.38
A2_AV_0484	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3070.08
A2_AV_0514	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	958.15
A2_AV_0503	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1401.03
A2_AV_0531	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	961.17
A2_AV_0504	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2774.03
A2_AV_0515	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2323.51
A2_AV_0532	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2918.02
A2_AV_0545	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1814.70
A2_AV_0546	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2944.16
A2_AV_0547	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2378.37
A2_AV_0559	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	228.90
A2_AV_0561	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2743.00
A2_AV_0560	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1964.59
A2_AV_0563	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2367.24
A2_AV_0494	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	998.84
A2_AV_0570	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1955.41
A2_AV_0571	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	611.79
A2_AV_0569	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1293.15

A2_AV_0572	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1730.65
A2_AV_0562	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1006.07
A2_AV_0574	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2472.43
A2_AV_0589	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	719.58
A2_AV_0583	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1352.42
A2_AV_0585	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1503.98
A2_AV_0573	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	821.20
A2_AV_0586	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1090.28
A2_AV_0588	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2713.99
A2_AV_0605	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3262.23
A2_AV_0587	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	998.69
A2_AV_0606	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	966.31
A2_AV_0622	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3395.38
A2_AV_0607	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2766.27
A2_AV_0634	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	662.89
A2_AV_0637	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3350.71
A2_AV_0623	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	850.18
A2_AV_0635	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	653.99
A2_AV_0638	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	472.71
A2_AV_0650	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1406.78
A2_AV_0651	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1553.78
A2_AV_0652	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1537.51
A2_AV_0639	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2726.59
A2_AV_0653	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1240.93
A2_AV_0655	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	566.23
A2_AV_0636	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3070.12
A2_AV_0647	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	565.23
A2_AV_0584	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	653.47
A2_AV_0648	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1054.02
A2_AV_0649	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1980.14
A2_AV_0677	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	814.48
A2_AV_0678	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	811.07
A2_AV_0675	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1855.84
A2_AV_0676	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	986.30
A2_AV_0679	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	925.84
A2_AV_0654	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2214.89
A2_AV_0686	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1834.85
A2_AV_0687	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	785.76
A2_AV_0680	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2259.76
A2_AV_0693	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1177.17
A2_AV_0689	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	930.38
A2_AV_0695	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1543.38
A2_AV_0694	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	45.10
A2_AV_0688	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	863.28
A2_AV_0147	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	718.67
A2_AV_0118	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1503.89
A2_AV_0165	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1292.81
A2_AV_0700	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	216.48
A2_AV_0696	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	699.12
A2_AV_0701	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	853.33
A2_AV_0706	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1105.37
A2_AV_0697	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1739.86
A2_AV_0702	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	805.26
A2_AV_0708	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	376.72
A2_AV_0707	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	877.17
A2_AV_0709	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	599.40
A2_AV_0116	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2253.89
A2_AV_0720	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2006.69
A2_AV_0852	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2107.29
A2_AV_0129	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2232.34
A2_AV_0189	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1876.45
A2_AV_0190	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	606.32
A2_AV_0191	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2514.26
A2_AV_0192	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2463.98
A2_AV_0194	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1151.31
A2_AV_0145	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2199.84

A2_AV_0195	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1180.47
A2_AV_0196	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1426.68
A2_AV_0197	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1431.66
A2_AV_0193	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2597.88
A2_AV_0249	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2556.19
A2_AV_0275	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2542.69
A2_AV_0395	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1337.16
A2_AV_0314	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2499.84
A2_AV_0401	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1219.29
A2_AV_0402	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1528.85
A2_AV_0403	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1613.23
A2_AV_0404	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1610.08
A2_AV_0396	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1305.41
A2_AV_0400	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	704.09
A2_AV_0397	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1346.50
A2_AV_0399	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2916.72
A2_AV_0398	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2898.46
A2_AV_0442	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2875.28
A2_AV_0464	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2859.03
A2_AV_0516	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	230.03
A2_AV_0517	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	582.20
A2_AV_0518	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	495.93
A2_AV_0485	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2834.47
A2_AV_0519	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	615.17
A2_AV_0521	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2191.21
A2_AV_0522	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2262.80
A2_AV_0523	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2212.55
A2_AV_0520	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2746.41
A2_AV_0590	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1132.40
A2_AV_0591	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1226.85
A2_AV_0564	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2899.61
A2_AV_0592	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	619.05
A2_AV_0593	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2236.49
A2_AV_0608	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2249.50
A2_AV_0524	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2704.39
A2_AV_0624	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2416.93
A2_AV_0656	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	106.34
A2_AV_0657	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	637.66
A2_AV_0640	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2147.06
A2_AV_0658	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	504.43
A2_AV_0660	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2044.40
A2_AV_0661	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2226.52
A2_AV_0625	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2195.19
A2_AV_0662	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2097.44
A2_AV_0659	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1439.20
A2_AV_0681	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1261.88
A2_AV_0690	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1100.43
A2_AV_0703	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	946.07
A2_AV_0712	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1957.75
A2_AV_0713	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2007.15
A2_AV_0711	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1222.49
A2_AV_0710	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1318.98
A2_AV_0722	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.91
A2_AV_0723	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1519.74
A2_AV_0721	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1344.13
A2_AV_0748	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	666.31
A2_AV_0727	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1090.50
A2_AV_0728	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	874.48
A2_AV_0749	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1204.19
A2_AV_0750	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1752.10
A2_AV_0751	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1959.12
A2_AV_0757	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3096.84
A2_AV_0758	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1890.06
A2_AV_0759	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1911.75
A2_AV_0760	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2037.70
A2_AV_0769	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1934.83

A2_AV_0771	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1977.99
A2_AV_0770	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3103.69
A2_AV_0768	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2999.25
A2_AV_0787	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3121.76
A2_AV_0786	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3095.32
A2_AV_0777	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3129.21
A2_AV_0792	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3050.49
A2_AV_0796	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2767.14
A2_AV_0793	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3079.14
A2_AV_0802	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1925.95
A2_AV_0797	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2928.06
A2_AV_0806	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2764.79
A2_AV_0805	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2545.96
A2_AV_0804	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1459.39
A2_AV_0840	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2526.42
A2_AV_0839	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1986.44
A2_AV_0841	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1364.50
A2_AV_0810	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2629.45
A2_AV_0842	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1818.87
A2_AV_0845	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1935.32
A2_AV_0844	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2974.84
A2_AV_0843	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3035.58
A2_AV_0857	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2976.56
A2_AV_0863	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2850.67
A2_AV_0864	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1386.40
A2_AV_0865	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1786.16
A2_AV_0866	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1794.67
A2_AV_0862	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2785.36
A2_AV_0880	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2768.00
A2_AV_0879	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2766.09
A2_AV_0878	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2131.36
A2_AV_0893	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2140.95
A2_AV_0884	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2424.03
A2_AV_0901	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	496.11
A2_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3100.06
A2_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2391.47
A2_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1267.83
A2_AV_0903	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	541.81
A2_AV_0904	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	386.07
A2_AV_0905	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1445.27
A2_AV_0902	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1877.42
A2_AV_0907	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2585.84
A2_AV_0933	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	287.44
A2_AV_0934	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2204.27
A2_AV_0939	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1986.14
A2_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	911.86
A2_AV_0008	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	858.85
A2_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	857.47
A2_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1488.65
A2_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1897.28
A2_AV_0062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1715.82
A2_AV_0094	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2141.17
A2_AV_0075	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2234.58
A2_AV_0117	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1613.57
A2_AV_0198	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1466.24
A2_AV_0130	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2253.27
A2_AV_0146	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2562.90
A2_AV_0199	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1580.87
A2_AV_0200	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2085.17
A2_AV_0202	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2198.97
A2_AV_0203	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2349.29
A2_AV_0204	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2177.23
A2_AV_0163	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1950.09
A2_AV_0206	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	108.62
A2_AV_0205	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1066.67
A2_AV_0207	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1062.79

A2_AV_0201	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2426.31
A2_AV_0263	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	946.30
A2_AV_0276	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1888.47
A2_AV_0277	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1158.59
A2_AV_0295	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1811.59
A2_AV_0297	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1380.14
A2_AV_0296	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	467.51
A2_AV_0315	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	472.62
A2_AV_0294	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2453.61
A2_AV_0339	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2416.58
A2_AV_0405	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1685.79
A2_AV_0376	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2328.03
A2_AV_0406	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2629.42
A2_AV_0340	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1740.85
A2_AV_0409	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2889.50
A2_AV_0410	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2911.03
A2_AV_0377	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2917.90
A2_AV_0341	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1723.33
A2_AV_0378	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2775.50
A2_AV_0380	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1126.10
A2_AV_0407	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2251.71
A2_AV_0411	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1257.72
A2_AV_0412	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	779.03
A2_AV_0408	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2155.99
A2_AV_0423	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2127.35
A2_AV_0379	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2968.23
A2_AV_0443	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2130.05
A2_AV_0471	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2620.40
A2_AV_0473	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2698.81
A2_AV_0474	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2523.09
A2_AV_0475	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2481.16
A2_AV_0465	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2944.99
A2_AV_0476	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2244.74
A2_AV_0477	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3069.09
A2_AV_0487	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1934.88
A2_AV_0486	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	5052.85
A2_AV_0472	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2181.85
A2_AV_0525	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2291.74
A2_AV_0499	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4613.93
A2_AV_0526	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2663.58
A2_AV_0533	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1779.11
A2_AV_0535	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1631.98
A2_AV_0536	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1634.33
A2_AV_0538	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1256.28
A2_AV_0537	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1552.62
A2_AV_0534	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2879.36
A2_AV_0539	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	789.04
A2_AV_0550	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	388.28
A2_AV_0549	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2886.90
A2_AV_0552	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2988.80
A2_AV_0553	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2983.33
A2_AV_0548	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3021.59
A2_AV_0551	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	174.20
A2_AV_0565	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3008.33
A2_AV_0566	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	254.27
A2_AV_0575	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2979.95
A2_AV_0594	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2704.72
A2_AV_0595	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2306.22
A2_AV_0596	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2367.26
A2_AV_0597	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2352.38
A2_AV_0598	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2320.29
A2_AV_0576	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	984.94
A2_AV_0599	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2203.17
A2_AV_0609	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2567.76
A2_AV_0600	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2216.50
A2_AV_0628	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2438.55

A2_AV_0629	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2667.68
A2_AV_0630	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2703.56
A2_AV_0610	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2729.53
A2_AV_0611	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2753.55
A2_AV_0613	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2803.03
A2_AV_0626	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2456.27
A2_AV_0627	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2163.79
A2_AV_0642	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2207.69
A2_AV_0612	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4179.01
A2_AV_0641	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2448.43
A2_AV_0663	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1996.05
A2_AV_0665	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2466.82
A2_AV_0666	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2534.42
A2_AV_0667	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2543.92
A2_AV_0668	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2500.66
A2_AV_0670	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1373.12
A2_AV_0669	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	51.92
A2_AV_0643	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4400.56
A2_AV_0664	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1732.77
A2_AV_0672	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4403.22
A2_AV_0682	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1094.69
A2_AV_0671	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	931.52
A2_AV_0691	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1180.79
A2_AV_0714	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2014.20
A2_AV_0692	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3823.13
A2_AV_0715	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2022.68
A2_AV_0704	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1193.43
A2_AV_0716	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2074.01
A2_AV_0698	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1241.37
A2_AV_0719	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	7095.82
A2_AV_0718	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	321.66
A2_AV_0717	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	806.97
A2_AV_0729	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2318.90
A2_AV_0731	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2345.85
A2_AV_0732	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2403.82
A2_AV_0733	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2620.54
A2_AV_0735	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2678.81
A2_AV_0736	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2689.22
A2_AV_0737	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2688.09
A2_AV_0724	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	587.83
A2_AV_0738	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2553.47
A2_AV_0739	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2076.14
A2_AV_0741	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2084.48
A2_AV_0742	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2638.88
A2_AV_0725	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	6626.89
A2_AV_0743	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1989.66
A2_AV_0740	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1498.74
A2_AV_0730	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1142.75
A2_AV_0744	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1104.94
A2_AV_0762	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1364.98
A2_AV_0734	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1403.96
A2_AV_0761	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1871.63
A2_AV_0765	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2104.20
A2_AV_0772	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1820.61
A2_AV_0763	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1162.15
A2_AV_0773	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1700.45
A2_AV_0779	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	696.24
A2_AV_0764	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1407.43
A2_AV_0752	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1646.36
A2_AV_0778	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1869.97
A2_AV_0780	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	157.06
A2_AV_0783	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1619.40
A2_AV_0774	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1788.21
A2_AV_0788	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	615.57
A2_AV_0781	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1566.60
A2_AV_0789	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2147.53

A2_AV_0791	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	547.96
A2_AV_0782	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1458.45
A2_AV_0795	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	367.83
A2_AV_0794	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2126.68
A2_AV_0798	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2110.23
A2_AV_0799	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1771.97
A2_AV_0815	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1640.55
A2_AV_0816	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1794.35
A2_AV_0817	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1743.63
A2_AV_0818	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	185.05
A2_AV_0808	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	940.25
A2_AV_0819	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	64.11
A2_AV_0820	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2002.38
A2_AV_0821	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2532.04
A2_AV_0822	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2603.86
A2_AV_0823	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2602.71
A2_AV_0790	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1611.19
A2_AV_0824	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2641.65
A2_AV_0825	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2680.61
A2_AV_0827	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2741.99
A2_AV_0828	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2759.22
A2_AV_0800	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	450.68
A2_AV_0829	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2870.02
A2_AV_0846	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1949.82
A2_AV_0847	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1934.80
A2_AV_0811	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2001.27
A2_AV_0807	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2228.04
A2_AV_0813	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1967.40
A2_AV_0812	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1828.26
A2_AV_0826	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1087.33
A2_AV_0814	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3063.12
A2_AV_0853	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3161.78
A2_AV_0849	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	579.21
A2_AV_0858	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3002.50
A2_AV_0848	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2267.70
A2_AV_0867	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1802.17
A2_AV_0859	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2742.76
A2_AV_0868	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1943.30
A2_AV_0860	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1684.93
A2_AV_0854	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1010.17
A2_AV_0869	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2529.62
A2_AV_0870	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1704.31
A2_AV_0883	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1428.07
A2_AV_0881	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2613.71
A2_AV_0882	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2419.15
A2_AV_0887	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1321.09
A2_AV_0885	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2567.25
A2_AV_0886	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2552.14
A2_AV_0889	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2513.16
A2_AV_0891	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	404.04
A2_AV_0871	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1042.44
A2_AV_0895	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1762.85
A2_AV_0921	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1551.89
A2_AV_0922	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2595.33
A2_AV_0897	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1979.29
A2_AV_0923	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3331.95
A2_AV_0906	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2630.17
A2_AV_0908	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2758.40
A2_AV_0909	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2771.78
A2_AV_0894	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2605.22
A2_AV_0910	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2735.48
A2_AV_0912	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2741.95
A2_AV_0913	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2759.13
A2_AV_0890	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2606.03
A2_AV_0914	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2827.11
A2_AV_0916	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3125.23

A2_AV_0896	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1925.16
A2_AV_0917	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3158.61
A2_AV_0920	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	170.21
A2_AV_0919	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2113.54
A2_AV_0911	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2764.30
A2_AV_0915	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2481.77
A2_AV_0918	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1832.94
A2_AV_0937	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2063.20
A2_AV_0924	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1972.06
A2_AV_0935	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2874.54
A2_AV_0936	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2274.27
A2_AV_0943	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2860.24
A2_AV_0938	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2303.90
A2_AV_0940	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1543.01
A2_AV_0944	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2163.00
A2_AV_0953	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3747.07
A2_AV_0954	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3587.02
A2_AV_0947	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1441.51
A2_AV_0955	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2855.65
A2_AV_0956	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1142.12
A2_AV_0957	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2512.85
A2_AV_0958	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3108.03
A2_AV_0959	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3083.49
A2_AV_0960	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3060.78
A2_AV_0945	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2326.52
A2_AV_0961	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2828.70
A2_AV_0971	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1728.70
A2_AV_0946	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2782.84
A2_AV_0972	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2499.67
A2_AV_0974	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2980.24
A2_AV_0975	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2951.08
A2_AV_0949	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1982.92
A2_AV_0952	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3650.09
A2_AV_0950	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2954.37
A2_AV_0413	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1374.22
A2_AV_0424	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1348.44
A2_AV_0425	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1312.59
A2_AV_0444	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1350.28
A2_AV_0488	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2024.83
A2_AV_0466	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1626.31
A2_AV_0973	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2108.35
A2_AV_0951	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1468.68
A2_AV_0976	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1470.40
A2_AV_0489	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1800.59
A2_AV_0490	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	365.30
A2_AV_0527	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	45.22
A2_AV_0540	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	62.87
A2_AV_0541	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	64.15
A2_AV_0555	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2658.75
A2_AV_0554	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2961.73
A2_AV_0556	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.14
A2_AV_0617	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2449.97
A2_AV_0618	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	60.60
A2_AV_0619	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	307.54
A2_AV_0631	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	177.23
A2_AV_0632	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1696.89
A2_AV_0644	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1762.69
A2_AV_0673	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	274.38
A2_AV_0683	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4333.67
A2_AV_0699	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4509.44
A2_AV_0705	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4349.89
A2_AV_0726	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3811.38
A2_AV_0745	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3882.07
A2_AV_0756	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2965.06
A2_AV_0753	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3145.15
A2_AV_0755	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2952.27

A2_AV_0754	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2961.74
A2_AV_0766	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2846.56
A2_AV_0776	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2961.80
A2_AV_0775	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2892.71
A2_AV_0767	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1702.80
A2_AV_0784	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2886.74
A2_AV_0785	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	646.00
A2_AV_0801	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1014.74
A2_AV_0803	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	971.00
A2_AV_0830	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2836.93
A2_AV_0831	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2774.32
A2_AV_0809	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	285.99
A2_AV_0832	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2765.75
A2_AV_0834	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2839.60
A2_AV_0833	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1487.26
A2_AV_0850	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1594.89
A2_AV_0855	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1590.82
A2_AV_0872	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2782.48
A2_AV_0873	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1420.96
A2_AV_0888	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1112.98
A2_AV_0892	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	308.32
A2_AV_0925	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3354.37
A2_AV_0926	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3265.05
A2_AV_0927	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3267.41
A2_AV_0898	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	600.07
A2_AV_0684	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	975.92
A2_AV_0746	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2932.36
A2_AV_0835	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2787.29
A2_AV_0836	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2734.21
A2_AV_0874	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2533.11
A2_AV_0928	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3275.36
A2_AV_0929	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3160.83
A2_AV_0931	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2640.47
A2_AV_0930	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1220.01
A2_AV_0875	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2207.47
A2_AV_0932	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2502.39
A2_AV_0899	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2472.89
A2_AV_0941	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1339.51
A2_AV_0942	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1376.24
A2_AV_0963	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2852.31
A2_AV_0964	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2746.57
A2_AV_0965	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2776.45
A2_AV_0948	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1094.60
A2_AV_0966	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2593.72
A2_AV_0970	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	167.77
A2_AV_0968	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1593.44
A2_AV_0969	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	475.48
A2_AV_0967	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2208.04
A2_AV_0978	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2151.17
A2_AV_0979	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1415.03
A2_AV_0987	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2961.24
A2_AV_0988	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2956.57
A2_AV_0982	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1402.55
A2_AV_0981	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2992.96
A2_AV_0962	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2322.70
A2_AV_0980	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2234.22
A2_AV_0985	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2876.60
A2_AV_0977	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2184.94
A2_AV_0983	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1632.18
A2_AV_0986	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2192.35
A2_AV_0991	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1651.66
A2_AV_0984	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2140.94
A2_AV_0990	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2019.42
A2_AV_0993	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1833.15
A2_AV_0992	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2084.19
A2_AV_0996	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1661.15

A2_AV_0994	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1866.69
A2_AV_0999	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2805.83
A2_AV_0989	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2239.72
A2_AV_0995	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3058.70
A2_AV_1002	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3066.71
A2_AV_1000	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3369.58
A2_AV_0747	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1474.75
A2_AV_0837	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2348.62
A2_AV_0838	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.39
A2_AV_0851	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	45.24
A2_AV_0856	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	43.75
A2_AV_0861	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	35.58
A2_AV_0876	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1679.25
A2_AV_1004	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3118.59
A2_AV_1003	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3073.53
A2_AV_0997	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1197.79
A2_AV_0877	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	401.22
A2_AV_0900	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	553.79
A2_AV_1011	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	241.53
A2_AV_1012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	544.96
A2_AV_1001	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1060.29
A2_AV_1010	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2963.13
A2_AV_1018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2243.81
A2_AV_1021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	676.58
A2_AV_1022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	519.35
A2_AV_1013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1985.47
A2_AV_1014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1651.84
A2_AV_1015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2723.16
A2_AV_1006	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3094.58
A2_AV_1017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3089.02
A2_AV_1019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1922.68
A2_AV_1020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1874.95
A2_AV_0998	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2314.90
A2_AV_1007	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1561.47
A2_AV_1023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2674.98
A2_AV_1024	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1779.75
A2_AV_1008	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1298.58
A2_AV_1016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2200.67
A2_AV_1026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2125.72
A2_AV_1025	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1382.70
A2_AV_1027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2136.63
A2_AV_1029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1376.59
A2_AV_1046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1713.63
A2_AV_1047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1716.65
A2_AV_1048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1582.72
A2_AV_1049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1552.51
A2_AV_1028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2171.37
A2_AV_1050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1814.70
A2_AV_1051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2472.23
A2_AV_1031	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2603.61
A2_AV_1032	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2639.17
A2_AV_1034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2550.17
A2_AV_1035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2511.96
A2_AV_1036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2473.34
A2_AV_1037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1259.31
A2_AV_1038	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2550.16
A2_AV_1039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2692.13
A2_AV_1040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3119.41
A2_AV_1042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3163.05
A2_AV_1043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2777.96
A2_AV_1030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1166.70
A2_AV_1045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1972.98
A2_AV_1044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2063.52
A2_AV_1041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2440.21
A2_AV_1033	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2597.99
A2_AV_1053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2515.35

A2_AV_1052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2628.78
A2_AV_1055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2620.99
A2_AV_1056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2610.89
A2_AV_1065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	54.23
A2_AV_1060	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1431.88
A2_AV_1061	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1144.98
A2_AV_1062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	749.92
A2_AV_1054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2493.84
A2_AV_1063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	434.19
A2_AV_1057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2516.93
A2_AV_1059	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	713.73
A2_AV_1073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	99.82
A2_AV_1058	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	863.79
A2_AV_1067	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1955.80
A2_AV_1069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	940.06
A2_AV_1064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2539.85
A2_AV_1071	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	972.34
A2_AV_1068	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1458.99
A2_AV_1070	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1610.33
A2_AV_1072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1396.12
A2_AV_1066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	502.28

Transect Summary

Transect 1

Area:

0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000

Width:

0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2

Area:

0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
--------	--------	--------	--------	--------

0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500
0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673
0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000

Width:

0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:				
0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000
Width:				
0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:				
0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000
Width:				
0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:

0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914
0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000

Width:

0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:

0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000

Width:

0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

Area:				
0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768
0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820
0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147
0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000

Width:

0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

Area:				
0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088
0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077
0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032

0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000
Width:				
0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10

Area:				
0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350
0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000

Width:

0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11

Area:				
0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128
0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186
0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207

0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000
Width:				
0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:

0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095
0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000

Width:

0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:

0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
--------	--------	--------	--------	--------

0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000
Width:				
0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933
0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175
0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000
Width:				
0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:				
0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584
0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691
0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277

0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000
Hrad:				
0.0339	0.0637	0.0901	0.1136	0.1353
0.1590	0.1828	0.2065	0.2298	0.2528
0.2754	0.2977	0.3196	0.3412	0.3625
0.3836	0.4044	0.4249	0.4453	0.4654
0.4853	0.5050	0.5245	0.5439	0.5631
0.5822	0.6011	0.6199	0.6386	0.6571
0.6755	0.6939	0.7121	0.7302	0.7482
0.7575	0.7779	0.7980	0.8178	0.8373
0.8564	0.8753	0.8938	0.9120	0.9300
0.9477	0.9650	0.9821	0.9990	1.0000
Width:				
0.2865	0.2865	0.2865	0.3587	0.3767
0.3947	0.4127	0.4307	0.4487	0.4667
0.4846	0.5026	0.5206	0.5386	0.5566
0.5746	0.5926	0.6105	0.6285	0.6465
0.6645	0.6825	0.7005	0.7185	0.7364
0.7544	0.7724	0.7904	0.8084	0.8264
0.8444	0.8624	0.8803	0.8983	0.9163
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	1.0000

Control Actions Taken

Runoff Quantity	Continuity	Volume hectare-m	Depth mm

Total Precipitation		7.288	62.957
Evaporation Loss		0.000	0.000
Infiltration Loss		1.865	16.108
Surface Runoff		5.421	46.827
Final Surface Storage		0.077	0.661
Continuity Error (%)			-1.016

Flow Routing	Continuity	Volume hectare-m	Volume 10 ⁶ ltr

Dry Weather Inflow		0.000	0.000
Wet Weather Inflow		5.421	54.207
Groundwater Inflow		0.000	0.000
RDII Inflow		0.000	0.000
External Inflow		0.000	0.000
External Outflow		4.415	44.147
Internal Outflow		0.016	0.156
Evaporation Loss		0.000	0.000
Exfiltration Loss		0.000	0.000
Initial Stored Volume		0.000	0.001
Final Stored Volume		0.946	9.456
Continuity Error (%)			0.828

Highest Continuity Errors

Node A2_NGBL_0059 (-568.74%)
Node A2_NG_0015 (-102.37%)
Node A2_NV_0063 (68.51%)
Node A2_NV_0316 (52.73%)

Node A2_NV_0947 (50.94%)

Time-Step Critical Elements

Link A2_AG_0044 (16.11%)
Link A2_AG_0074 (9.95%)
Link A2_AG_0154 (2.02%)

Highest Flow Instability Indexes

Link A2_AG_0012 (100)
Link A2_AG_0003 (92)
Link A2_AG_0016 (91)
Link A2_AV_0024 (83)
Link A2_AG_0004 (82)

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 0.50 sec
Average Time Step : 0.86 sec
Maximum Time Step : 1.00 sec
Percent in Steady State : 0.00
Average Iterations per Step : 7.88
Percent Not Converging : 97.88

Analysis begun on: Fri Aug 28 17:09:51 2015
Analysis ended on: Fri Aug 28 17:11:27 2015
Total elapsed time: 00:01:36

SUB-BACIA A3

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

Bacia_A3 Jun-2015

Analysis Options

Flow Units CMS
Process Models:
Rainfall/Runoff YES
RDII NO
Snowmelt NO
Groundwater NO
Flow Routing YES
Ponding Allowed YES
Water Quality NO
Infiltration Method CURVE_NUMBER
Flow Routing Method DYNWAVE
Starting Date JAN-01-2001 00:00:00
Ending Date JAN-01-2001 12:00:00
Antecedent Dry Days 10.0
Report Time Step 00:10:00
Wet Time Step 00:05:00
Dry Time Step 00:05:00



Routing Time Step 1.00 sec
 Variable Time Step YES
 Maximum Trials 8
 Head Tolerance 0.005000 m

 Element Count

Number of rain gages 1
 Number of subcatchments ... 488
 Number of nodes 625
 Number of links 836
 Number of pollutants 0
 Number of land uses 0

 Raingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_50min	VOLUME	10 min.

 Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
BA3_NV_0490	0.17	41.36	97.60	15.3238	Posto	A3_NV_0490
BA3_NV_0464	0.04	20.86	89.19	8.8690	Posto	A3_NV_0464
BA3_NV_0110	0.06	23.72	89.19	32.5958	Posto	A3_NV_0110
BA3_NV_0115	0.18	41.94	89.19	6.6846	Posto	A3_NV_0115
BA3_NV_0114	0.38	61.33	89.19	7.6087	Posto	A3_NV_0114
BA3_NV_0002	0.56	74.51	97.60	2.4955	Posto	A3_NV_0002
BA3_NV_0007	0.06	24.42	89.19	21.7617	Posto	A3_NV_0007
BA3_NV_0120	0.14	36.92	89.19	5.9589	Posto	A3_NV_0120
BA3_NV_0107	0.37	60.42	89.19	1.0021	Posto	A3_NV_0107
BA3_NV_0098	0.21	45.49	97.60	16.6063	Posto	A3_NV_0098
BA3_NV_0316	0.03	15.96	97.60	113.7313	Posto	A3_NV_0316
BA3_NV_0293	0.22	47.26	97.60	5.5366	Posto	A3_NV_0293
BA3_NV_0260	0.13	36.01	93.39	3.5868	Posto	A3_NV_0260
BA3_NV_0270	0.14	37.63	89.19	15.5879	Posto	A3_NV_0270
BA3_NV_0332	0.13	35.91	89.19	36.3981	Posto	A3_NV_0332
BA3_NV_0303	0.05	23.24	89.19	5.1041	Posto	A3_NV_0303
BA3_NV_0313	0.93	96.55	89.19	22.1404	Posto	A3_NV_0313
BA3_NV_0469	0.38	61.25	89.19	10.7361	Posto	A3_NV_0469
BA3_NV_0465	0.24	49.06	89.19	6.0781	Posto	A3_NV_0465
BA3_NV_0467	0.42	65.02	89.19	6.7661	Posto	A3_NV_0467
BA3_NV_0468	0.28	52.99	89.19	57.8709	Posto	A3_NV_0468
BA3_NV_0453	0.39	62.23	89.19	16.5844	Posto	A3_NV_0453
BA3_NV_0424	0.16	39.59	89.19	2.3953	Posto	A3_NV_0424
BA3_NV_0416	0.13	36.33	89.19	23.1588	Posto	A3_NV_0416
BA3_NV_0422	0.09	30.63	89.19	29.8523	Posto	A3_NV_0422
BA3_NV_0415	0.09	29.95	89.19	5.3471	Posto	A3_NV_0415
BA3_NV_0426	0.10	32.00	89.19	10.9572	Posto	A3_NV_0426
BA3_NV_0420	0.08	28.20	89.19	9.0414	Posto	A3_NV_0420
BA3_NV_0411	0.12	34.44	89.19	8.8746	Posto	A3_NV_0411
BA3_NV_0388	0.04	18.97	89.19	1.8187	Posto	A3_NV_0388
BA3_NV_0491	0.26	50.58	97.60	12.3697	Posto	A3_NV_0491
BA3_NV_0505	0.22	46.38	97.60	37.0255	Posto	A3_NV_0505
BA3_NV_0319	0.27	52.33	97.60	13.3940	Posto	A3_NV_0319
BA3_NV_0254	0.35	59.16	97.60	0.7054	Posto	A3_NV_0254
BA3_NV_0295	0.09	30.69	97.60	2.3265	Posto	A3_NV_0295

BA3_NV_0265	0.22	47.40	89.19	4.2218	Posto	A3_NV_0265
BA3_NV_0343	0.18	42.16	89.19	41.7173	Posto	A3_NV_0343
BA3_NV_0283	0.03	16.24	89.19	110.8801	Posto	A3_NV_0283
BA3_NV_0310	0.07	25.53	89.19	18.8918	Posto	A3_NV_0310
BA3_NV_0184	0.36	60.07	89.19	37.5001	Posto	A3_NV_0184
BA3_NV_0166	0.24	49.42	89.19	1.8883	Posto	A3_NV_0166
BA3_NV_0165	0.35	59.36	89.19	3.8543	Posto	A3_NV_0165
BA3_NV_0183	0.21	45.39	89.19	12.7106	Posto	A3_NV_0183
BA3_NV_0199	0.35	59.14	89.19	3.5124	Posto	A3_NV_0199
BA3_NV_0189	0.14	36.92	89.19	4.8975	Posto	A3_NV_0189
BA3_NV_0172	0.31	55.50	89.19	6.4271	Posto	A3_NV_0172
BA3_NV_0171	0.37	60.82	89.19	14.0291	Posto	A3_NV_0171
BA3_NV_0170	0.35	59.38	89.19	5.0349	Posto	A3_NV_0170
BA3_NV_0188	0.05	21.98	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0188
BA3_NV_0194	0.08	27.45	97.60	0.4815	Posto	A3_NV_0194
BA3_NV_0473	0.42	64.83	97.60	8.6866	Posto	A3_NV_0473
BA3_NV_0185	0.14	37.03	97.60	35.5578	Posto	A3_NV_0185
BA3_NV_0191	0.16	40.29	97.60	67.4748	Posto	A3_NV_0191
BA3_NV_0103	0.66	81.26	97.60	13.8403	Posto	A3_NV_0103
BA3_NV_0112	0.48	69.41	97.60	22.4051	Posto	A3_NV_0112
BA3_NV_0106	0.09	29.42	89.19	17.3418	Posto	A3_NV_0106
BA3_NV_0100	0.25	50.45	89.19	2.4964	Posto	A3_NV_0100
BA3_NV_0101	0.26	51.43	89.19	5.0062	Posto	A3_NV_0101
BA3_NV_0116	0.09	29.31	89.19	4.4046	Posto	A3_NV_0116
BA3_NV_0117	0.08	28.34	89.19	32.7700	Posto	A3_NV_0117
BA3_NV_0502	0.14	37.85	89.19	40.5515	Posto	A3_NV_0502
BA3_NV_0043	0.18	41.85	89.19	30.4126	Posto	A3_NV_0043
BA3_NV_0500	0.05	22.20	89.19	16.2996	Posto	A3_NV_0500
BA3_NV_0026	0.13	35.98	89.19	0.5619	Posto	A3_NV_0026
BA3_NV_0039	0.07	26.70	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0039
BA3_NV_0038	0.04	19.12	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0038
BA3_NV_0032	0.05	22.22	89.19	15.6272	Posto	A3_NV_0032
BA3_NV_0031	0.08	28.90	89.19	2.4489	Posto	A3_NV_0031
BA3_NV_0501	0.40	63.50	97.60	10.6943	Posto	A3_NV_0501
BA3_NV_0074	0.18	42.97	97.60	17.3480	Posto	A3_NV_0074
BA3_NV_0021	0.51	71.62	97.60	8.3275	Posto	A3_NV_0021
BA3_NV_0496	0.03	17.39	89.19	3.6956	Posto	A3_NV_0496
BA3_NV_0001	0.11	33.61	89.19	2.3974	Posto	A3_NV_0001
BA3_NV_0462	0.23	48.20	89.19	8.6328	Posto	A3_NV_0462
BA3_NV_0470	0.07	26.32	89.19	21.0795	Posto	A3_NV_0470
BA3_NV_0459	0.33	57.54	89.19	7.0636	Posto	A3_NV_0459
BA3_NV_0507	0.20	44.19	89.19	18.3854	Posto	A3_NV_0507
BA3_NV_0460	0.23	47.97	89.19	7.6372	Posto	A3_NV_0460
BA3_NV_0466	0.10	31.12	89.19	45.8683	Posto	A3_NV_0466
BA3_NV_0461	0.17	41.73	89.19	13.0390	Posto	A3_NV_0461
BA3_NV_0458	0.10	32.03	89.19	27.3310	Posto	A3_NV_0458
BA3_NV_0452	0.11	33.24	89.19	19.3476	Posto	A3_NV_0452
BA3_NV_0451	0.10	31.22	89.19	25.1250	Posto	A3_NV_0451
BA3_NV_0456	0.06	24.21	89.19	8.3820	Posto	A3_NV_0456
BA3_NV_0450	0.08	28.23	89.19	5.4374	Posto	A3_NV_0450
BA3_NV_0449	0.08	28.75	89.19	5.8641	Posto	A3_NV_0449
BA3_NV_0448	0.06	24.34	89.19	2.9441	Posto	A3_NV_0448
BA3_NV_0447	0.05	22.17	89.19	2.8967	Posto	A3_NV_0447
BA3_NV_0446	0.04	21.04	89.19	2.8530	Posto	A3_NV_0446
BA3_NV_0419	0.15	38.58	89.19	3.8167	Posto	A3_NV_0419
BA3_NV_0410	0.34	58.73	89.19	4.9652	Posto	A3_NV_0410
BA3_NV_0399	0.16	40.56	89.19	2.3782	Posto	A3_NV_0399
BA3_NV_0445	0.05	22.08	89.19	1.6991	Posto	A3_NV_0445
BA3_NV_0444	0.08	28.51	89.19	2.5352	Posto	A3_NV_0444
BA3_NV_0443	0.21	45.55	89.19	3.3822	Posto	A3_NV_0443
BA3_NV_0442	0.20	44.73	89.19	3.4302	Posto	A3_NV_0442
BA3_NV_0441	0.08	28.56	89.19	6.5246	Posto	A3_NV_0441
BA3_NV_0428	0.06	25.29	89.19	2.7138	Posto	A3_NV_0428
BA3_NV_0423	0.05	23.27	89.19	7.1477	Posto	A3_NV_0423
BA3_NV_0418	0.04	20.62	89.19	6.4539	Posto	A3_NV_0418
BA3_NV_0417	0.02	13.66	89.19	24.0866	Posto	A3_NV_0417

BA3_NV_0398	0.07	26.35	89.19	15.5416	Posto	A3_NV_0398
BA3_NV_0380	0.07	25.66	89.19	24.1234	Posto	A3_NV_0380
BA3_NV_0455	0.05	23.41	89.19	8.1062	Posto	A3_NV_0455
BA3_NV_0440	0.05	23.38	89.19	8.1062	Posto	A3_NV_0440
BA3_NV_0439	0.02	15.80	89.19	8.1722	Posto	A3_NV_0439
BA3_NV_0438	0.01	11.99	89.19	8.1062	Posto	A3_NV_0438
BA3_NV_0437	0.10	31.48	89.19	17.8160	Posto	A3_NV_0437
BA3_NV_0436	0.22	46.46	89.19	18.5940	Posto	A3_NV_0436
BA3_NV_0409	0.14	37.47	89.19	24.9919	Posto	A3_NV_0409
BA3_NV_0408	0.03	17.39	89.19	24.1204	Posto	A3_NV_0408
BA3_NV_0407	0.05	23.29	89.19	12.0092	Posto	A3_NV_0407
BA3_NV_0397	0.27	51.89	89.19	15.4759	Posto	A3_NV_0397
BA3_NV_0385	0.03	18.27	89.19	24.1414	Posto	A3_NV_0385
BA3_NV_0384	0.05	23.08	89.19	21.3939	Posto	A3_NV_0384
BA3_NV_0379	0.05	22.57	89.19	50.6977	Posto	A3_NV_0379
BA3_NV_0435	0.12	34.13	89.19	25.8859	Posto	A3_NV_0435
BA3_NV_0434	0.06	24.56	89.19	30.0615	Posto	A3_NV_0434
BA3_NV_0433	0.05	22.60	89.19	24.4985	Posto	A3_NV_0433
BA3_NV_0432	0.22	46.57	89.19	16.1014	Posto	A3_NV_0432
BA3_NV_0406	0.06	25.29	89.19	5.6192	Posto	A3_NV_0406
BA3_NV_0395	0.06	25.05	89.19	5.4725	Posto	A3_NV_0395
BA3_NV_0394	0.26	51.46	89.19	2.8842	Posto	A3_NV_0394
BA3_NV_0383	0.06	24.60	89.19	6.3219	Posto	A3_NV_0383
BA3_NV_0457	0.26	50.72	89.19	6.6885	Posto	A3_NV_0457
BA3_NV_0431	0.15	39.31	89.19	16.0470	Posto	A3_NV_0431
BA3_NV_0430	0.03	17.08	89.19	14.6024	Posto	A3_NV_0430
BA3_NV_0427	0.03	17.00	89.19	13.6808	Posto	A3_NV_0427
BA3_NV_0425	0.19	43.08	89.19	9.5366	Posto	A3_NV_0425
BA3_NV_0414	0.10	31.30	89.19	4.9369	Posto	A3_NV_0414
BA3_NV_0393	0.18	42.56	89.19	2.1610	Posto	A3_NV_0393
BA3_NV_0429	0.22	46.90	89.19	8.7432	Posto	A3_NV_0429
BA3_NV_0421	0.12	34.49	89.19	9.3579	Posto	A3_NV_0421
BA3_NV_0413	0.16	39.77	89.19	9.2562	Posto	A3_NV_0413
BA3_NV_0412	0.12	34.32	89.19	12.7076	Posto	A3_NV_0412
BA3_NV_0405	0.14	37.10	89.19	9.0542	Posto	A3_NV_0405
BA3_NV_0404	0.11	33.58	89.19	13.1448	Posto	A3_NV_0404
BA3_NV_0454	0.18	41.92	89.19	7.9405	Posto	A3_NV_0454
BA3_NV_0403	0.06	24.31	89.19	11.8577	Posto	A3_NV_0403
BA3_NV_0402	0.02	15.25	89.19	9.1491	Posto	A3_NV_0402
BA3_NV_0392	0.05	21.74	89.19	9.1224	Posto	A3_NV_0392
BA3_NV_0391	0.12	34.53	89.19	10.1677	Posto	A3_NV_0391
BA3_NV_0390	0.18	42.07	89.19	10.1778	Posto	A3_NV_0390
BA3_NV_0382	0.08	27.68	89.19	17.0643	Posto	A3_NV_0382
BA3_NV_0494	0.04	19.38	89.19	14.1039	Posto	A3_NV_0494
BA3_NV_0389	0.02	13.99	89.19	9.8156	Posto	A3_NV_0389
BA3_NV_0381	0.04	20.87	89.19	10.5642	Posto	A3_NV_0381
BA3_NV_0377	0.02	14.28	89.19	4.1920	Posto	A3_NV_0377
BA3_NV_0376	0.03	18.63	89.19	3.1431	Posto	A3_NV_0376
BA3_NV_0401	0.08	28.04	97.60	15.7676	Posto	A3_NV_0401
BA3_NV_0387	0.24	48.94	97.60	18.2845	Posto	A3_NV_0387
BA3_NV_0488	0.59	76.50	97.60	61.4786	Posto	A3_NV_0488
BA3_NV_0487	0.51	71.35	97.60	29.5191	Posto	A3_NV_0487
BA3_NV_0386	0.22	47.31	97.60	55.4536	Posto	A3_NV_0386
BA3_NV_0489	0.52	71.78	97.60	5.7504	Posto	A3_NV_0489
BA3_NV_0355	0.06	23.61	97.60	19.0890	Posto	A3_NV_0355
BA3_NV_0349	0.06	23.48	97.60	29.9552	Posto	A3_NV_0349
BA3_NV_0348	0.02	15.07	97.60	37.5101	Posto	A3_NV_0348
BA3_NV_0337	0.02	15.44	97.60	64.0372	Posto	A3_NV_0337
BA3_NV_0326	0.05	22.71	97.60	78.6816	Posto	A3_NV_0326
BA3_NV_0325	0.02	12.50	97.60	57.9550	Posto	A3_NV_0325
BA3_NV_0324	0.30	55.10	97.60	26.6107	Posto	A3_NV_0324
BA3_NV_0317	0.13	35.37	97.60	70.8462	Posto	A3_NV_0317
BA3_NV_0315	0.02	12.61	97.60	95.0602	Posto	A3_NV_0315
BA3_NV_0314	0.02	15.09	97.60	80.0154	Posto	A3_NV_0314
BA3_NV_0289	0.12	34.40	97.60	14.3957	Posto	A3_NV_0289
BA3_NV_0288	0.02	15.81	97.60	54.0076	Posto	A3_NV_0288

BA3_NV_0287	0.02	12.60	97.60	42.4863	Posto	A3_NV_0287
BA3_NV_0286	0.03	17.77	97.60	54.6343	Posto	A3_NV_0286
BA3_NV_0285	0.27	52.41	97.60	31.3589	Posto	A3_NV_0285
BA3_NV_0252	0.10	31.51	97.60	46.4554	Posto	A3_NV_0252
BA3_NV_0251	0.02	15.06	97.60	38.8639	Posto	A3_NV_0251
BA3_NV_0250	0.04	19.12	97.60	32.9204	Posto	A3_NV_0250
BA3_NV_0237	0.09	29.21	97.60	50.5227	Posto	A3_NV_0237
BA3_NV_0236	0.03	15.86	97.60	40.1123	Posto	A3_NV_0236
BA3_NV_0217	0.03	17.32	97.60	9.1823	Posto	A3_NV_0217
BA3_NV_0216	0.23	47.69	97.60	21.8626	Posto	A3_NV_0216
BA3_NV_0472	0.04	20.04	97.60	11.7825	Posto	A3_NV_0472
BA3_NV_0471	0.03	16.22	97.60	7.6147	Posto	A3_NV_0471
BA3_NV_0356	0.23	48.04	97.60	26.5426	Posto	A3_NV_0356
BA3_NV_0338	0.09	29.17	97.60	20.8952	Posto	A3_NV_0338
BA3_NV_0327	0.04	20.57	97.60	18.2731	Posto	A3_NV_0327
BA3_NV_0318	0.03	16.43	97.60	12.6971	Posto	A3_NV_0318
BA3_NV_0291	0.02	12.48	97.60	11.1172	Posto	A3_NV_0291
BA3_NV_0290	0.06	24.36	97.60	12.2816	Posto	A3_NV_0290
BA3_NV_0253	0.05	23.25	97.60	9.0401	Posto	A3_NV_0253
BA3_NV_0240	0.15	38.16	97.60	15.7430	Posto	A3_NV_0240
BA3_NV_0239	0.02	13.98	97.60	7.4943	Posto	A3_NV_0239
BA3_NV_0227	0.05	22.76	97.60	7.8648	Posto	A3_NV_0227
BA3_NV_0493	0.00	5.72	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0493
BA3_NV_0492	0.14	37.82	97.60	0.6516	Posto	A3_NV_0492
BA3_NV_0357	0.01	9.00	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0357
BA3_NV_0350	0.02	13.65	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0350
BA3_NV_0329	0.03	17.47	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0329
BA3_NV_0328	0.05	23.01	97.60	0.4633	Posto	A3_NV_0328
BA3_NV_0321	0.02	15.28	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0321
BA3_NV_0320	0.16	39.65	97.60	0.5893	Posto	A3_NV_0320
BA3_NV_0242	0.04	18.84	97.60	0.4639	Posto	A3_NV_0242
BA3_NV_0241	0.04	20.97	97.60	0.4741	Posto	A3_NV_0241
BA3_NV_0222	0.04	19.79	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0222
BA3_NV_0360	0.23	48.07	97.60	4.5835	Posto	A3_NV_0360
BA3_NV_0359	0.15	39.14	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0359
BA3_NV_0358	0.06	24.23	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0358
BA3_NV_0322	0.06	23.78	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0322
BA3_NV_0292	0.07	26.02	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0292
BA3_NV_0255	0.15	38.57	97.60	1.5801	Posto	A3_NV_0255
BA3_NV_0243	0.04	20.22	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0243
BA3_NV_0228	0.04	20.76	97.60	0.4626	Posto	A3_NV_0228
BA3_NV_0363	0.19	43.49	97.60	2.8252	Posto	A3_NV_0363
BA3_NV_0362	0.11	32.52	97.60	2.3479	Posto	A3_NV_0362
BA3_NV_0361	0.22	47.04	97.60	2.3265	Posto	A3_NV_0361
BA3_NV_0294	0.12	34.81	97.60	3.2323	Posto	A3_NV_0294
BA3_NV_0257	0.11	33.37	93.39	2.3265	Posto	A3_NV_0257
BA3_NV_0256	0.23	47.60	97.60	4.6893	Posto	A3_NV_0256
BA3_NV_0245	0.04	19.82	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0245
BA3_NV_0244	0.09	29.27	93.39	2.3265	Posto	A3_NV_0244
BA3_NV_0229	0.04	21.21	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0229
BA3_NV_0368	0.03	16.52	89.19	7.0653	Posto	A3_NV_0368
BA3_NV_0367	0.03	16.54	97.60	3.7293	Posto	A3_NV_0367
BA3_NV_0366	0.14	36.85	97.60	3.7293	Posto	A3_NV_0366
BA3_NV_0365	0.14	37.32	97.60	3.7293	Posto	A3_NV_0365
BA3_NV_0364	0.18	42.51	97.60	3.4658	Posto	A3_NV_0364
BA3_NV_0352	0.03	17.18	89.19	6.0971	Posto	A3_NV_0352
BA3_NV_0351	0.02	12.66	93.39	3.7293	Posto	A3_NV_0351
BA3_NV_0340	0.04	19.12	89.19	4.3763	Posto	A3_NV_0340
BA3_NV_0339	0.05	21.93	89.19	4.2452	Posto	A3_NV_0339
BA3_NV_0330	0.06	24.37	93.39	4.1661	Posto	A3_NV_0330
BA3_NV_0296	0.04	18.85	93.39	4.2312	Posto	A3_NV_0296
BA3_NV_0263	0.06	23.85	89.19	4.3420	Posto	A3_NV_0263
BA3_NV_0262	0.03	15.86	89.19	4.3858	Posto	A3_NV_0262
BA3_NV_0261	0.03	16.09	89.19	3.7293	Posto	A3_NV_0261
BA3_NV_0259	0.15	38.87	89.19	2.9131	Posto	A3_NV_0259
BA3_NV_0258	0.18	42.37	89.19	2.4229	Posto	A3_NV_0258

BA3_NV_0369	0.14	37.63	89.19	19.6976	Posto	A3_NV_0369
BA3_NV_0341	0.12	35.05	89.19	11.4917	Posto	A3_NV_0341
BA3_NV_0331	0.10	31.79	89.19	5.3238	Posto	A3_NV_0331
BA3_NV_0266	0.09	29.81	89.19	4.1701	Posto	A3_NV_0266
BA3_NV_0264	0.17	40.69	89.19	4.2553	Posto	A3_NV_0264
BA3_NV_0370	0.26	50.57	89.19	17.7224	Posto	A3_NV_0370
BA3_NV_0342	0.22	46.52	89.19	34.5631	Posto	A3_NV_0342
BA3_NV_0272	0.10	32.36	89.19	21.2728	Posto	A3_NV_0272
BA3_NV_0271	0.08	28.06	89.19	19.6246	Posto	A3_NV_0271
BA3_NV_0269	0.14	37.56	89.19	13.1412	Posto	A3_NV_0269
BA3_NV_0268	0.11	33.29	89.19	13.1329	Posto	A3_NV_0268
BA3_NV_0267	0.09	30.38	89.19	8.5129	Posto	A3_NV_0267
BA3_NV_0230	0.24	49.14	89.19	7.3037	Posto	A3_NV_0230
BA3_NV_0353	0.22	47.01	89.19	17.0193	Posto	A3_NV_0353
BA3_NV_0275	0.04	19.33	89.19	25.2374	Posto	A3_NV_0275
BA3_NV_0274	0.07	27.32	89.19	20.4036	Posto	A3_NV_0274
BA3_NV_0273	0.15	38.22	89.19	19.6073	Posto	A3_NV_0273
BA3_NV_0249	0.14	37.76	89.19	24.3987	Posto	A3_NV_0249
BA3_NV_0248	0.05	22.44	89.19	25.3636	Posto	A3_NV_0248
BA3_NV_0247	0.01	11.60	89.19	26.7964	Posto	A3_NV_0247
BA3_NV_0246	0.03	15.93	89.19	30.5120	Posto	A3_NV_0246
BA3_NV_0378	0.13	36.16	89.19	6.2510	Posto	A3_NV_0378
BA3_NV_0344	0.14	37.93	89.19	15.1249	Posto	A3_NV_0344
BA3_NV_0297	0.05	22.61	89.19	30.5934	Posto	A3_NV_0297
BA3_NV_0280	0.09	30.48	89.19	25.9143	Posto	A3_NV_0280
BA3_NV_0279	0.16	40.32	89.19	28.5764	Posto	A3_NV_0279
BA3_NV_0278	0.07	26.54	89.19	37.4796	Posto	A3_NV_0278
BA3_NV_0277	0.02	14.64	89.19	45.8317	Posto	A3_NV_0277
BA3_NV_0276	0.06	25.39	89.19	31.7590	Posto	A3_NV_0276
BA3_NV_0371	0.07	25.65	89.19	24.6310	Posto	A3_NV_0371
BA3_NV_0354	0.07	25.75	89.19	27.5769	Posto	A3_NV_0354
BA3_NV_0345	0.07	25.91	89.19	42.3884	Posto	A3_NV_0345
BA3_NV_0334	0.10	31.53	89.19	13.0239	Posto	A3_NV_0334
BA3_NV_0333	0.13	36.26	89.19	17.5784	Posto	A3_NV_0333
BA3_NV_0323	0.05	21.96	89.19	57.4347	Posto	A3_NV_0323
BA3_NV_0299	0.05	21.68	89.19	25.1785	Posto	A3_NV_0299
BA3_NV_0298	0.03	16.80	89.19	62.9626	Posto	A3_NV_0298
BA3_NV_0284	0.04	19.33	89.19	96.7200	Posto	A3_NV_0284
BA3_NV_0282	0.08	28.57	89.19	58.6830	Posto	A3_NV_0282
BA3_NV_0281	0.13	35.78	89.19	33.2872	Posto	A3_NV_0281
BA3_NV_0232	0.03	17.65	89.19	70.5955	Posto	A3_NV_0232
BA3_NV_0231	0.07	27.15	89.19	39.9679	Posto	A3_NV_0231
BA3_NV_0374	0.06	24.28	89.19	32.4557	Posto	A3_NV_0374
BA3_NV_0373	0.13	35.99	89.19	14.1300	Posto	A3_NV_0373
BA3_NV_0372	0.12	34.49	89.19	16.1292	Posto	A3_NV_0372
BA3_NV_0346	0.07	26.38	89.19	27.9099	Posto	A3_NV_0346
BA3_NV_0335	0.05	22.20	89.19	3.1862	Posto	A3_NV_0335
BA3_NV_0306	0.06	25.08	89.19	15.1612	Posto	A3_NV_0306
BA3_NV_0305	0.04	20.75	89.19	5.0836	Posto	A3_NV_0305
BA3_NV_0304	0.04	19.99	89.19	4.1517	Posto	A3_NV_0304
BA3_NV_0302	0.11	33.24	89.19	8.2312	Posto	A3_NV_0302
BA3_NV_0301	0.13	35.77	89.19	7.9392	Posto	A3_NV_0301
BA3_NV_0300	0.09	30.54	89.19	8.0535	Posto	A3_NV_0300
BA3_NV_0233	0.14	37.60	89.19	16.6248	Posto	A3_NV_0233
BA3_NV_0375	0.14	37.80	89.19	3.2881	Posto	A3_NV_0375
BA3_NV_0347	0.11	32.62	89.19	22.9274	Posto	A3_NV_0347
BA3_NV_0336	0.34	57.89	89.19	10.1692	Posto	A3_NV_0336
BA3_NV_0312	0.15	39.06	89.19	27.7363	Posto	A3_NV_0312
BA3_NV_0311	0.07	26.36	89.19	34.5492	Posto	A3_NV_0311
BA3_NV_0309	0.04	20.95	89.19	11.1648	Posto	A3_NV_0309
BA3_NV_0308	0.05	21.24	89.19	56.5955	Posto	A3_NV_0308
BA3_NV_0307	0.05	22.22	89.19	26.6453	Posto	A3_NV_0307
BA3_NV_0235	0.27	52.08	89.19	14.3632	Posto	A3_NV_0235
BA3_NV_0234	0.24	49.23	89.19	3.8342	Posto	A3_NV_0234
BA3_NV_0190	0.27	52.12	89.19	9.6358	Posto	A3_NV_0190
BA3_NV_0162	0.17	41.38	89.19	12.2122	Posto	A3_NV_0162

BA3_NV_0215	0.33	57.32	89.19	3.9278	Posto	A3_NV_0215
BA3_NV_0177	0.35	58.94	89.19	3.9285	Posto	A3_NV_0177
BA3_NV_0214	0.23	48.18	89.19	20.0357	Posto	A3_NV_0214
BA3_NV_0176	0.14	37.20	89.19	3.9127	Posto	A3_NV_0176
BA3_NV_0175	0.04	20.31	89.19	15.1219	Posto	A3_NV_0175
BA3_NV_0174	0.11	33.04	89.19	11.5357	Posto	A3_NV_0174
BA3_NV_0161	0.11	32.66	89.19	12.0307	Posto	A3_NV_0161
BA3_NV_0156	0.20	45.25	89.19	10.2259	Posto	A3_NV_0156
BA3_NV_0226	0.16	39.84	89.19	3.5327	Posto	A3_NV_0226
BA3_NV_0160	0.21	45.55	89.19	3.8168	Posto	A3_NV_0160
BA3_NV_0155	0.10	32.02	89.19	4.5180	Posto	A3_NV_0155
BA3_NV_0154	0.06	25.27	89.19	3.7299	Posto	A3_NV_0154
BA3_NV_0153	0.09	30.21	89.19	12.2140	Posto	A3_NV_0153
BA3_NV_0213	0.13	35.87	89.19	4.6729	Posto	A3_NV_0213
BA3_NV_0208	0.12	34.50	89.19	4.8663	Posto	A3_NV_0208
BA3_NV_0173	0.14	37.93	89.19	5.1168	Posto	A3_NV_0173
BA3_NV_0152	0.09	30.64	89.19	23.8488	Posto	A3_NV_0152
BA3_NV_0151	0.05	21.63	89.19	30.3244	Posto	A3_NV_0151
BA3_NV_0150	0.08	29.05	89.19	27.6197	Posto	A3_NV_0150
BA3_NV_0164	0.10	31.95	89.19	10.1175	Posto	A3_NV_0164
BA3_NV_0225	0.38	61.26	89.19	5.8229	Posto	A3_NV_0225
BA3_NV_0159	0.14	37.15	89.19	12.1922	Posto	A3_NV_0159
BA3_NV_0224	0.14	37.92	89.19	3.8122	Posto	A3_NV_0224
BA3_NV_0207	0.30	54.33	89.19	3.3076	Posto	A3_NV_0207
BA3_NV_0182	0.36	59.80	89.19	5.4689	Posto	A3_NV_0182
BA3_NV_0223	0.12	34.20	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0223
BA3_NV_0198	0.10	32.30	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0198
BA3_NV_0187	0.20	45.27	97.60	3.5943	Posto	A3_NV_0187
BA3_NV_0181	0.03	18.28	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0181
BA3_NV_0180	0.28	53.08	97.60	4.5009	Posto	A3_NV_0180
BA3_NV_0169	0.04	20.27	89.19	2.3265	Posto	A3_NV_0169
BA3_NV_0163	0.08	29.07	89.19	2.5387	Posto	A3_NV_0163
BA3_NV_0149	0.09	30.25	89.19	6.4949	Posto	A3_NV_0149
BA3_NV_0475	0.31	55.27	97.60	0.9390	Posto	A3_NV_0475
BA3_NV_0221	0.06	24.15	97.60	0.4815	Posto	A3_NV_0221
BA3_NV_0212	0.04	20.00	97.60	0.4645	Posto	A3_NV_0212
BA3_NV_0211	0.01	10.83	97.60	0.4815	Posto	A3_NV_0211
BA3_NV_0210	0.16	39.46	97.60	0.5213	Posto	A3_NV_0210
BA3_NV_0206	0.02	13.23	97.60	0.4738	Posto	A3_NV_0206
BA3_NV_0205	0.05	22.58	97.60	0.4816	Posto	A3_NV_0205
BA3_NV_0197	0.13	36.03	97.60	1.3813	Posto	A3_NV_0197
BA3_NV_0196	0.01	11.84	97.60	0.4816	Posto	A3_NV_0196
BA3_NV_0195	0.03	16.83	97.60	0.4815	Posto	A3_NV_0195
BA3_NV_0186	0.57	75.46	97.60	3.1679	Posto	A3_NV_0186
BA3_NV_0179	0.13	35.48	97.60	2.1956	Posto	A3_NV_0179
BA3_NV_0168	0.24	49.42	97.60	1.7765	Posto	A3_NV_0168
BA3_NV_0148	0.58	75.86	97.60	1.9079	Posto	A3_NV_0148
BA3_NV_0474	0.12	35.21	97.60	6.3816	Posto	A3_NV_0474
BA3_NV_0204	0.27	52.03	97.60	1.7644	Posto	A3_NV_0204
BA3_NV_0193	0.31	55.80	97.60	1.7148	Posto	A3_NV_0193
BA3_NV_0220	0.17	41.73	97.60	12.2505	Posto	A3_NV_0220
BA3_NV_0219	0.08	28.53	97.60	13.1708	Posto	A3_NV_0219
BA3_NV_0203	0.03	16.41	97.60	15.1714	Posto	A3_NV_0203
BA3_NV_0202	0.14	36.91	97.60	30.4695	Posto	A3_NV_0202
BA3_NV_0192	0.06	24.60	97.60	37.7991	Posto	A3_NV_0192
BA3_NV_0167	0.19	43.25	97.60	36.0011	Posto	A3_NV_0167
BA3_NV_0147	0.45	67.40	97.60	36.9397	Posto	A3_NV_0147
BA3_NV_0218	0.06	24.52	97.60	54.5568	Posto	A3_NV_0218
BA3_NV_0209	0.24	48.97	97.60	31.5500	Posto	A3_NV_0209
BA3_NV_0201	0.06	25.32	97.60	72.4150	Posto	A3_NV_0201
BA3_NV_0178	0.36	60.11	97.60	30.1921	Posto	A3_NV_0178
BA3_NV_0158	0.19	44.11	97.60	43.1271	Posto	A3_NV_0158
BA3_NV_0157	0.53	72.51	97.60	16.2583	Posto	A3_NV_0157
BA3_NV_0146	0.08	27.55	97.60	60.3429	Posto	A3_NV_0146
BA3_NV_0145	0.06	24.51	97.60	48.2167	Posto	A3_NV_0145
BA3_NV_0126	0.31	55.56	97.60	31.0793	Posto	A3_NV_0126

BA3_NV_0088	0.03	18.32	97.60	35.3765	Posto	A3_NV_0088
BA3_NV_0081	0.08	28.23	97.60	14.2326	Posto	A3_NV_0081
BA3_NV_0080	0.02	13.49	97.60	63.2788	Posto	A3_NV_0080
BA3_NV_0079	0.48	69.53	97.60	26.8072	Posto	A3_NV_0079
BA3_NV_0070	0.02	12.45	97.60	39.5208	Posto	A3_NV_0070
BA3_NV_0082	0.61	78.02	97.60	29.2419	Posto	A3_NV_0082
BA3_NV_0075	0.52	72.03	97.60	46.8710	Posto	A3_NV_0075
BA3_NV_0072	0.15	38.42	97.60	11.5749	Posto	A3_NV_0072
BA3_NV_0104	0.22	47.28	97.60	30.2925	Posto	A3_NV_0104
BA3_NV_0090	0.17	41.25	97.60	24.2558	Posto	A3_NV_0090
BA3_NV_0089	0.38	61.33	97.60	16.6837	Posto	A3_NV_0089
BA3_NV_0131	0.05	23.41	89.19	14.2142	Posto	A3_NV_0131
BA3_NV_0127	0.08	28.48	89.19	14.2184	Posto	A3_NV_0127
BA3_NV_0123	0.31	55.76	97.60	8.5044	Posto	A3_NV_0123
BA3_NV_0113	0.18	42.70	97.60	24.8032	Posto	A3_NV_0113
BA3_NV_0105	0.14	37.02	89.19	24.3245	Posto	A3_NV_0105
BA3_NV_0099	0.21	45.81	97.60	20.3838	Posto	A3_NV_0099
BA3_NV_0076	0.32	56.91	97.60	8.6126	Posto	A3_NV_0076
BA3_NV_0132	0.32	56.49	89.19	7.0256	Posto	A3_NV_0132
BA3_NV_0128	0.35	59.29	89.19	8.6487	Posto	A3_NV_0128
BA3_NV_0133	0.14	37.14	89.19	7.5794	Posto	A3_NV_0133
BA3_NV_0124	0.25	49.81	89.19	3.0370	Posto	A3_NV_0124
BA3_NV_0091	0.15	39.33	89.19	2.1544	Posto	A3_NV_0091
BA3_NV_0078	0.12	34.68	89.19	1.4627	Posto	A3_NV_0078
BA3_NV_0138	0.03	17.76	89.19	6.9892	Posto	A3_NV_0138
BA3_NV_0137	0.07	26.65	89.19	6.0415	Posto	A3_NV_0137
BA3_NV_0136	0.17	40.84	89.19	4.6408	Posto	A3_NV_0136
BA3_NV_0135	0.25	49.78	89.19	2.2962	Posto	A3_NV_0135
BA3_NV_0134	0.12	34.05	89.19	1.9790	Posto	A3_NV_0134
BA3_NV_0141	0.16	39.50	89.19	15.1083	Posto	A3_NV_0141
BA3_NV_0140	0.08	29.01	89.19	10.3231	Posto	A3_NV_0140
BA3_NV_0139	0.04	18.88	89.19	8.8340	Posto	A3_NV_0139
BA3_NV_0092	0.15	39.24	89.19	0.9030	Posto	A3_NV_0092
BA3_NV_0129	0.18	41.85	89.19	4.0592	Posto	A3_NV_0129
BA3_NV_0102	0.09	29.63	89.19	11.6643	Posto	A3_NV_0102
BA3_NV_0095	0.21	46.11	89.19	11.2810	Posto	A3_NV_0095
BA3_NV_0094	0.05	22.99	89.19	27.0045	Posto	A3_NV_0094
BA3_NV_0093	0.04	19.97	89.19	48.6108	Posto	A3_NV_0093
BA3_NV_0083	0.08	28.02	89.19	23.0268	Posto	A3_NV_0083
BA3_NV_0118	0.21	45.83	89.19	19.2366	Posto	A3_NV_0118
BA3_NV_0108	0.08	28.18	89.19	2.9881	Posto	A3_NV_0108
BA3_NV_0096	0.07	26.94	89.19	2.5723	Posto	A3_NV_0096
BA3_NV_0085	0.06	24.56	89.19	5.2739	Posto	A3_NV_0085
BA3_NV_0084	0.26	50.76	89.19	12.9644	Posto	A3_NV_0084
BA3_NV_0122	0.20	45.04	89.19	3.6374	Posto	A3_NV_0122
BA3_NV_0121	0.06	23.52	89.19	5.6516	Posto	A3_NV_0121
BA3_NV_0119	0.33	57.68	89.19	7.4681	Posto	A3_NV_0119
BA3_NV_0097	0.20	44.94	89.19	8.0473	Posto	A3_NV_0097
BA3_NV_0086	0.08	27.65	89.19	41.7116	Posto	A3_NV_0086
BA3_NV_0504	0.09	30.55	89.19	62.8554	Posto	A3_NV_0504
BA3_NV_0144	0.11	32.92	89.19	28.2752	Posto	A3_NV_0144
BA3_NV_0143	0.07	26.46	89.19	5.5292	Posto	A3_NV_0143
BA3_NV_0142	0.22	46.47	89.19	2.8964	Posto	A3_NV_0142
BA3_NV_0130	0.07	27.33	89.19	27.2231	Posto	A3_NV_0130
BA3_NV_0125	0.08	27.91	89.19	21.7981	Posto	A3_NV_0125
BA3_NV_0109	0.03	18.42	89.19	37.9307	Posto	A3_NV_0109
BA3_NV_0503	0.02	12.33	89.19	94.6914	Posto	A3_NV_0503
BA3_NV_0498	0.06	25.06	89.19	1.7862	Posto	A3_NV_0498
BA3_NV_0069	0.28	52.67	89.19	23.7932	Posto	A3_NV_0069
BA3_NV_0068	0.05	23.07	89.19	15.8737	Posto	A3_NV_0068
BA3_NV_0067	0.03	16.53	89.19	17.0630	Posto	A3_NV_0067
BA3_NV_0066	0.06	23.84	89.19	20.3963	Posto	A3_NV_0066
BA3_NV_0048	0.10	31.05	89.19	25.5622	Posto	A3_NV_0048
BA3_NV_0065	0.14	37.57	89.19	19.6855	Posto	A3_NV_0065
BA3_NV_0047	0.17	41.32	89.19	17.4772	Posto	A3_NV_0047
BA3_NV_0030	0.03	18.67	89.19	36.9409	Posto	A3_NV_0030

BA3_NV_0029	0.08	27.87	89.19	2.8724	Posto	A3_NV_0029
BA3_NV_0499	0.06	23.98	89.19	0.6404	Posto	A3_NV_0499
BA3_NV_0064	0.27	51.54	89.19	0.7180	Posto	A3_NV_0064
BA3_NV_0028	0.07	26.87	89.19	0.6563	Posto	A3_NV_0028
BA3_NV_0027	0.06	25.28	89.19	0.6404	Posto	A3_NV_0027
BA3_NV_0025	0.18	42.80	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0025
BA3_NV_0497	0.06	23.94	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0497
BA3_NV_0063	0.36	59.68	89.19	0.6594	Posto	A3_NV_0063
BA3_NV_0046	0.18	42.17	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0046
BA3_NV_0024	0.10	30.96	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0024
BA3_NV_0023	0.05	22.80	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0023
BA3_NV_0020	0.15	39.15	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0020
BA3_NV_0019	0.16	40.26	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0019
BA3_NV_0062	0.04	19.84	89.19	1.2921	Posto	A3_NV_0062
BA3_NV_0061	0.03	18.56	89.19	1.1986	Posto	A3_NV_0061
BA3_NV_0060	0.12	34.02	89.19	2.7714	Posto	A3_NV_0060
BA3_NV_0059	0.13	36.19	89.19	3.7196	Posto	A3_NV_0059
BA3_NV_0053	0.07	25.62	89.19	1.1150	Posto	A3_NV_0053
BA3_NV_0042	0.07	26.32	89.19	0.9371	Posto	A3_NV_0042
BA3_NV_0037	0.05	21.23	89.19	0.8768	Posto	A3_NV_0037
BA3_NV_0036	0.10	31.46	89.19	1.1919	Posto	A3_NV_0036
BA3_NV_0018	0.19	43.78	89.19	0.5496	Posto	A3_NV_0018
BA3_NV_0017	0.07	26.77	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0017
BA3_NV_0014	0.06	25.30	89.19	0.5401	Posto	A3_NV_0014
BA3_NV_0058	0.08	28.85	89.19	3.7605	Posto	A3_NV_0058
BA3_NV_0057	0.06	24.88	89.19	26.9703	Posto	A3_NV_0057
BA3_NV_0056	0.22	47.01	89.19	6.6684	Posto	A3_NV_0056
BA3_NV_0052	0.10	30.92	89.19	13.0367	Posto	A3_NV_0052
BA3_NV_0041	0.10	32.00	89.19	14.8569	Posto	A3_NV_0041
BA3_NV_0035	0.07	27.28	89.19	2.2053	Posto	A3_NV_0035
BA3_NV_0034	0.05	23.04	89.19	5.1079	Posto	A3_NV_0034
BA3_NV_0033	0.04	20.07	89.19	14.2281	Posto	A3_NV_0033
BA3_NV_0022	0.06	24.29	89.19	19.1273	Posto	A3_NV_0022
BA3_NV_0015	0.07	26.57	89.19	20.9349	Posto	A3_NV_0015
BA3_NV_0013	0.06	24.04	89.19	31.3012	Posto	A3_NV_0013
BA3_NV_0506	0.08	28.32	97.60	3.6956	Posto	A3_NV_0506
BA3_NV_0077	0.22	47.02	89.19	12.2861	Posto	A3_NV_0077
BA3_NV_0040	0.15	38.73	89.19	3.0886	Posto	A3_NV_0040
BA3_NV_0016	0.16	39.70	89.19	3.1505	Posto	A3_NV_0016
BA3_NV_0073	0.07	27.03	97.60	10.2795	Posto	A3_NV_0073
BA3_NV_0071	0.07	26.64	97.60	14.5200	Posto	A3_NV_0071
BA3_NV_0055	0.02	13.18	97.60	30.4856	Posto	A3_NV_0055
BA3_NV_0054	0.17	41.26	97.60	23.3344	Posto	A3_NV_0054
BA3_NV_0051	0.04	20.32	97.60	38.2595	Posto	A3_NV_0051
BA3_NV_0050	0.01	10.93	97.60	61.8029	Posto	A3_NV_0050
BA3_NV_0049	0.10	32.07	97.60	29.7067	Posto	A3_NV_0049
BA3_NV_0045	0.21	45.29	97.60	29.1244	Posto	A3_NV_0045
BA3_NV_0005	0.15	39.20	89.19	1.8791	Posto	A3_NV_0005
BA3_NV_0004	0.04	20.70	89.19	3.6956	Posto	A3_NV_0004
BA3_NV_0003	0.03	16.34	89.19	3.6956	Posto	A3_NV_0003
BA3_NV_0009	0.09	30.31	89.19	5.1555	Posto	A3_NV_0009
BA3_NV_0008	0.04	20.56	89.19	29.8913	Posto	A3_NV_0008
BA3_NV_0006	0.20	45.20	89.19	2.8690	Posto	A3_NV_0006
BA3_NV_0495	0.01	10.03	89.19	0.8837	Posto	A3_NV_0495
BA3_NV_0012	0.05	22.97	89.19	1.7713	Posto	A3_NV_0012
BA3_NV_0011	0.13	35.43	89.19	6.3630	Posto	A3_NV_0011
BA3_NV_0010	0.14	37.23	89.19	4.6915	Posto	A3_NV_0010

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A3_NGBL_0018	JUNCTION		734.47	3.67	0.0



A3_NC_0004	JUNCTION	734.33	3.44	0.0
A3_NC_0003	JUNCTION	734.23	2.90	0.0
A3_NGBL_0182	JUNCTION	734.17	2.61	0.0
A3_NGBL_0180	JUNCTION	733.60	2.70	0.0
A3_NGBL_0181	JUNCTION	733.41	2.79	0.0
A3_NG_0013	JUNCTION	737.85	1.60	0.0
A3_NG_0011	JUNCTION	736.63	2.56	0.0
A3_NG_0008	JUNCTION	736.49	2.51	0.0
A3_NG_0007	JUNCTION	736.32	2.73	0.0
A3_NV_0252	JUNCTION	739.68	5.09	50.0
A3_NGBL_0065	JUNCTION	738.64	2.00	0.0
A3_NGBL_0069	JUNCTION	738.60	2.00	0.0
A3_NGBL_0107	JUNCTION	738.34	1.50	0.0
A3_NV_0257	JUNCTION	741.83	5.09	50.0
A3_NV_0292	JUNCTION	740.80	5.09	50.0
A3_NG_0049	JUNCTION	737.50	1.55	0.0
A3_NGBL_0079	JUNCTION	737.46	1.64	0.0
A3_NGBL_0095	JUNCTION	736.63	3.20	0.0
A3_NG_0043	JUNCTION	738.44	2.00	0.0
A3_NG_0053	JUNCTION	738.91	1.63	0.0
A3_NG_0044	JUNCTION	738.94	1.55	0.0
A3_NGBL_0171	JUNCTION	737.45	1.55	0.0
A3_NGBL_0170	JUNCTION	736.39	1.60	0.0
A3_NC_0017	JUNCTION	736.11	2.15	0.0
A3_NC_0018	JUNCTION	736.11	2.15	0.0
A3_NC_0019	JUNCTION	736.11	2.15	0.0
A3_NG_0018	JUNCTION	737.31	1.60	0.0
A3_NG_0017	JUNCTION	735.71	2.50	0.0
A3_NC_0005	JUNCTION	735.61	2.60	0.0
A3_NGBL_0048	JUNCTION	735.60	2.61	0.0
A3_NGBL_0043	JUNCTION	735.43	2.50	0.0
A3_NC_0006	JUNCTION	736.93	3.69	0.0
A3_NGBL_0038	JUNCTION	735.21	2.20	0.0
A3_NG_0022	JUNCTION	739.22	1.55	0.0
A3_NG_0025	JUNCTION	738.92	1.80	0.0
A3_NC_0008	JUNCTION	736.84	3.75	0.0
A3_NC_0009	JUNCTION	736.84	3.75	0.0
A3_NC_0013	JUNCTION	736.84	3.75	0.0
A3_NC_0014	JUNCTION	736.78	3.76	0.0
A3_NC_0022	JUNCTION	736.69	3.73	0.0
A3_NC_0023	JUNCTION	736.69	3.73	0.0
A3_NC_0024	JUNCTION	736.69	3.73	0.0
A3_NG_0026	JUNCTION	736.61	3.21	0.0
A3_NC_0020	JUNCTION	736.61	3.21	0.0
A3_NC_0021	JUNCTION	736.61	3.21	0.0
A3_NG_0051	JUNCTION	741.12	3.10	0.0
A3_NG_0052	JUNCTION	742.49	1.88	0.0
A3_NGBL_0148	JUNCTION	747.76	1.50	0.0
A3_NGBL_0147	JUNCTION	747.52	1.50	0.0
A3_NGBL_0146	JUNCTION	745.56	1.50	0.0
A3_NGBL_0145	JUNCTION	745.50	1.50	0.0
A3_NG_0031	JUNCTION	750.51	2.10	0.0
A3_NG_0030	JUNCTION	750.00	2.30	0.0
A3_NGBL_0128	JUNCTION	752.92	1.50	0.0
A3_NGLAN_0003	JUNCTION	752.90	1.50	0.0
A3_NG_0020	JUNCTION	738.14	1.55	0.0
A3_NC_0027	JUNCTION	737.54	3.36	0.0
A3_NC_0015	JUNCTION	737.29	3.65	0.0
A3_NG_0059	JUNCTION	743.45	1.55	0.0
A3_NG_0058	JUNCTION	741.17	1.55	0.0
A3_NC_0028	JUNCTION	736.44	2.98	0.0
A3_NG_0057	JUNCTION	739.72	1.65	0.0
A3_NC_0029	JUNCTION	736.32	2.40	0.0
A3_NG_0029	JUNCTION	742.20	2.10	0.0
A3_NC_0030	JUNCTION	735.35	1.95	0.0
A3_NG_0060	JUNCTION	742.90	2.10	0.0

A3_NG_0028	JUNCTION	739.59	2.95	0.0
A3_NC_0016	JUNCTION	737.29	3.65	0.0
A3_NG_0010	JUNCTION	736.51	2.79	0.0
A3_NG_0019	JUNCTION	738.91	1.55	0.0
A3_NG_0016	JUNCTION	737.45	1.55	0.0
A3_NG_0027	JUNCTION	738.45	2.65	0.0
A3_NC_0010	JUNCTION	737.17	3.65	0.0
A3_NC_0026	JUNCTION	737.97	3.10	0.0
A3_NC_0031	JUNCTION	735.56	2.00	0.0
A3_NGBL_0020	JUNCTION	734.64	2.65	0.0
A3_NC_0025	JUNCTION	737.54	3.36	0.0
A3_NC_0011	JUNCTION	737.17	3.65	0.0
A3_NC_0012	JUNCTION	737.17	3.65	0.0
A3_NG_0056	JUNCTION	739.40	1.80	0.0
A3_NC_0007	JUNCTION	737.06	3.66	0.0
A3_NGBL_0019	JUNCTION	734.56	3.83	0.0
A3_NG_0055	JUNCTION	739.15	1.91	0.0
A3_NG_0032	JUNCTION	751.68	1.95	0.0
A3_NG_0033	JUNCTION	751.89	2.20	0.0
A3_NG_0050	JUNCTION	749.87	2.50	0.0
A3_NGBL_0149	JUNCTION	749.63	2.53	0.0
A3_NGBL_0097	JUNCTION	739.70	1.20	0.0
A3_NG_0012	JUNCTION	736.55	1.55	0.0
A3_NGBL_0057	JUNCTION	739.28	1.50	0.0
A3_NGBL_0066	JUNCTION	738.94	1.80	0.0
A3_NGBL_0067	JUNCTION	739.18	1.60	0.0
A3_NV_0203	JUNCTION	740.44	5.09	50.0
A3_NV_0220	JUNCTION	740.42	5.09	50.0
A3_NG_0034	JUNCTION	752.85	2.15	0.0
A3_NG_0048	JUNCTION	738.55	2.35	0.0
A3_NG_0036	JUNCTION	738.48	2.52	0.0
A3_NG_0021	JUNCTION	761.47	1.60	0.0
A3_NG_0023	JUNCTION	758.14	1.80	0.0
A3_NGBL_0129	JUNCTION	757.23	1.50	0.0
A3_NG_0045	JUNCTION	754.77	3.00	0.0
A3_NGLAN_0008	JUNCTION	757.92	1.50	0.0
A3_NGBL_0130	JUNCTION	758.20	1.50	0.0
A3_NG_0061	JUNCTION	760.28	1.50	0.0
A3_NGLAN_0010	JUNCTION	758.12	1.50	0.0
A3_NG_0035	JUNCTION	756.27	2.20	0.0
A3_NV_0319	JUNCTION	740.33	5.09	50.0
A3_NV_0348	JUNCTION	738.97	5.09	50.0
A3_NV_0350	JUNCTION	740.87	5.09	50.0
A3_NG_0024	JUNCTION	756.51	1.80	0.0
A3_NG_0037	JUNCTION	759.29	1.50	0.0
A3_NGBL_0134	JUNCTION	787.13	1.50	0.0
A3_NGBL_0178	JUNCTION	749.72	1.50	0.0
A3_NGBL_0013	JUNCTION	749.73	1.50	0.0
A3_NGBL_0016	JUNCTION	749.74	1.50	0.0
A3_NG_0006	JUNCTION	749.41	1.80	0.0
A3_NG_0003	JUNCTION	745.57	1.30	0.0
A3_NGBL_0179	JUNCTION	749.32	1.88	0.0
A3_NGBL_0010	JUNCTION	749.18	2.00	0.0
A3_NGBL_0011	JUNCTION	749.24	1.95	0.0
A3_NGBL_0003	JUNCTION	749.13	2.04	0.0
A3_NG_0001	JUNCTION	739.26	1.20	0.0
A3_NG_0002	JUNCTION	740.49	1.60	0.0
A3_NG_0004	JUNCTION	738.64	1.00	0.0
A3_NG_0005	JUNCTION	739.00	1.00	0.0
A3_NG_0038	JUNCTION	759.75	2.30	0.0
A3_NG_0042	JUNCTION	768.51	3.20	0.0
A3_NG_0046	JUNCTION	769.28	4.00	0.0
A3_NGBL_0133	JUNCTION	769.54	4.00	0.0
A3_NG_0040	JUNCTION	763.20	1.80	0.0
A3_NV_0106	JUNCTION	738.85	5.09	50.0
A3_NG_0014	JUNCTION	736.68	2.15	0.0

A3_NG_0009	JUNCTION	736.97	2.45	0.0
A3_NG_0015	JUNCTION	737.81	1.83	0.0
A3_NG_0041	JUNCTION	764.55	1.90	0.0
A3_NG_0062	JUNCTION	739.13	1.55	0.0
A3_NG_0047	JUNCTION	738.54	1.90	0.0
A3_NG_0054	JUNCTION	739.09	1.93	0.0
A3_NG_0039	JUNCTION	762.00	2.10	0.0
A3_NV_0421	JUNCTION	759.65	5.09	50.0
A3_NV_0422	JUNCTION	767.25	5.09	50.0
A3_NV_0423	JUNCTION	770.45	5.09	50.0
A3_NV_0424	JUNCTION	776.25	5.09	50.0
A3_NV_0425	JUNCTION	760.65	5.09	50.0
A3_NV_0426	JUNCTION	763.25	5.09	50.0
A3_NV_0427	JUNCTION	764.05	5.09	50.0
A3_NV_0428	JUNCTION	772.55	5.09	50.0
A3_NV_0429	JUNCTION	757.75	5.09	50.0
A3_NV_0148	JUNCTION	738.50	5.09	50.0
A3_NV_0167	JUNCTION	740.63	5.09	50.0
A3_NV_0168	JUNCTION	738.51	5.09	50.0
A3_NV_0147	JUNCTION	740.65	5.09	50.0
A3_NV_0158	JUNCTION	738.75	5.09	50.0
A3_NV_0126	JUNCTION	738.67	5.09	50.0
A3_NV_0127	JUNCTION	738.85	5.09	50.0
A3_NV_0128	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0129	JUNCTION	770.85	5.09	50.0
A3_NV_0130	JUNCTION	784.75	5.09	50.0
A3_NV_0131	JUNCTION	738.85	5.09	50.0
A3_NV_0132	JUNCTION	743.55	5.09	50.0
A3_NV_0133	JUNCTION	752.75	5.09	50.0
A3_NV_0134	JUNCTION	755.25	5.09	50.0
A3_NV_0135	JUNCTION	757.55	5.09	50.0
A3_NV_0136	JUNCTION	760.65	5.09	50.0
A3_NV_0137	JUNCTION	762.45	5.09	50.0
A3_NV_0138	JUNCTION	763.85	5.09	50.0
A3_NV_0139	JUNCTION	763.85	5.09	50.0
A3_NV_0140	JUNCTION	764.85	5.09	50.0
A3_NV_0141	JUNCTION	766.15	5.09	50.0
A3_NV_0142	JUNCTION	780.35	5.09	50.0
A3_NV_0143	JUNCTION	781.95	5.09	50.0
A3_NV_0144	JUNCTION	783.85	5.09	50.0
A3_NV_0145	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A3_NV_0146	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A3_NV_0149	JUNCTION	738.85	5.09	50.0
A3_NV_0150	JUNCTION	768.85	5.09	50.0
A3_NV_0151	JUNCTION	768.95	5.09	50.0
A3_NV_0152	JUNCTION	768.85	5.09	50.0
A3_NV_0153	JUNCTION	768.45	5.09	50.0
A3_NV_0154	JUNCTION	768.05	5.09	50.0
A3_NV_0155	JUNCTION	767.55	5.09	50.0
A3_NV_0156	JUNCTION	767.25	5.09	50.0
A3_NV_0157	JUNCTION	738.45	5.10	50.0
A3_NV_0159	JUNCTION	753.15	5.09	50.0
A3_NV_0160	JUNCTION	766.35	5.09	50.0
A3_NV_0161	JUNCTION	766.05	5.09	50.0
A3_NV_0162	JUNCTION	782.35	5.09	50.0
A3_NV_0163	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A3_NV_0164	JUNCTION	760.75	5.09	50.0
A3_NV_0165	JUNCTION	772.55	5.09	50.0
A3_NV_0166	JUNCTION	778.05	5.09	50.0
A3_NV_0169	JUNCTION	739.35	5.09	50.0
A3_NV_0170	JUNCTION	744.05	5.09	50.0
A3_NV_0171	JUNCTION	752.85	5.09	50.0
A3_NV_0172	JUNCTION	759.75	5.09	50.0
A3_NV_0173	JUNCTION	764.25	5.09	50.0
A3_NV_0174	JUNCTION	764.15	5.09	50.0
A3_NV_0175	JUNCTION	765.25	5.09	50.0

A3_NV_0176	JUNCTION	766.05	5.09	50.0
A3_NV_0055	JUNCTION	738.91	5.09	50.0
A3_NV_0001	JUNCTION	750.85	5.09	50.0
A3_NV_0002	JUNCTION	735.85	5.10	50.0
A3_NV_0003	JUNCTION	739.60	5.09	50.0
A3_NV_0004	JUNCTION	739.75	5.09	50.0
A3_NV_0005	JUNCTION	739.85	5.09	50.0
A3_NV_0006	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0007	JUNCTION	741.45	5.09	50.0
A3_NV_0008	JUNCTION	741.75	5.09	50.0
A3_NV_0009	JUNCTION	743.65	5.09	50.0
A3_NV_0010	JUNCTION	746.75	5.09	50.0
A3_NV_0011	JUNCTION	750.85	5.09	50.0
A3_NV_0012	JUNCTION	750.85	5.09	50.0
A3_NV_0013	JUNCTION	741.75	5.09	50.0
A3_NV_0014	JUNCTION	750.75	5.09	50.0
A3_NV_0015	JUNCTION	741.75	5.09	50.0
A3_NV_0016	JUNCTION	739.58	5.09	50.0
A3_NV_0017	JUNCTION	750.65	5.09	50.0
A3_NV_0018	JUNCTION	755.55	5.09	50.0
A3_NV_0019	JUNCTION	757.75	5.09	50.0
A3_NV_0020	JUNCTION	760.15	5.09	50.0
A3_NV_0021	JUNCTION	735.25	5.10	50.0
A3_NV_0022	JUNCTION	741.95	5.09	50.0
A3_NV_0023	JUNCTION	763.75	5.09	50.0
A3_NV_0024	JUNCTION	765.85	5.09	50.0
A3_NV_0025	JUNCTION	769.35	5.09	50.0
A3_NV_0026	JUNCTION	772.85	5.09	50.0
A3_NV_0027	JUNCTION	777.15	5.09	50.0
A3_NV_0028	JUNCTION	778.45	5.09	50.0
A3_NV_0029	JUNCTION	779.95	5.09	50.0
A3_NV_0030	JUNCTION	781.95	5.09	50.0
A3_NV_0031	JUNCTION	739.57	5.09	50.0
A3_NV_0032	JUNCTION	742.15	5.09	50.0
A3_NV_0033	JUNCTION	742.05	5.09	50.0
A3_NV_0034	JUNCTION	743.95	5.09	50.0
A3_NV_0035	JUNCTION	745.55	5.09	50.0
A3_NV_0036	JUNCTION	747.15	5.09	50.0
A3_NV_0037	JUNCTION	749.65	5.09	50.0
A3_NV_0038	JUNCTION	750.35	5.09	50.0
A3_NV_0039	JUNCTION	763.85	5.09	50.0
A3_NV_0040	JUNCTION	739.56	5.09	50.0
A3_NV_0041	JUNCTION	742.25	5.09	50.0
A3_NV_0042	JUNCTION	750.65	5.09	50.0
A3_NV_0043	JUNCTION	783.55	5.09	50.0
A3_NV_0045	JUNCTION	735.35	5.10	50.0
A3_NV_0046	JUNCTION	763.95	5.09	50.0
A3_NV_0047	JUNCTION	781.45	5.09	50.0
A3_NV_0048	JUNCTION	782.35	5.09	50.0
A3_NV_0049	JUNCTION	736.55	5.10	50.0
A3_NV_0050	JUNCTION	736.55	5.09	50.0
A3_NV_0051	JUNCTION	735.95	5.09	50.0
A3_NV_0052	JUNCTION	742.55	5.09	50.0
A3_NV_0053	JUNCTION	750.95	5.09	50.0
A3_NV_0054	JUNCTION	736.45	5.10	50.0
A3_NV_0056	JUNCTION	742.45	5.09	50.0
A3_NV_0057	JUNCTION	743.65	5.09	50.0
A3_NV_0058	JUNCTION	744.95	5.09	50.0
A3_NV_0059	JUNCTION	746.45	5.09	50.0
A3_NV_0060	JUNCTION	748.75	5.09	50.0
A3_NV_0061	JUNCTION	751.05	5.09	50.0
A3_NV_0062	JUNCTION	751.15	5.09	50.0
A3_NV_0063	JUNCTION	764.05	5.09	50.0
A3_NV_0064	JUNCTION	774.25	5.09	50.0
A3_NV_0065	JUNCTION	780.95	5.09	50.0
A3_NV_0066	JUNCTION	780.75	5.09	50.0

A3_NV_0067	JUNCTION	780.95	5.09	50.0
A3_NV_0068	JUNCTION	781.45	5.09	50.0
A3_NV_0069	JUNCTION	781.95	5.09	50.0
A3_NV_0078	JUNCTION	751.35	5.09	50.0
A3_NV_0079	JUNCTION	735.85	5.10	50.0
A3_NV_0082	JUNCTION	737.65	5.09	50.0
A3_NV_0083	JUNCTION	780.15	5.09	50.0
A3_NV_0084	JUNCTION	778.25	5.09	50.0
A3_NV_0085	JUNCTION	777.75	5.09	50.0
A3_NV_0086	JUNCTION	783.25	5.09	50.0
A3_NV_0091	JUNCTION	751.65	5.09	50.0
A3_NV_0092	JUNCTION	773.55	5.09	50.0
A3_NV_0093	JUNCTION	779.55	5.09	50.0
A3_NV_0094	JUNCTION	779.35	5.09	50.0
A3_NV_0095	JUNCTION	778.95	5.09	50.0
A3_NV_0096	JUNCTION	776.45	5.09	50.0
A3_NV_0097	JUNCTION	781.85	5.09	50.0
A3_NV_0099	JUNCTION	739.85	5.09	50.0
A3_NV_0100	JUNCTION	751.85	5.09	50.0
A3_NV_0101	JUNCTION	773.05	5.09	50.0
A3_NV_0102	JUNCTION	777.85	5.09	50.0
A3_NV_0103	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A3_NV_0104	JUNCTION	738.45	5.09	50.0
A3_NV_0107	JUNCTION	764.75	5.09	50.0
A3_NV_0108	JUNCTION	774.55	5.09	50.0
A3_NV_0109	JUNCTION	787.85	5.09	50.0
A3_NV_0110	JUNCTION	787.85	5.09	50.0
A3_NV_0113	JUNCTION	739.25	5.09	50.0
A3_NV_0114	JUNCTION	743.05	5.09	50.0
A3_NV_0115	JUNCTION	774.25	5.09	50.0
A3_NV_0116	JUNCTION	772.75	5.09	50.0
A3_NV_0117	JUNCTION	787.15	5.09	50.0
A3_NV_0118	JUNCTION	770.65	5.09	50.0
A3_NV_0119	JUNCTION	774.05	5.09	50.0
A3_NV_0120	JUNCTION	775.65	5.09	50.0
A3_NV_0121	JUNCTION	776.15	5.09	50.0
A3_NV_0122	JUNCTION	776.85	5.09	50.0
A3_NV_0124	JUNCTION	752.45	5.09	50.0
A3_NV_0125	JUNCTION	785.85	5.09	50.0
A3_NV_0105	JUNCTION	738.68	5.09	50.0
A3_NV_0123	JUNCTION	739.49	5.09	50.0
A3_NV_0077	JUNCTION	739.15	5.09	50.0
A3_NV_0076	JUNCTION	739.27	5.09	50.0
A3_NV_0089	JUNCTION	738.00	5.09	50.0
A3_NV_0090	JUNCTION	738.05	5.09	50.0
A3_NV_0112	JUNCTION	738.45	5.09	50.0
A3_NV_0081	JUNCTION	738.91	5.09	50.0
A3_NV_0071	JUNCTION	738.91	5.09	50.0
A3_NV_0072	JUNCTION	738.90	5.09	50.0
A3_NV_0074	JUNCTION	738.88	5.09	50.0
A3_NV_0073	JUNCTION	738.89	5.09	50.0
A3_NV_0075	JUNCTION	738.87	5.09	50.0
A3_NV_0070	JUNCTION	738.73	5.09	50.0
A3_NV_0080	JUNCTION	738.70	5.09	50.0
A3_NV_0098	JUNCTION	738.68	5.09	50.0
A3_NV_0088	JUNCTION	738.69	5.09	50.0
A3_NV_0177	JUNCTION	768.05	5.09	50.0
A3_NV_0179	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A3_NV_0181	JUNCTION	739.45	5.09	50.0
A3_NV_0182	JUNCTION	741.65	5.09	50.0
A3_NV_0183	JUNCTION	763.05	5.09	50.0
A3_NV_0184	JUNCTION	789.85	5.09	50.0
A3_NV_0188	JUNCTION	739.55	5.09	50.0
A3_NV_0189	JUNCTION	761.25	5.09	50.0
A3_NV_0190	JUNCTION	779.45	5.09	50.0
A3_NV_0194	JUNCTION	737.75	5.09	50.0

A3_NV_0195	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A3_NV_0196	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A3_NV_0197	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A3_NV_0198	JUNCTION	739.75	5.09	50.0
A3_NV_0199	JUNCTION	761.05	5.09	50.0
A3_NV_0205	JUNCTION	737.65	5.09	50.0
A3_NV_0206	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A3_NV_0207	JUNCTION	744.65	5.09	50.0
A3_NV_0208	JUNCTION	758.85	5.09	50.0
A3_NV_0209	JUNCTION	737.85	5.10	50.0
A3_NV_0212	JUNCTION	737.75	5.09	50.0
A3_NV_0213	JUNCTION	756.85	5.09	50.0
A3_NV_0214	JUNCTION	759.95	5.09	50.0
A3_NV_0215	JUNCTION	768.25	5.09	50.0
A3_NV_0222	JUNCTION	737.75	5.09	50.0
A3_NV_0223	JUNCTION	740.25	5.09	50.0
A3_NV_0224	JUNCTION	744.45	5.09	50.0
A3_NV_0225	JUNCTION	749.85	5.09	50.0
A3_NV_0226	JUNCTION	756.85	5.09	50.0
A3_NV_0228	JUNCTION	737.75	5.09	50.0
A3_NV_0229	JUNCTION	740.35	5.09	50.0
A3_NV_0230	JUNCTION	752.85	5.09	50.0
A3_NV_0231	JUNCTION	758.25	5.09	50.0
A3_NV_0232	JUNCTION	757.35	5.09	50.0
A3_NV_0233	JUNCTION	766.65	5.09	50.0
A3_NV_0234	JUNCTION	771.55	5.09	50.0
A3_NV_0235	JUNCTION	775.25	5.09	50.0
A3_NV_0236	JUNCTION	738.25	5.09	50.0
A3_NV_0242	JUNCTION	737.55	5.09	50.0
A3_NV_0243	JUNCTION	737.75	5.09	50.0
A3_NV_0245	JUNCTION	740.55	5.09	50.0
A3_NV_0246	JUNCTION	752.45	5.09	50.0
A3_NV_0192	JUNCTION	740.45	5.09	50.0
A3_NV_0180	JUNCTION	740.31	5.09	50.0
A3_NV_0187	JUNCTION	740.50	5.09	50.0
A3_NV_0244	JUNCTION	741.45	5.09	50.0
A3_NV_0186	JUNCTION	740.64	5.09	50.0
A3_NV_0210	JUNCTION	740.65	5.09	50.0
A3_NV_0204	JUNCTION	740.45	5.09	50.0
A3_NV_0185	JUNCTION	740.63	5.09	50.0
A3_NV_0202	JUNCTION	740.61	5.09	50.0
A3_NV_0219	JUNCTION	740.59	5.09	50.0
A3_NV_0227	JUNCTION	740.58	5.09	50.0
A3_NV_0201	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A3_NV_0240	JUNCTION	740.39	5.09	50.0
A3_NV_0239	JUNCTION	740.41	5.09	50.0
A3_NV_0217	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A3_NV_0218	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A3_NV_0237	JUNCTION	738.61	5.09	50.0
A3_NV_0211	JUNCTION	737.60	5.09	50.0
A3_NV_0221	JUNCTION	740.70	5.09	50.0
A3_NV_0216	JUNCTION	737.96	5.10	50.0
A3_NV_0191	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A3_NV_0178	JUNCTION	738.65	5.10	50.0
A3_NV_0241	JUNCTION	740.65	5.09	50.0
A3_NV_0247	JUNCTION	752.65	5.09	50.0
A3_NV_0248	JUNCTION	752.65	5.09	50.0
A3_NV_0249	JUNCTION	753.35	5.09	50.0
A3_NV_0258	JUNCTION	742.25	5.09	50.0
A3_NV_0259	JUNCTION	742.35	5.09	50.0
A3_NV_0260	JUNCTION	743.45	5.09	50.0
A3_NV_0261	JUNCTION	743.85	5.09	50.0
A3_NV_0262	JUNCTION	744.05	5.09	50.0
A3_NV_0263	JUNCTION	744.75	5.09	50.0
A3_NV_0264	JUNCTION	745.35	5.09	50.0
A3_NV_0265	JUNCTION	746.85	5.09	50.0

A3_NV_0266	JUNCTION	748.45	5.09	50.0
A3_NV_0267	JUNCTION	748.85	5.09	50.0
A3_NV_0268	JUNCTION	749.25	5.09	50.0
A3_NV_0269	JUNCTION	749.45	5.09	50.0
A3_NV_0270	JUNCTION	749.85	5.09	50.0
A3_NV_0271	JUNCTION	750.35	5.09	50.0
A3_NV_0272	JUNCTION	750.65	5.09	50.0
A3_NV_0273	JUNCTION	751.55	5.09	50.0
A3_NV_0274	JUNCTION	751.85	5.09	50.0
A3_NV_0275	JUNCTION	752.25	5.09	50.0
A3_NV_0276	JUNCTION	754.05	5.09	50.0
A3_NV_0277	JUNCTION	754.25	5.09	50.0
A3_NV_0278	JUNCTION	754.35	5.09	50.0
A3_NV_0279	JUNCTION	754.75	5.09	50.0
A3_NV_0280	JUNCTION	754.85	5.09	50.0
A3_NV_0281	JUNCTION	754.85	5.09	50.0
A3_NV_0282	JUNCTION	755.05	5.09	50.0
A3_NV_0283	JUNCTION	755.85	5.09	50.0
A3_NV_0284	JUNCTION	758.05	5.09	50.0
A3_NV_0296	JUNCTION	743.95	5.09	50.0
A3_NV_0297	JUNCTION	753.85	5.09	50.0
A3_NV_0298	JUNCTION	759.55	5.09	50.0
A3_NV_0299	JUNCTION	760.15	5.09	50.0
A3_NV_0300	JUNCTION	760.95	5.09	50.0
A3_NV_0301	JUNCTION	761.75	5.09	50.0
A3_NV_0302	JUNCTION	762.75	5.09	50.0
A3_NV_0303	JUNCTION	763.55	5.09	50.0
A3_NV_0304	JUNCTION	763.95	5.09	50.0
A3_NV_0305	JUNCTION	764.75	5.09	50.0
A3_NV_0306	JUNCTION	765.65	5.09	50.0
A3_NV_0307	JUNCTION	766.25	5.09	50.0
A3_NV_0308	JUNCTION	766.75	5.09	50.0
A3_NV_0309	JUNCTION	767.65	5.09	50.0
A3_NV_0310	JUNCTION	768.75	5.09	50.0
A3_NV_0311	JUNCTION	771.45	5.09	50.0
A3_NV_0312	JUNCTION	772.65	5.09	50.0
A3_NV_0313	JUNCTION	788.95	5.09	50.0
A3_NV_0293	JUNCTION	740.81	5.09	50.0
A3_NV_0253	JUNCTION	740.32	5.09	50.0
A3_NV_0255	JUNCTION	740.80	5.09	50.0
A3_NV_0256	JUNCTION	740.90	5.09	50.0
A3_NV_0294	JUNCTION	740.85	5.09	50.0
A3_NV_0295	JUNCTION	741.15	5.09	50.0
A3_NV_0291	JUNCTION	740.28	5.09	50.0
A3_NV_0290	JUNCTION	740.26	5.09	50.0
A3_NV_0289	JUNCTION	739.75	5.09	50.0
A3_NV_0288	JUNCTION	739.68	5.09	50.0
A3_NV_0251	JUNCTION	739.64	5.09	50.0
A3_NV_0287	JUNCTION	739.65	5.09	50.0
A3_NV_0285	JUNCTION	738.75	5.10	50.0
A3_NV_0286	JUNCTION	739.00	5.09	50.0
A3_NV_0250	JUNCTION	738.19	5.09	50.0
A3_NV_0315	JUNCTION	739.00	5.09	50.0
A3_NV_0314	JUNCTION	738.97	5.09	50.0
A3_NV_0316	JUNCTION	739.01	5.09	50.0
A3_NV_0254	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0323	JUNCTION	758.95	5.09	50.0
A3_NV_0330	JUNCTION	744.05	5.09	50.0
A3_NV_0331	JUNCTION	747.25	5.09	50.0
A3_NV_0332	JUNCTION	754.45	5.09	50.0
A3_NV_0333	JUNCTION	756.65	0.15	50.0
A3_NV_0334	JUNCTION	756.65	5.09	50.0
A3_NV_0335	JUNCTION	764.75	5.09	50.0
A3_NV_0336	JUNCTION	774.45	5.09	50.0
A3_NV_0339	JUNCTION	744.15	5.09	50.0
A3_NV_0340	JUNCTION	744.15	5.09	50.0

A3_NV_0341	JUNCTION	746.85	5.09	50.0
A3_NV_0342	JUNCTION	748.85	5.09	50.0
A3_NV_0343	JUNCTION	751.85	5.09	50.0
A3_NV_0344	JUNCTION	755.75	5.09	50.0
A3_NV_0345	JUNCTION	758.95	5.09	50.0
A3_NV_0346	JUNCTION	764.95	5.09	50.0
A3_NV_0347	JUNCTION	768.95	5.09	50.0
A3_NV_0351	JUNCTION	743.95	5.09	50.0
A3_NV_0352	JUNCTION	744.25	5.09	50.0
A3_NV_0353	JUNCTION	753.25	5.09	50.0
A3_NV_0354	JUNCTION	759.25	5.09	50.0
A3_NV_0366	JUNCTION	743.15	5.09	50.0
A3_NV_0368	JUNCTION	744.25	5.09	50.0
A3_NV_0369	JUNCTION	747.45	5.09	50.0
A3_NV_0370	JUNCTION	751.15	5.09	50.0
A3_NV_0371	JUNCTION	760.75	5.09	50.0
A3_NV_0372	JUNCTION	762.35	5.09	50.0
A3_NV_0373	JUNCTION	764.45	5.09	50.0
A3_NV_0374	JUNCTION	765.45	5.09	50.0
A3_NV_0375	JUNCTION	770.85	5.09	50.0
A3_NV_0376	JUNCTION	743.95	5.09	50.0
A3_NV_0377	JUNCTION	744.45	5.09	50.0
A3_NV_0378	JUNCTION	759.35	5.09	50.0
A3_NV_0379	JUNCTION	760.85	5.09	50.0
A3_NV_0380	JUNCTION	766.15	5.09	50.0
A3_NV_0381	JUNCTION	744.85	5.09	50.0
A3_NV_0382	JUNCTION	748.65	5.09	50.0
A3_NV_0383	JUNCTION	760.65	5.09	50.0
A3_NV_0384	JUNCTION	762.65	5.09	50.0
A3_NV_0385	JUNCTION	761.55	5.09	50.0
A3_NV_0356	JUNCTION	740.40	5.09	50.0
A3_NV_0338	JUNCTION	740.33	5.09	50.0
A3_NV_0327	JUNCTION	740.29	5.09	50.0
A3_NV_0318	JUNCTION	740.28	5.09	50.0
A3_NV_0317	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A3_NV_0386	JUNCTION	739.10	5.09	50.0
A3_NV_0349	JUNCTION	738.95	5.09	50.0
A3_NV_0326	JUNCTION	738.97	5.09	50.0
A3_NV_0337	JUNCTION	738.90	5.09	50.0
A3_NV_0325	JUNCTION	738.95	5.09	50.0
A3_NV_0324	JUNCTION	737.63	5.10	50.0
A3_NV_0355	JUNCTION	738.98	5.09	50.0
A3_NV_0367	JUNCTION	744.75	5.09	50.0
A3_NV_0364	JUNCTION	742.58	5.09	50.0
A3_NV_0365	JUNCTION	742.65	5.09	50.0
A3_NV_0362	JUNCTION	741.25	5.09	50.0
A3_NV_0363	JUNCTION	741.25	5.09	50.0
A3_NV_0360	JUNCTION	741.07	5.09	50.0
A3_NV_0361	JUNCTION	741.15	5.09	50.0
A3_NV_0358	JUNCTION	740.92	5.09	50.0
A3_NV_0359	JUNCTION	740.98	5.09	50.0
A3_NV_0357	JUNCTION	740.88	5.09	50.0
A3_NV_0321	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0329	JUNCTION	740.87	5.09	50.0
A3_NV_0322	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0320	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0328	JUNCTION	740.75	5.09	50.0
A3_NV_0388	JUNCTION	743.95	5.09	50.0
A3_NV_0389	JUNCTION	744.85	5.09	50.0
A3_NV_0390	JUNCTION	746.75	5.09	50.0
A3_NV_0391	JUNCTION	747.65	5.09	50.0
A3_NV_0392	JUNCTION	748.75	5.09	50.0
A3_NV_0393	JUNCTION	758.85	5.09	50.0
A3_NV_0394	JUNCTION	760.95	5.09	50.0
A3_NV_0395	JUNCTION	761.95	5.09	50.0
A3_NV_0397	JUNCTION	762.35	5.09	50.0

A3_NV_0398	JUNCTION	767.65	5.09	50.0
A3_NV_0399	JUNCTION	773.35	5.09	50.0
A3_NV_0402	JUNCTION	749.65	5.09	50.0
A3_NV_0403	JUNCTION	750.85	5.09	50.0
A3_NV_0404	JUNCTION	752.05	5.09	50.0
A3_NV_0405	JUNCTION	755.05	5.09	50.0
A3_NV_0406	JUNCTION	763.75	5.09	50.0
A3_NV_0407	JUNCTION	764.35	5.09	50.0
A3_NV_0408	JUNCTION	764.95	5.09	50.0
A3_NV_0409	JUNCTION	765.65	5.09	50.0
A3_NV_0410	JUNCTION	780.15	5.09	50.0
A3_NV_0411	JUNCTION	750.15	5.09	50.0
A3_NV_0412	JUNCTION	753.25	5.09	50.0
A3_NV_0413	JUNCTION	754.25	5.09	50.0
A3_NV_0414	JUNCTION	760.45	5.09	50.0
A3_NV_0415	JUNCTION	765.35	5.09	50.0
A3_NV_0416	JUNCTION	768.15	5.09	50.0
A3_NV_0417	JUNCTION	768.65	5.09	50.0
A3_NV_0418	JUNCTION	769.15	5.09	50.0
A3_NV_0419	JUNCTION	781.35	5.09	50.0
A3_NV_0420	JUNCTION	757.35	5.09	50.0
A3_NV_0430	JUNCTION	764.65	5.09	50.0
A3_NV_0431	JUNCTION	765.15	5.09	50.0
A3_NV_0432	JUNCTION	768.65	5.09	50.0
A3_NV_0433	JUNCTION	769.35	5.09	50.0
A3_NV_0434	JUNCTION	770.05	5.09	50.0
A3_NV_0435	JUNCTION	770.35	5.09	50.0
A3_NV_0436	JUNCTION	770.65	5.09	50.0
A3_NV_0437	JUNCTION	771.05	5.09	50.0
A3_NV_0438	JUNCTION	772.05	5.09	50.0
A3_NV_0439	JUNCTION	771.35	5.09	50.0
A3_NV_0440	JUNCTION	771.95	5.09	50.0
A3_NV_0441	JUNCTION	772.55	5.09	50.0
A3_NV_0442	JUNCTION	773.05	5.09	50.0
A3_NV_0443	JUNCTION	774.55	5.09	50.0
A3_NV_0444	JUNCTION	775.25	5.09	50.0
A3_NV_0445	JUNCTION	776.25	5.09	50.0
A3_NV_0446	JUNCTION	777.05	5.09	50.0
A3_NV_0447	JUNCTION	777.85	5.09	50.0
A3_NV_0448	JUNCTION	779.55	5.09	50.0
A3_NV_0449	JUNCTION	780.95	5.09	50.0
A3_NV_0450	JUNCTION	782.65	5.09	50.0
A3_NV_0451	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A3_NV_0452	JUNCTION	789.85	5.09	50.0
A3_NV_0453	JUNCTION	792.05	5.09	50.0
A3_NV_0454	JUNCTION	751.35	5.09	50.0
A3_NV_0455	JUNCTION	773.15	5.09	50.0
A3_NV_0456	JUNCTION	784.75	5.09	50.0
A3_NV_0457	JUNCTION	766.55	5.09	50.0
A3_NV_0458	JUNCTION	785.95	5.09	50.0
A3_NV_0459	JUNCTION	772.05	5.09	50.0
A3_NV_0460	JUNCTION	775.25	5.09	50.0
A3_NV_0461	JUNCTION	780.85	5.09	50.0
A3_NV_0462	JUNCTION	758.55	5.09	50.0
A3_NV_0464	JUNCTION	759.20	5.09	50.0
A3_NV_0465	JUNCTION	769.25	5.09	50.0
A3_NV_0387	JUNCTION	740.44	5.09	50.0
A3_NV_0401	JUNCTION	740.53	5.09	50.0
A3_NV_0466	JUNCTION	787.65	5.09	50.0
A3_NV_0467	JUNCTION	779.25	5.09	50.0
A3_NV_0468	JUNCTION	784.65	5.09	50.0
A3_NV_0469	JUNCTION	776.05	5.09	50.0
A3_NV_0470	JUNCTION	777.90	5.09	50.0
A3_NV_0495	JUNCTION	750.85	5.09	50.0
A3_NV_0496	JUNCTION	739.59	5.09	50.0
A3_NV_0497	JUNCTION	763.85	5.09	50.0

A3_NV_0498	JUNCTION	783.65	5.09	50.0
A3_NV_0499	JUNCTION	775.35	5.09	50.0
A3_NV_0500	JUNCTION	782.05	5.09	50.0
A3_NV_0502	JUNCTION	784.85	5.09	50.0
A3_NV_0503	JUNCTION	784.85	5.09	50.0
A3_NV_0504	JUNCTION	787.85	5.09	50.0
A3_NV_0492	JUNCTION	740.65	5.09	50.0
A3_NV_0487	JUNCTION	738.85	5.10	50.0
A3_NV_0506	JUNCTION	739.58	5.09	50.0
A3_NV_0507	JUNCTION	783.02	5.09	50.0
A3_NV_0494	JUNCTION	744.95	5.09	50.0
A3_NV_0490	JUNCTION	738.95	5.10	50.0
A3_NV_0193	JUNCTION	740.50	5.09	50.0
A3_NV_0475	JUNCTION	740.58	5.09	50.0
A3_NV_0473	JUNCTION	740.50	5.09	50.0
A3_NV_0474	JUNCTION	740.46	5.09	50.0
A3_NV_0472	JUNCTION	740.40	5.09	50.0
A3_NV_0471	JUNCTION	740.42	5.09	50.0
A3_NV_0491	JUNCTION	742.11	5.09	50.0
A3_NV_0505	JUNCTION	739.15	5.09	50.0
A3_NV_0493	JUNCTION	740.93	5.09	50.0
A3_NV_0501	JUNCTION	737.40	5.09	50.0
A3_NV_0488	JUNCTION	738.68	5.10	50.0
A3_NV_0489	JUNCTION	738.55	5.10	50.0
A3_NL_0001	OUTFALL	733.38	1.50	0.0
A3_NL_0004	OUTFALL	735.80	1.50	0.0
A3_NL_0005	OUTFALL	735.80	1.50	0.0
A3_NL_0006	OUTFALL	735.80	1.50	0.0
A3_NL_0002	OUTFALL	735.00	0.80	0.0
A3_NL_0003	OUTFALL	736.30	0.50	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A3_AG_0097	A3_NG_0037	A3_NG_0035	CONDUIT	38.2	7.9480	0.0130
A3_AG_0130	A3_NGBL_0170	A3_NL_0003	CONDUIT	31.7	0.2843	0.0130
A3_AG_0132	A3_NG_0038	A3_NG_0037	CONDUIT	27.4	1.6658	0.0130
A3_AG_0071	A3_NC_0019	A3_NL_0006	CONDUIT	42.1	0.7372	0.0130
A3_AG_0077	A3_NC_0022	A3_NGBL_0095	CONDUIT	42.1	0.1424	0.0130
A3_AG_0063	A3_NC_0013	A3_NC_0014	CONDUIT	34.1	0.1761	0.0130
A3_AG_0133	A3_NC_0014	A3_NC_0022	CONDUIT	47.6	0.1889	0.0130
A3_AG_0069	A3_NC_0017	A3_NL_0004	CONDUIT	42.1	0.7372	0.0130
A3_AG_0070	A3_NC_0018	A3_NL_0005	CONDUIT	42.1	0.7372	0.0130
A3_AG_0036	A3_NGBL_0038	A3_NL_0002	CONDUIT	16.5	1.2583	0.0130
A3_AG_0023	A3_NGBL_0019	A3_NGBL_0018	CONDUIT	69.6	0.1294	0.0130
A3_AG_0019	A3_NG_0007	A3_NC_0004	CONDUIT	11.2	18.0952	0.0130
A3_AG_0015	A3_NC_0004	A3_NC_0003	CONDUIT	64.2	0.1557	0.0130
A3_AG_0025	A3_NC_0030	A3_NGBL_0020	CONDUIT	39.0	1.8323	0.0130
A3_AG_0024	A3_NGBL_0020	A3_NGBL_0019	CONDUIT	68.0	0.1176	0.0130
A3_AG_0074	A3_NG_0026	A3_NC_0018	CONDUIT	54.1	0.9242	0.0130
A3_AG_0075	A3_NC_0021	A3_NC_0019	CONDUIT	54.1	0.9242	0.0130
A3_AG_0054	A3_NC_0007	A3_NC_0013	CONDUIT	106.6	0.2064	0.0130
A3_AG_0014	A3_NG_0006	A3_NGBL_0179	CONDUIT	11.2	0.7996	0.0130
A3_AG_0058	A3_NC_0008	A3_NC_0024	CONDUIT	79.4	0.1889	0.0130
A3_AG_0009	A3_NGBL_0179	A3_NGBL_0011	CONDUIT	9.6	0.8329	0.0130
A3_AG_0076	A3_NC_0023	A3_NG_0026	CONDUIT	45.1	0.1776	0.0130
A3_AG_0059	A3_NC_0015	A3_NC_0011	CONDUIT	34.6	0.3470	0.0130
A3_AG_0060	A3_NC_0016	A3_NC_0012	CONDUIT	34.7	0.3463	0.0130
A3_AG_0050	A3_NGBL_0057	A3_NGBL_0067	CONDUIT	3.7	2.7355	0.0130
A3_AG_0049	A3_NGBL_0067	A3_NGBL_0066	CONDUIT	1.4	17.7666	0.0130
A3_AG_0084	A3_NG_0027	A3_NC_0026	CONDUIT	40.2	1.1912	0.0130
A3_AG_0083	A3_NC_0026	A3_NC_0025	CONDUIT	102.2	0.4206	0.0130
A3_AG_0100	A3_NC_0026	A3_NC_0027	CONDUIT	102.2	0.4207	0.0130

A3_AG_0109	A3_NG_0054	A3_NG_0048	CONDUIT	34.1	1.5816	0.0130
A3_AG_0066	A3_NG_0036	A3_NC_0015	CONDUIT	28.2	4.2205	0.0130
A3_AG_0099	A3_NG_0048	A3_NG_0036	CONDUIT	25.3	0.2768	0.0130
A3_AG_0107	A3_NGBL_0134	A3_NGBL_0133	CONDUIT	80.7	22.3293	0.0130
A3_AG_0005	A3_NG_0003	A3_NG_0002	CONDUIT	41.3	12.3871	0.0130
A3_AG_0001	A3_NG_0004	A3_NG_0010	CONDUIT	102.6	2.0772	0.0130
A3_AG_0092	A3_NGLAN_0003	A3_NG_0033	CONDUIT	5.3	19.4947	0.0130
A3_AG_0104	A3_NG_0042	A3_NG_0041	CONDUIT	57.6	6.8853	0.0130
A3_AG_0105	A3_NG_0046	A3_NG_0042	CONDUIT	16.5	4.6191	0.0130
A3_AG_0042	A3_NG_0017	A3_NC_0005	CONDUIT	2.8	3.6308	0.0130
A3_AG_0103	A3_NG_0041	A3_NG_0040	CONDUIT	31.2	4.3336	0.0130
A3_AG_0061	A3_NG_0023	A3_NG_0024	CONDUIT	17.3	9.4654	0.0130
A3_AG_0110	A3_NGBL_0129	A3_NG_0045	CONDUIT	6.0	45.1949	0.0130
A3_AG_0123	A3_NG_0061	A3_NGLAN_0010	CONDUIT	20.4	10.6727	0.0130
A3_AG_0082	A3_NGBL_0097	A3_NG_0036	CONDUIT	9.1	13.4550	0.0130
A3_AG_0044	A3_NG_0021	A3_NG_0023	CONDUIT	36.8	9.0688	0.0130
A3_AG_0088	A3_NG_0031	A3_NG_0030	CONDUIT	8.5	5.9082	0.0130
A3_AG_0117	A3_NGBL_0148	A3_NGBL_0147	CONDUIT	8.7	2.8323	0.0130
A3_AG_0121	A3_NGBL_0147	A3_NGBL_0146	CONDUIT	83.8	2.3402	0.0130
A3_AG_0116	A3_NGBL_0146	A3_NGBL_0145	CONDUIT	10.1	0.5573	0.0130
A3_AG_0115	A3_NGBL_0145	A3_NG_0051	CONDUIT	98.5	4.4564	0.0130
A3_AG_0120	A3_NG_0052	A3_NG_0051	CONDUIT	4.9	29.1059	0.0130
A3_AG_0013	A3_NC_0003	A3_NGBL_0182	CONDUIT	41.9	0.1433	0.0130
A3_AG_0096	A3_NG_0035	A3_NG_0034	CONDUIT	54.6	6.2658	0.0130
A3_AG_0094	A3_NG_0034	A3_NG_0033	CONDUIT	60.3	1.5927	0.0130
A3_AG_0119	A3_NG_0059	A3_NG_0051	CONDUIT	9.5	25.2380	0.0130
A3_AG_0127	A3_NG_0057	A3_NG_0056	CONDUIT	71.5	0.4476	0.0130
A3_AG_0129	A3_NG_0059	A3_NG_0058	CONDUIT	62.2	3.6681	0.0130
A3_AG_0090	A3_NG_0032	A3_NG_0031	CONDUIT	51.3	2.2886	0.0130
A3_AG_0073	A3_NC_0020	A3_NC_0017	CONDUIT	54.5	0.9171	0.0130
A3_AG_0101	A3_NG_0039	A3_NG_0038	CONDUIT	36.2	6.2331	0.0120
A3_AG_0095	A3_NGBL_0128	A3_NG_0033	CONDUIT	20.5	4.9984	0.0130
A3_AG_0079	A3_NC_0024	A3_NC_0021	CONDUIT	44.8	0.1786	0.0130
A3_AG_0037	A3_NGBL_0043	A3_NGBL_0038	CONDUIT	17.0	1.3285	0.0130
A3_AG_0091	A3_NG_0033	A3_NG_0032	CONDUIT	9.8	2.1383	0.0130
A3_AG_0093	A3_NG_0045	A3_NG_0033	CONDUIT	129.0	2.2345	0.0130
A3_AG_0022	A3_NG_0011	A3_NG_0008	CONDUIT	14.3	0.9801	0.0130
A3_AG_0128	A3_NG_0058	A3_NG_0057	CONDUIT	59.6	2.2657	0.0130
A3_AG_0067	A3_NC_0027	A3_NC_0015	CONDUIT	42.6	0.5862	0.0130
A3_AG_0068	A3_NC_0025	A3_NC_0016	CONDUIT	41.3	0.6050	0.0130
A3_AG_0125	A3_NG_0055	A3_NG_0054	CONDUIT	15.4	0.3884	0.0130
A3_AG_0126	A3_NG_0056	A3_NG_0055	CONDUIT	54.9	0.4558	0.0130
A3_AG_0034	A3_NG_0013	A3_NG_0011	CONDUIT	32.0	3.8093	0.0130
A3_AG_0102	A3_NG_0040	A3_NG_0039	CONDUIT	18.1	6.6441	0.0130
A3_AG_0041	A3_NC_0005	A3_NGBL_0048	CONDUIT	2.3	0.3913	0.0130
A3_AG_0040	A3_NGBL_0048	A3_NGBL_0043	CONDUIT	12.6	1.3299	0.0130
A3_AG_0021	A3_NG_0008	A3_NG_0007	CONDUIT	28.4	0.5992	0.0130
A3_AG_0064	A3_NG_0024	A3_NG_0035	CONDUIT	24.3	1.0195	0.0130
A3_AG_0004	A3_NG_0002	A3_NG_0001	CONDUIT	67.2	1.8289	0.0130
A3_AG_0012	A3_NGBL_0182	A3_NGBL_0180	CONDUIT	18.0	3.1702	0.0130
A3_AG_0098	A3_NG_0044	A3_NG_0043	CONDUIT	24.7	2.0269	0.0130
A3_AG_0062	A3_NGBL_0079	A3_NC_0019	CONDUIT	23.4	5.7816	0.0130
A3_AG_0114	A3_NG_0053	A3_NG_0047	CONDUIT	27.5	1.3471	0.0130
A3_AG_0003	A3_NG_0001	A3_NG_0005	CONDUIT	40.8	0.6466	0.0130
A3_AG_0020	A3_NGBL_0018	A3_NC_0004	CONDUIT	79.4	0.1763	0.0130
A3_AG_0052	A3_NGBL_0069	A3_NC_0008	CONDUIT	16.6	10.6703	0.0130
A3_AG_0051	A3_NG_0022	A3_NG_0025	CONDUIT	38.9	0.7722	0.0130
A3_AG_0046	A3_NGBL_0065	A3_NC_0006	CONDUIT	6.8	26.0024	0.0130
A3_AG_0108	A3_NG_0047	A3_NG_0043	CONDUIT	8.3	1.2040	0.0130
A3_AG_0081	A3_NG_0043	A3_NC_0022	CONDUIT	23.2	7.5630	0.0130
A3_AG_0048	A3_NGBL_0066	A3_NC_0007	CONDUIT	5.5	36.6368	0.0130
A3_AG_0039	A3_NG_0020	A3_NG_0016	CONDUIT	57.5	1.2002	0.0130
A3_AG_0033	A3_NG_0014	A3_NG_0010	CONDUIT	37.3	0.4561	0.0130
A3_AG_0080	A3_NGBL_0107	A3_NGBL_0095	CONDUIT	5.9	30.1323	0.0130
A3_AG_0032	A3_NG_0015	A3_NG_0009	CONDUIT	69.0	1.2182	0.0130
A3_AG_0065	A3_NG_0025	A3_NC_0024	CONDUIT	21.5	10.4416	0.0130

A3_AG_0031	A3_NG_0009	A3_NC_0028	CONDUIT	12.6	0.2389	0.0130
A3_AG_0078	A3_NGBL_0095	A3_NC_0020	CONDUIT	2.8	0.7239	0.0130
A3_AG_0030	A3_NG_0010	A3_NC_0028	CONDUIT	20.6	0.3393	0.0130
A3_AG_0043	A3_NG_0018	A3_NG_0017	CONDUIT	11.8	13.6894	0.0130
A3_AG_0028	A3_NC_0029	A3_NC_0031	CONDUIT	61.4	1.2451	0.0130
A3_AG_0026	A3_NC_0031	A3_NC_0030	CONDUIT	13.9	1.4433	0.0130
A3_AG_0072	A3_NG_0049	A3_NC_0017	CONDUIT	33.4	4.1668	0.0130
A3_AG_0053	A3_NC_0006	A3_NC_0008	CONDUIT	45.1	0.1996	0.0130
A3_AG_0029	A3_NC_0028	A3_NC_0029	CONDUIT	69.6	0.1725	0.0130
A3_AG_0045	A3_NC_0011	A3_NC_0009	CONDUIT	157.0	0.2102	0.0130
A3_AG_0055	A3_NC_0010	A3_NC_0007	CONDUIT	48.0	0.2292	0.0130
A3_AG_0057	A3_NC_0009	A3_NC_0023	CONDUIT	80.6	0.1861	0.0130
A3_AG_0038	A3_NG_0019	A3_NG_0015	CONDUIT	69.3	1.5883	0.0130
A3_AG_0035	A3_NG_0016	A3_NG_0014	CONDUIT	42.8	1.7998	0.0130
A3_AG_0106	A3_NGBL_0133	A3_NG_0046	CONDUIT	1.6	16.4818	0.0130
A3_AG_0131	A3_NGBL_0171	A3_NGBL_0170	CONDUIT	12.2	8.7403	0.0130
A3_AG_0111	A3_NGLAN_0008	A3_NGBL_0129	CONDUIT	4.8	14.4532	0.0130
A3_AG_0113	A3_NGBL_0130	A3_NGLAN_0008	CONDUIT	3.2	8.7384	0.0130
A3_AG_0112	A3_NGLAN_0010	A3_NGLAN_0008	CONDUIT	32.9	0.6057	0.0130
A3_AG_0089	A3_NG_0030	A3_NG_0050	CONDUIT	45.5	0.2884	0.0130
A3_AG_0122	A3_NG_0050	A3_NGBL_0149	CONDUIT	4.7	5.2666	0.0130
A3_AG_0027	A3_NG_0012	A3_NC_0030	CONDUIT	30.0	3.9888	0.0130
A3_AG_0017	A3_NGBL_0178	A3_NG_0006	CONDUIT	4.3	7.1214	0.0130
A3_AG_0086	A3_NG_0029	A3_NG_0028	CONDUIT	60.7	4.2973	0.0130
A3_AG_0085	A3_NG_0028	A3_NG_0027	CONDUIT	49.7	2.2933	0.0130
A3_AG_0016	A3_NGBL_0013	A3_NGBL_0178	CONDUIT	5.9	0.1696	0.0130
A3_AG_0010	A3_NGBL_0011	A3_NGBL_0010	CONDUIT	8.2	0.8183	0.0130
A3_AG_0118	A3_NGBL_0149	A3_NGBL_0148	CONDUIT	81.5	2.2883	0.0130
A3_AG_0047	A3_NC_0012	A3_NC_0006	CONDUIT	114.3	0.2099	0.0130
A3_AG_0002	A3_NG_0005	A3_NG_0004	CONDUIT	7.0	5.1294	0.0130
A3_AG_0008	A3_NGBL_0181	A3_NL_0001	CONDUIT	20.4	0.1276	0.0130
A3_AG_0018	A3_NGBL_0016	A3_NGBL_0013	CONDUIT	5.7	0.1748	0.0130
A3_AG_0007	A3_NGBL_0010	A3_NGBL_0003	CONDUIT	4.9	0.9037	0.0130
A3_AG_0087	A3_NG_0060	A3_NG_0029	CONDUIT	77.7	0.0063	0.0130
A3_AG_0006	A3_NGBL_0003	A3_NG_0003	CONDUIT	40.7	8.7955	0.0130
A3_AG_0011	A3_NGBL_0180	A3_NGBL_0181	CONDUIT	20.0	0.9711	0.0130
A3_AG_0124	A3_NG_0062	A3_NG_0053	CONDUIT	44.3	0.4962	0.0130
A3_AV_0235	A3_NV_0474	A3_NV_0192	CONDUIT	21.6	0.0464	0.0150
A3_AV_0220	A3_NV_0186	A3_NV_0473	CONDUIT	55.2	0.2534	0.0150
A3_AV_0221	A3_NV_0475	A3_NV_0193	CONDUIT	46.3	0.1728	0.0150
A3_AV_0522	A3_NV_0458	A3_NV_0456	CONDUIT	14.8	8.1438	0.0150
A3_AV_0218	A3_NV_0473	A3_NV_0474	CONDUIT	40.2	0.0995	0.0150
A3_AV_0223	A3_NV_0210	A3_NV_0475	CONDUIT	52.6	0.1330	0.0150
A3_AV_0496	A3_NV_0457	A3_NV_0430	CONDUIT	29.0	6.5631	0.0150
A3_AV_0527	A3_NV_0465	A3_NV_0457	CONDUIT	42.0	6.4495	0.0150
A3_AV_0501	A3_NV_0459	A3_NV_0434	CONDUIT	31.7	6.3257	0.0150
A3_AV_0059	A3_NV_0049	A3_NV_0054	CONDUIT	17.3	0.5766	0.0150
A3_AV_0530	A3_NV_0469	A3_NV_0459	CONDUIT	58.6	6.8366	0.0150
A3_AV_0101	A3_NV_0157	A3_NV_0079	CONDUIT	97.8	2.6599	0.0150
A3_AV_0336	A3_NV_0285	A3_NV_0324	CONDUIT	18.7	5.9665	0.0150
A3_AV_0206	A3_NV_0178	A3_NV_0209	CONDUIT	42.9	1.8651	0.0150
A3_AV_0185	A3_NV_0178	A3_NV_0157	CONDUIT	32.5	0.6146	0.0150
A3_AV_0484	A3_NV_0421	A3_NV_0420	CONDUIT	31.1	7.4120	0.0150
A3_AV_0495	A3_NV_0430	A3_NV_0427	CONDUIT	7.5	7.9978	0.0150
A3_AV_0491	A3_NV_0427	A3_NV_0426	CONDUIT	10.1	7.9442	0.0150
A3_AV_0490	A3_NV_0426	A3_NV_0425	CONDUIT	32.6	8.0042	0.0150
A3_AV_0489	A3_NV_0425	A3_NV_0421	CONDUIT	13.3	7.5180	0.0150
A3_AV_0416	A3_NV_0488	A3_NV_0489	CONDUIT	41.0	0.3229	0.0150
A3_AV_0462	A3_NV_0487	A3_NV_0488	CONDUIT	54.7	0.3065	0.0150
A3_AV_0371	A3_NV_0489	A3_NV_0324	CONDUIT	37.3	2.4620	0.0150
A3_AV_0505	A3_NV_0490	A3_NV_0487	CONDUIT	48.1	0.2078	0.0150
A3_AV_0452	A3_NV_0494	A3_NV_0389	CONDUIT	10.4	0.9599	0.0150
A3_AV_0052	A3_NV_0506	A3_NV_0031	CONDUIT	7.0	0.1251	0.0150
A3_AV_0534	A3_NV_0507	A3_NV_0467	CONDUIT	34.5	10.9923	0.0150
A3_AV_0393	A3_NV_0328	A3_NV_0492	CONDUIT	22.7	0.4411	0.0150
A3_AV_0132	A3_NV_0147	A3_NV_0103	CONDUIT	60.1	4.6644	0.0150

A3_AV_0112	A3_NV_0104	A3_NV_0090	CONDUIT	14.5	2.7631	0.0150
A3_AV_0419	A3_NV_0493	A3_NV_0357	CONDUIT	4.1	1.2313	0.0150
A3_AV_0514	A3_NV_0445	A3_NV_0444	CONDUIT	14.1	7.0874	0.0150
A3_AV_0516	A3_NV_0447	A3_NV_0446	CONDUIT	11.5	6.9643	0.0150
A3_AV_0515	A3_NV_0446	A3_NV_0445	CONDUIT	11.0	7.2821	0.0150
A3_AV_0518	A3_NV_0448	A3_NV_0447	CONDUIT	19.7	8.6649	0.0150
A3_AV_0521	A3_NV_0456	A3_NV_0450	CONDUIT	19.7	10.7193	0.0150
A3_AV_0520	A3_NV_0450	A3_NV_0449	CONDUIT	16.2	10.5468	0.0150
A3_AV_0380	A3_NV_0328	A3_NV_0320	CONDUIT	16.9	0.0018	0.0150
A3_AV_0263	A3_NV_0221	A3_NV_0241	CONDUIT	28.5	0.1757	0.0150
A3_AV_0519	A3_NV_0449	A3_NV_0448	CONDUIT	13.6	10.3138	0.0150
A3_AV_0523	A3_NV_0451	A3_NV_0456	CONDUIT	23.4	12.5166	0.0150
A3_AV_0497	A3_NV_0431	A3_NV_0430	CONDUIT	11.9	4.1906	0.0150
A3_AV_0498	A3_NV_0432	A3_NV_0431	CONDUIT	63.2	5.5448	0.0150
A3_AV_0500	A3_NV_0434	A3_NV_0433	CONDUIT	16.6	4.2308	0.0150
A3_AV_0499	A3_NV_0433	A3_NV_0432	CONDUIT	10.9	6.4513	0.0150
A3_AV_0249	A3_NV_0221	A3_NV_0210	CONDUIT	14.7	0.3400	0.0150
A3_AV_0133	A3_NV_0148	A3_NV_0112	CONDUIT	50.2	0.0996	0.0150
A3_AV_0174	A3_NV_0168	A3_NV_0148	CONDUIT	37.2	0.0269	0.0150
A3_AV_0502	A3_NV_0435	A3_NV_0434	CONDUIT	22.8	1.3138	0.0150
A3_AV_0503	A3_NV_0436	A3_NV_0435	CONDUIT	24.9	1.2068	0.0150
A3_AV_0512	A3_NV_0443	A3_NV_0442	CONDUIT	36.9	4.0703	0.0150
A3_AV_0511	A3_NV_0442	A3_NV_0441	CONDUIT	14.3	3.5038	0.0150
A3_AV_0510	A3_NV_0441	A3_NV_0440	CONDUIT	15.5	3.8734	0.0150
A3_AV_0513	A3_NV_0444	A3_NV_0443	CONDUIT	16.6	4.2288	0.0150
A3_AV_0479	A3_NV_0423	A3_NV_0418	CONDUIT	11.6	11.2947	0.0150
A3_AV_0493	A3_NV_0444	A3_NV_0428	CONDUIT	20.2	13.4568	0.0150
A3_AV_0486	A3_NV_0428	A3_NV_0423	CONDUIT	15.2	13.9374	0.0150
A3_AV_0483	A3_NV_0429	A3_NV_0420	CONDUIT	25.6	1.5630	0.0150
A3_AV_0494	A3_NV_0462	A3_NV_0429	CONDUIT	45.9	1.7413	0.0150
A3_AV_0508	A3_NV_0438	A3_NV_0439	CONDUIT	5.2	13.5216	0.0150
A3_AV_0531	A3_NV_0467	A3_NV_0460	CONDUIT	38.6	10.4308	0.0150
A3_AV_0528	A3_NV_0460	A3_NV_0455	CONDUIT	19.2	10.9815	0.0150
A3_AV_0507	A3_NV_0455	A3_NV_0438	CONDUIT	10.8	10.2413	0.0150
A3_AV_0170	A3_NV_0144	A3_NV_0162	CONDUIT	22.6	6.6655	0.0150
A3_AV_0271	A3_NV_0235	A3_NV_0312	CONDUIT	33.9	7.6841	0.0150
A3_AV_0229	A3_NV_0190	A3_NV_0235	CONDUIT	48.7	8.6602	0.0150
A3_AV_0192	A3_NV_0162	A3_NV_0190	CONDUIT	33.5	8.6988	0.0150
A3_AV_0128	A3_NV_0504	A3_NV_0117	CONDUIT	13.4	5.2287	0.0150
A3_AV_0154	A3_NV_0130	A3_NV_0144	CONDUIT	12.5	7.2344	0.0150
A3_AV_0148	A3_NV_0125	A3_NV_0130	CONDUIT	12.7	8.7155	0.0150
A3_AV_0140	A3_NV_0117	A3_NV_0125	CONDUIT	15.6	8.3522	0.0150
A3_AV_0108	A3_NV_0085	A3_NV_0096	CONDUIT	13.1	9.9652	0.0150
A3_AV_0139	A3_NV_0116	A3_NV_0118	CONDUIT	13.3	15.9311	0.0150
A3_AV_0217	A3_NV_0185	A3_NV_0192	CONDUIT	27.0	0.6473	0.0150
A3_AV_0127	A3_NV_0108	A3_NV_0116	CONDUIT	11.2	16.2236	0.0150
A3_AV_0120	A3_NV_0096	A3_NV_0108	CONDUIT	13.6	14.1301	0.0150
A3_AV_0142	A3_NV_0118	A3_NV_0156	CONDUIT	35.5	9.6181	0.0150
A3_AV_0190	A3_NV_0161	A3_NV_0174	CONDUIT	18.5	10.3316	0.0150
A3_AV_0184	A3_NV_0156	A3_NV_0161	CONDUIT	10.5	11.5240	0.0150
A3_AV_0065	A3_NV_0048	A3_NV_0066	CONDUIT	19.4	8.2576	0.0150
A3_AV_0057	A3_NV_0043	A3_NV_0048	CONDUIT	14.5	8.2934	0.0150
A3_AV_0032	A3_NV_0498	A3_NV_0043	CONDUIT	25.8	0.3879	0.0150
A3_AV_0096	A3_NV_0066	A3_NV_0085	CONDUIT	19.1	15.8872	0.0150
A3_AV_0183	A3_NV_0155	A3_NV_0160	CONDUIT	10.9	11.0437	0.0150
A3_AV_0269	A3_NV_0226	A3_NV_0277	CONDUIT	23.6	11.0692	0.0150
A3_AV_0228	A3_NV_0199	A3_NV_0226	CONDUIT	36.7	11.5084	0.0150
A3_AV_0189	A3_NV_0160	A3_NV_0199	CONDUIT	44.9	11.8775	0.0150
A3_AV_0153	A3_NV_0129	A3_NV_0155	CONDUIT	22.1	15.0917	0.0150
A3_AV_0138	A3_NV_0115	A3_NV_0129	CONDUIT	22.9	14.9801	0.0150
A3_AV_0126	A3_NV_0102	A3_NV_0115	CONDUIT	23.4	15.5509	0.0150
A3_AV_0117	A3_NV_0093	A3_NV_0102	CONDUIT	11.6	14.8321	0.0150
A3_AV_0051	A3_NV_0500	A3_NV_0047	CONDUIT	27.0	2.2257	0.0150
A3_AV_0105	A3_NV_0083	A3_NV_0093	CONDUIT	9.4	6.4159	0.0150
A3_AV_0075	A3_NV_0065	A3_NV_0083	CONDUIT	24.7	3.2351	0.0150
A3_AV_0064	A3_NV_0047	A3_NV_0065	CONDUIT	19.2	2.6086	0.0150

A3_AV_0199	A3_NV_0175	A3_NV_0174	CONDUIT	15.6	7.0530	0.0150
A3_AV_0203	A3_NV_0177	A3_NV_0301	CONDUIT	102.7	6.1466	0.0150
A3_AV_0204	A3_NV_0177	A3_NV_0301	CONDUIT	102.7	6.1466	0.0150
A3_AV_0202	A3_NV_0177	A3_NV_0176	CONDUIT	30.5	6.5774	0.0150
A3_AV_0201	A3_NV_0176	A3_NV_0175	CONDUIT	11.7	6.8761	0.0150
A3_AV_0019	A3_NV_0497	A3_NV_0023	CONDUIT	27.2	0.3679	0.0150
A3_AV_0163	A3_NV_0138	A3_NV_0164	CONDUIT	31.9	9.7625	0.0150
A3_AV_0281	A3_NV_0230	A3_NV_0272	CONDUIT	21.2	10.4412	0.0150
A3_AV_0213	A3_NV_0172	A3_NV_0230	CONDUIT	65.2	10.6380	0.0150
A3_AV_0197	A3_NV_0164	A3_NV_0172	CONDUIT	10.4	9.6931	0.0150
A3_AV_0028	A3_NV_0039	A3_NV_0023	CONDUIT	13.4	0.7463	0.0150
A3_AV_0137	A3_NV_0107	A3_NV_0138	CONDUIT	47.5	1.8947	0.0150
A3_AV_0095	A3_NV_0107	A3_NV_0063	CONDUIT	51.9	1.3488	0.0150
A3_AV_0063	A3_NV_0063	A3_NV_0046	CONDUIT	20.5	0.4872	0.0150
A3_AV_0463	A3_NV_0491	A3_NV_0401	CONDUIT	10.9	14.5591	0.0150
A3_AV_0193	A3_NV_0167	A3_NV_0185	CONDUIT	18.8	0.0266	0.0150
A3_AV_0233	A3_NV_0202	A3_NV_0192	CONDUIT	30.4	0.5258	0.0150
A3_AV_0216	A3_NV_0185	A3_NV_0202	CONDUIT	28.1	0.0534	0.0150
A3_AV_0236	A3_NV_0203	A3_NV_0220	CONDUIT	16.3	0.1229	0.0150
A3_AV_0248	A3_NV_0204	A3_NV_0220	CONDUIT	25.5	0.1177	0.0150
A3_AV_0418	A3_NV_0387	A3_NV_0356	CONDUIT	30.1	0.1329	0.0150
A3_AV_0392	A3_NV_0356	A3_NV_0338	CONDUIT	16.9	0.4133	0.0150
A3_AV_0043	A3_NV_0046	A3_NV_0039	CONDUIT	25.0	0.4002	0.0150
A3_AV_0024	A3_NV_0018	A3_NV_0017	CONDUIT	42.7	11.5465	0.0150
A3_AV_0027	A3_NV_0023	A3_NV_0020	CONDUIT	30.7	11.8114	0.0150
A3_AV_0026	A3_NV_0020	A3_NV_0019	CONDUIT	20.7	11.6878	0.0150
A3_AV_0025	A3_NV_0019	A3_NV_0018	CONDUIT	18.7	11.8233	0.0150
A3_AV_0029	A3_NV_0024	A3_NV_0023	CONDUIT	19.0	11.1374	0.0150
A3_AV_0044	A3_NV_0499	A3_NV_0026	CONDUIT	21.5	11.6974	0.0150
A3_AV_0031	A3_NV_0026	A3_NV_0025	CONDUIT	29.0	12.1766	0.0150
A3_AV_0030	A3_NV_0025	A3_NV_0024	CONDUIT	29.8	11.8333	0.0150
A3_AV_0045	A3_NV_0027	A3_NV_0499	CONDUIT	16.4	11.0498	0.0150
A3_AV_0050	A3_NV_0500	A3_NV_0030	CONDUIT	5.3	1.8950	0.0150
A3_AV_0049	A3_NV_0030	A3_NV_0029	CONDUIT	20.4	9.8592	0.0150
A3_AV_0048	A3_NV_0029	A3_NV_0028	CONDUIT	14.4	10.4509	0.0150
A3_AV_0287	A3_NV_0252	A3_NV_0251	CONDUIT	7.1	0.5612	0.0150
A3_AV_0450	A3_NV_0505	A3_NV_0386	CONDUIT	47.6	0.1052	0.0150
A3_AV_0417	A3_NV_0386	A3_NV_0355	CONDUIT	26.8	0.4478	0.0150
A3_AV_0219	A3_NV_0193	A3_NV_0204	CONDUIT	44.6	0.1121	0.0150
A3_AV_0047	A3_NV_0028	A3_NV_0027	CONDUIT	12.6	10.3438	0.0150
A3_AV_0129	A3_NV_0109	A3_NV_0504	CONDUIT	14.9	0.0020	0.0150
A3_AV_0130	A3_NV_0110	A3_NV_0109	CONDUIT	12.8	0.0024	0.0150
A3_AV_0013	A3_NV_0009	A3_NV_0008	CONDUIT	18.5	10.3475	0.0150
A3_AV_0015	A3_NV_0011	A3_NV_0010	CONDUIT	36.1	11.4336	0.0150
A3_AV_0014	A3_NV_0010	A3_NV_0009	CONDUIT	26.6	11.7247	0.0150
A3_AV_0146	A3_NV_0122	A3_NV_0121	CONDUIT	11.3	6.2072	0.0150
A3_AV_0143	A3_NV_0119	A3_NV_0118	CONDUIT	66.0	5.1594	0.0150
A3_AV_0144	A3_NV_0120	A3_NV_0119	CONDUIT	32.3	4.9592	0.0150
A3_AV_0145	A3_NV_0121	A3_NV_0120	CONDUIT	10.8	4.6329	0.0150
A3_AV_0413	A3_NV_0371	A3_NV_0354	CONDUIT	19.8	7.5876	0.0150
A3_AV_0437	A3_NV_0373	A3_NV_0372	CONDUIT	32.3	6.5115	0.0150
A3_AV_0414	A3_NV_0372	A3_NV_0371	CONDUIT	17.2	9.3450	0.0150
A3_AV_0438	A3_NV_0374	A3_NV_0373	CONDUIT	27.5	3.6349	0.0150
A3_AV_0360	A3_NV_0305	A3_NV_0335	CONDUIT	16.2	0.0019	0.0150
A3_AV_0389	A3_NV_0346	A3_NV_0335	CONDUIT	14.1	1.4236	0.0150
A3_AV_0415	A3_NV_0374	A3_NV_0346	CONDUIT	17.0	2.9402	0.0150
A3_AV_0464	A3_NV_0402	A3_NV_0392	CONDUIT	12.7	7.1079	0.0150
A3_AV_0454	A3_NV_0392	A3_NV_0391	CONDUIT	19.3	5.7114	0.0150
A3_AV_0453	A3_NV_0391	A3_NV_0390	CONDUIT	15.5	5.7990	0.0150
A3_AV_0334	A3_NV_0284	A3_NV_0283	CONDUIT	11.6	19.3941	0.0150
A3_AV_0335	A3_NV_0298	A3_NV_0284	CONDUIT	10.6	14.2893	0.0150
A3_AV_0232	A3_NV_0191	A3_NV_0201	CONDUIT	5.9	0.0052	0.0150
A3_AV_0087	A3_NV_0099	A3_NV_0076	CONDUIT	24.0	2.4128	0.0150
A3_AV_0088	A3_NV_0076	A3_NV_0077	CONDUIT	17.2	0.6990	0.0150
A3_AV_0373	A3_NV_0314	A3_NV_0325	CONDUIT	11.1	0.1796	0.0150
A3_AV_0353	A3_NV_0299	A3_NV_0298	CONDUIT	10.5	5.7008	0.0150

A3_AV_0355	A3_NV_0301	A3_NV_0300	CONDUIT	14.3	5.5945	0.0150
A3_AV_0354	A3_NV_0300	A3_NV_0299	CONDUIT	12.9	6.2039	0.0150
A3_AV_0012	A3_NV_0013	A3_NV_0008	CONDUIT	19.2	0.0016	0.0150
A3_AV_0036	A3_NV_0033	A3_NV_0022	CONDUIT	7.2	1.3935	0.0150
A3_AV_0020	A3_NV_0022	A3_NV_0015	CONDUIT	14.7	1.3597	0.0150
A3_AV_0017	A3_NV_0015	A3_NV_0013	CONDUIT	12.9	0.0024	0.0150
A3_AV_0090	A3_NV_0114	A3_NV_0056	CONDUIT	59.9	1.0023	0.0150
A3_AV_0267	A3_NV_0224	A3_NV_0262	CONDUIT	29.9	1.3361	0.0150
A3_AV_0195	A3_NV_0207	A3_NV_0170	CONDUIT	43.0	1.3960	0.0150
A3_AV_0243	A3_NV_0207	A3_NV_0224	CONDUIT	21.8	0.9165	0.0150
A3_AV_0156	A3_NV_0170	A3_NV_0132	CONDUIT	40.2	1.2424	0.0150
A3_AV_0136	A3_NV_0132	A3_NV_0114	CONDUIT	37.2	1.3434	0.0150
A3_AV_0035	A3_NV_0032	A3_NV_0033	CONDUIT	4.6	2.1854	0.0150
A3_AV_0068	A3_NV_0052	A3_NV_0056	CONDUIT	11.0	0.9116	0.0150
A3_AV_0055	A3_NV_0052	A3_NV_0041	CONDUIT	18.3	1.6355	0.0150
A3_AV_0034	A3_NV_0041	A3_NV_0032	CONDUIT	11.0	0.9121	0.0150
A3_AV_0118	A3_NV_0093	A3_NV_0094	CONDUIT	11.8	1.6963	0.0150
A3_AV_0106	A3_NV_0095	A3_NV_0084	CONDUIT	33.5	2.0911	0.0150
A3_AV_0119	A3_NV_0094	A3_NV_0095	CONDUIT	22.9	1.7505	0.0150
A3_AV_0107	A3_NV_0084	A3_NV_0085	CONDUIT	39.3	1.2739	0.0150
A3_AV_0169	A3_NV_0144	A3_NV_0143	CONDUIT	22.0	8.6656	0.0150
A3_AV_0284	A3_NV_0234	A3_NV_0310	CONDUIT	32.9	8.5466	0.0150
A3_AV_0167	A3_NV_0142	A3_NV_0166	CONDUIT	27.7	8.3320	0.0150
A3_AV_0205	A3_NV_0166	A3_NV_0234	CONDUIT	77.9	8.3766	0.0150
A3_AV_0168	A3_NV_0143	A3_NV_0142	CONDUIT	16.3	9.8740	0.0150
A3_AV_0097	A3_NV_0067	A3_NV_0066	CONDUIT	8.1	2.4693	0.0150
A3_AV_0098	A3_NV_0068	A3_NV_0067	CONDUIT	14.5	3.4475	0.0150
A3_AV_0099	A3_NV_0069	A3_NV_0068	CONDUIT	10.1	4.9664	0.0150
A3_AV_0076	A3_NV_0502	A3_NV_0069	CONDUIT	72.8	3.9864	0.0150
A3_AV_0037	A3_NV_0034	A3_NV_0033	CONDUIT	18.2	10.4893	0.0150
A3_AV_0040	A3_NV_0037	A3_NV_0036	CONDUIT	25.8	9.7262	0.0150
A3_AV_0039	A3_NV_0036	A3_NV_0035	CONDUIT	15.6	10.2994	0.0150
A3_AV_0038	A3_NV_0035	A3_NV_0034	CONDUIT	14.4	11.1741	0.0150
A3_AV_0124	A3_NV_0106	A3_NV_0105	CONDUIT	8.9	1.9148	0.0150
A3_AV_0089	A3_NV_0077	A3_NV_0105	CONDUIT	39.6	1.1871	0.0150
A3_AV_0150	A3_NV_0180	A3_NV_0123	CONDUIT	68.5	1.1976	0.0150
A3_AV_0375	A3_NV_0316	A3_NV_0315	CONDUIT	10.5	0.0285	0.0150
A3_AV_0210	A3_NV_0187	A3_NV_0180	CONDUIT	11.4	1.6717	0.0150
A3_AV_0265	A3_NV_0244	A3_NV_0223	CONDUIT	25.5	4.7057	0.0150
A3_AV_0279	A3_NV_0244	A3_NV_0256	CONDUIT	37.1	1.4806	0.0150
A3_AV_0041	A3_NV_0038	A3_NV_0037	CONDUIT	6.7	10.5642	0.0150
A3_AV_0091	A3_NV_0057	A3_NV_0056	CONDUIT	14.5	8.3269	0.0150
A3_AV_0069	A3_NV_0060	A3_NV_0059	CONDUIT	24.1	9.6022	0.0150
A3_AV_0093	A3_NV_0059	A3_NV_0058	CONDUIT	16.0	9.4349	0.0150
A3_AV_0092	A3_NV_0058	A3_NV_0057	CONDUIT	13.4	9.7578	0.0150
A3_AV_0070	A3_NV_0062	A3_NV_0060	CONDUIT	24.3	9.9255	0.0150
A3_AV_0327	A3_NV_0277	A3_NV_0297	CONDUIT	11.5	3.4668	0.0150
A3_AV_0351	A3_NV_0332	A3_NV_0297	CONDUIT	23.2	2.5853	0.0150
A3_AV_0386	A3_NV_0344	A3_NV_0332	CONDUIT	15.3	8.5214	0.0150
A3_AV_0399	A3_NV_0378	A3_NV_0344	CONDUIT	30.2	11.9989	0.0150
A3_AV_0436	A3_NV_0383	A3_NV_0378	CONDUIT	10.9	11.9978	0.0150
A3_AV_0446	A3_NV_0395	A3_NV_0383	CONDUIT	11.5	11.3294	0.0150
A3_AV_0466	A3_NV_0403	A3_NV_0402	CONDUIT	16.8	7.1552	0.0150
A3_AV_0482	A3_NV_0420	A3_NV_0413	CONDUIT	37.5	8.2844	0.0150
A3_AV_0469	A3_NV_0413	A3_NV_0412	CONDUIT	12.9	7.7626	0.0150
A3_AV_0468	A3_NV_0412	A3_NV_0404	CONDUIT	13.8	8.6982	0.0150
A3_AV_0467	A3_NV_0404	A3_NV_0403	CONDUIT	17.5	6.8804	0.0150
A3_AV_0445	A3_NV_0402	A3_NV_0382	CONDUIT	18.6	5.3905	0.0150
A3_AV_0309	A3_NV_0266	A3_NV_0331	CONDUIT	26.8	4.4856	0.0150
A3_AV_0385	A3_NV_0331	A3_NV_0341	CONDUIT	14.1	2.8378	0.0150
A3_AV_0396	A3_NV_0369	A3_NV_0341	CONDUIT	15.7	3.8269	0.0150
A3_AV_0433	A3_NV_0382	A3_NV_0369	CONDUIT	21.8	5.5162	0.0150
A3_AV_0268	A3_NV_0225	A3_NV_0266	CONDUIT	36.0	3.8891	0.0150
A3_AV_0196	A3_NV_0171	A3_NV_0225	CONDUIT	61.4	4.8953	0.0150
A3_AV_0157	A3_NV_0159	A3_NV_0133	CONDUIT	19.2	2.0866	0.0150
A3_AV_0188	A3_NV_0159	A3_NV_0171	CONDUIT	19.1	1.5741	0.0150

A3_AV_0141	A3_NV_0133	A3_NV_0124	CONDUIT	22.2	1.3532	0.0150
A3_AV_0125	A3_NV_0124	A3_NV_0100	CONDUIT	35.0	1.7150	0.0150
A3_AV_0073	A3_NV_0078	A3_NV_0062	CONDUIT	12.3	1.6276	0.0150
A3_AV_0094	A3_NV_0091	A3_NV_0078	CONDUIT	19.9	1.5093	0.0150
A3_AV_0186	A3_NV_0191	A3_NV_0158	CONDUIT	46.3	0.6476	0.0150
A3_AV_0349	A3_NV_0295	A3_NV_0294	CONDUIT	34.9	0.8592	0.0150
A3_AV_0079	A3_NV_0055	A3_NV_0070	CONDUIT	10.2	1.8158	0.0150
A3_AV_0372	A3_NV_0337	A3_NV_0324	CONDUIT	22.7	5.5817	0.0150
A3_AV_0296	A3_NV_0256	A3_NV_0255	CONDUIT	76.0	0.1315	0.0150
A3_AV_0298	A3_NV_0257	A3_NV_0245	CONDUIT	10.7	11.9968	0.0150
A3_AV_0347	A3_NV_0293	A3_NV_0292	CONDUIT	31.1	0.0322	0.0150
A3_AV_0348	A3_NV_0294	A3_NV_0293	CONDUIT	43.3	0.0923	0.0150
A3_AV_0297	A3_NV_0257	A3_NV_0295	CONDUIT	18.1	3.7575	0.0150
A3_AV_0085	A3_NV_0074	A3_NV_0075	CONDUIT	22.6	0.0442	0.0150
A3_AV_0081	A3_NV_0071	A3_NV_0081	CONDUIT	10.9	0.0457	0.0150
A3_AV_0080	A3_NV_0055	A3_NV_0071	CONDUIT	5.8	0.0855	0.0150
A3_AV_0114	A3_NV_0100	A3_NV_0091	CONDUIT	12.8	1.5686	0.0150
A3_AV_0072	A3_NV_0062	A3_NV_0061	CONDUIT	1.7	5.9487	0.0150
A3_AV_0042	A3_NV_0042	A3_NV_0038	CONDUIT	14.9	2.0121	0.0150
A3_AV_0056	A3_NV_0053	A3_NV_0042	CONDUIT	15.8	1.9002	0.0150
A3_AV_0071	A3_NV_0061	A3_NV_0053	CONDUIT	10.6	0.9404	0.0150
A3_AV_0023	A3_NV_0017	A3_NV_0038	CONDUIT	18.4	1.6304	0.0150
A3_AV_0002	A3_NV_0001	A3_NV_0011	CONDUIT	32.4	0.0009	0.0150
A3_AV_0001	A3_NV_0495	A3_NV_0001	CONDUIT	17.7	0.0017	0.0150
A3_AV_0021	A3_NV_0014	A3_NV_0017	CONDUIT	16.1	0.6215	0.0150
A3_AV_0016	A3_NV_0011	A3_NV_0012	CONDUIT	11.0	0.0028	0.0150
A3_AV_0018	A3_NV_0012	A3_NV_0014	CONDUIT	10.5	0.9542	0.0150
A3_AV_0147	A3_NV_0122	A3_NV_0165	CONDUIT	56.6	7.6200	0.0150
A3_AV_0283	A3_NV_0233	A3_NV_0305	CONDUIT	30.9	6.1673	0.0150
A3_AV_0255	A3_NV_0215	A3_NV_0233	CONDUIT	23.2	6.9253	0.0150
A3_AV_0191	A3_NV_0165	A3_NV_0215	CONDUIT	61.8	6.9784	0.0150
A3_AV_0121	A3_NV_0097	A3_NV_0122	CONDUIT	37.7	13.3790	0.0150
A3_AV_0109	A3_NV_0086	A3_NV_0097	CONDUIT	12.1	11.6115	0.0150
A3_AV_0100	A3_NV_0503	A3_NV_0086	CONDUIT	14.2	11.3092	0.0150
A3_AV_0158	A3_NV_0134	A3_NV_0133	CONDUIT	23.3	10.8116	0.0150
A3_AV_0160	A3_NV_0136	A3_NV_0135	CONDUIT	31.8	9.7997	0.0150
A3_AV_0162	A3_NV_0138	A3_NV_0137	CONDUIT	14.0	10.0352	0.0150
A3_AV_0161	A3_NV_0137	A3_NV_0136	CONDUIT	19.1	9.4468	0.0150
A3_AV_0164	A3_NV_0139	A3_NV_0138	CONDUIT	1.3	0.0240	0.0150
A3_AV_0177	A3_NV_0151	A3_NV_0150	CONDUIT	1.7	5.9065	0.0150
A3_AV_0176	A3_NV_0150	A3_NV_0141	CONDUIT	31.5	8.5959	0.0150
A3_AV_0166	A3_NV_0141	A3_NV_0140	CONDUIT	16.3	8.0034	0.0150
A3_AV_0165	A3_NV_0140	A3_NV_0139	CONDUIT	15.5	6.4488	0.0150
A3_AV_0178	A3_NV_0151	A3_NV_0152	CONDUIT	18.3	0.5460	0.0150
A3_AV_0182	A3_NV_0154	A3_NV_0155	CONDUIT	19.6	2.5511	0.0150
A3_AV_0181	A3_NV_0153	A3_NV_0154	CONDUIT	13.0	3.0696	0.0150
A3_AV_0180	A3_NV_0152	A3_NV_0153	CONDUIT	14.9	2.6816	0.0150
A3_AV_0459	A3_NV_0418	A3_NV_0398	CONDUIT	16.1	9.3282	0.0150
A3_AV_0449	A3_NV_0398	A3_NV_0380	CONDUIT	17.0	8.8576	0.0150
A3_AV_0439	A3_NV_0380	A3_NV_0374	CONDUIT	12.9	5.4539	0.0150
A3_AV_0470	A3_NV_0420	A3_NV_0405	CONDUIT	20.2	11.4733	0.0150
A3_AV_0434	A3_NV_0405	A3_NV_0370	CONDUIT	33.8	11.6084	0.0150
A3_AV_0346	A3_NV_0292	A3_NV_0322	CONDUIT	20.8	0.2404	0.0150
A3_AV_0315	A3_NV_0271	A3_NV_0342	CONDUIT	39.6	3.7937	0.0150
A3_AV_0397	A3_NV_0370	A3_NV_0342	CONDUIT	24.1	9.5958	0.0150
A3_AV_0211	A3_NV_0188	A3_NV_0181	CONDUIT	10.9	0.9138	0.0150
A3_AV_0242	A3_NV_0223	A3_NV_0198	CONDUIT	27.4	1.8267	0.0150
A3_AV_0226	A3_NV_0198	A3_NV_0188	CONDUIT	13.8	1.4495	0.0150
A3_AV_0266	A3_NV_0229	A3_NV_0223	CONDUIT	11.1	0.9030	0.0150
A3_AV_0280	A3_NV_0245	A3_NV_0229	CONDUIT	10.7	1.8758	0.0150
A3_AV_0151	A3_NV_0131	A3_NV_0127	CONDUIT	13.2	0.0023	0.0150
A3_AV_0194	A3_NV_0181	A3_NV_0169	CONDUIT	6.8	1.4749	0.0150
A3_AV_0187	A3_NV_0169	A3_NV_0163	CONDUIT	13.3	2.2615	0.0150
A3_AV_0175	A3_NV_0163	A3_NV_0149	CONDUIT	17.2	1.1631	0.0150
A3_AV_0155	A3_NV_0149	A3_NV_0131	CONDUIT	10.8	0.0028	0.0150
A3_AV_0304	A3_NV_0263	A3_NV_0262	CONDUIT	17.3	4.0561	0.0150

A3_AV_0307	A3_NV_0265	A3_NV_0264	CONDUIT	31.9	4.7018	0.0150
A3_AV_0306	A3_NV_0264	A3_NV_0263	CONDUIT	13.7	4.3941	0.0150
A3_AV_0308	A3_NV_0266	A3_NV_0265	CONDUIT	34.6	4.6236	0.0150
A3_AV_0316	A3_NV_0272	A3_NV_0271	CONDUIT	21.3	1.4096	0.0150
A3_AV_0310	A3_NV_0267	A3_NV_0266	CONDUIT	21.4	1.8663	0.0150
A3_AV_0313	A3_NV_0270	A3_NV_0269	CONDUIT	22.8	1.7537	0.0150
A3_AV_0312	A3_NV_0269	A3_NV_0268	CONDUIT	10.5	1.8995	0.0150
A3_AV_0311	A3_NV_0268	A3_NV_0267	CONDUIT	19.0	2.1084	0.0150
A3_AV_0314	A3_NV_0271	A3_NV_0270	CONDUIT	17.1	2.9338	0.0150
A3_AV_0179	A3_NV_0151	A3_NV_0173	CONDUIT	30.3	15.6883	0.0150
A3_AV_0253	A3_NV_0213	A3_NV_0247	CONDUIT	32.1	13.1809	0.0150
A3_AV_0244	A3_NV_0208	A3_NV_0213	CONDUIT	15.0	13.4452	0.0150
A3_AV_0227	A3_NV_0189	A3_NV_0208	CONDUIT	17.3	13.9869	0.0150
A3_AV_0198	A3_NV_0173	A3_NV_0189	CONDUIT	22.4	13.5085	0.0150
A3_AV_0046	A3_NV_0499	A3_NV_0064	CONDUIT	49.4	2.2278	0.0150
A3_AV_0115	A3_NV_0101	A3_NV_0151	CONDUIT	69.1	5.9464	0.0150
A3_AV_0262	A3_NV_0220	A3_NV_0240	CONDUIT	33.9	0.0885	0.0150
A3_AV_0394	A3_NV_0350	A3_NV_0329	CONDUIT	12.0	0.0416	0.0150
A3_AV_0339	A3_NV_0287	A3_NV_0317	CONDUIT	14.1	4.2522	0.0150
A3_AV_0247	A3_NV_0202	A3_NV_0219	CONDUIT	11.4	0.1755	0.0150
A3_AV_0383	A3_NV_0329	A3_NV_0322	CONDUIT	18.5	0.6201	0.0150
A3_AV_0278	A3_NV_0228	A3_NV_0243	CONDUIT	12.0	0.0025	0.0150
A3_AV_0252	A3_NV_0212	A3_NV_0222	CONDUIT	11.1	0.0027	0.0150
A3_AV_0264	A3_NV_0222	A3_NV_0228	CONDUIT	11.4	0.0027	0.0150
A3_AV_0238	A3_NV_0194	A3_NV_0205	CONDUIT	10.1	0.9900	0.0150
A3_AV_0234	A3_NV_0192	A3_NV_0203	CONDUIT	11.2	0.0895	0.0150
A3_AV_0295	A3_NV_0255	A3_NV_0243	CONDUIT	15.7	19.7557	0.0150
A3_AV_0274	A3_NV_0251	A3_NV_0237	CONDUIT	18.7	5.5134	0.0150
A3_AV_0272	A3_NV_0237	A3_NV_0250	CONDUIT	23.6	1.7770	0.0150
A3_AV_0250	A3_NV_0221	A3_NV_0211	CONDUIT	10.5	31.0634	0.0150
A3_AV_0404	A3_NV_0355	A3_NV_0349	CONDUIT	14.2	0.2106	0.0150
A3_AV_0286	A3_NV_0287	A3_NV_0251	CONDUIT	9.2	0.1088	0.0150
A3_AV_0285	A3_NV_0286	A3_NV_0250	CONDUIT	13.0	6.2280	0.0150
A3_AV_0374	A3_NV_0326	A3_NV_0349	CONDUIT	24.5	0.0817	0.0150
A3_AV_0405	A3_NV_0357	A3_NV_0350	CONDUIT	10.7	0.0935	0.0150
A3_AV_0338	A3_NV_0315	A3_NV_0286	CONDUIT	11.5	0.0174	0.0150
A3_AV_0377	A3_NV_0317	A3_NV_0316	CONDUIT	14.2	0.3169	0.0150
A3_AV_0376	A3_NV_0316	A3_NV_0326	CONDUIT	8.0	0.4365	0.0150
A3_AV_0230	A3_NV_0201	A3_NV_0217	CONDUIT	26.9	0.0011	0.0150
A3_AV_0241	A3_NV_0197	A3_NV_0212	CONDUIT	18.4	0.5447	0.0150
A3_AV_0209	A3_NV_0179	A3_NV_0197	CONDUIT	19.4	0.0016	0.0150
A3_AV_0060	A3_NV_0049	A3_NV_0050	CONDUIT	0.8	0.0359	0.0150
A3_AV_0062	A3_NV_0050	A3_NV_0051	CONDUIT	12.1	4.9541	0.0150
A3_AV_0430	A3_NV_0376	A3_NV_0366	CONDUIT	24.1	3.3179	0.0150
A3_AV_0224	A3_NV_0195	A3_NV_0194	CONDUIT	10.8	0.9268	0.0150
A3_AV_0341	A3_NV_0289	A3_NV_0288	CONDUIT	17.9	0.3625	0.0150
A3_AV_0407	A3_NV_0340	A3_NV_0376	CONDUIT	29.7	0.6726	0.0150
A3_AV_0340	A3_NV_0288	A3_NV_0287	CONDUIT	6.2	0.5649	0.0150
A3_AV_0231	A3_NV_0201	A3_NV_0218	CONDUIT	26.2	0.0012	0.0150
A3_AV_0259	A3_NV_0218	A3_NV_0237	CONDUIT	19.8	2.2193	0.0150
A3_AV_0344	A3_NV_0318	A3_NV_0291	CONDUIT	11.3	0.0442	0.0150
A3_AV_0343	A3_NV_0291	A3_NV_0290	CONDUIT	10.3	0.0974	0.0150
A3_AV_0342	A3_NV_0290	A3_NV_0289	CONDUIT	23.0	2.2388	0.0150
A3_AV_0246	A3_NV_0217	A3_NV_0209	CONDUIT	25.6	4.6939	0.0150
A3_AV_0207	A3_NV_0168	A3_NV_0195	CONDUIT	27.1	2.4361	0.0150
A3_AV_0208	A3_NV_0168	A3_NV_0179	CONDUIT	10.7	6.1655	0.0150
A3_AV_0237	A3_NV_0205	A3_NV_0211	CONDUIT	10.0	0.4986	0.0150
A3_AV_0258	A3_NV_0217	A3_NV_0236	CONDUIT	13.9	5.7796	0.0150
A3_AV_0273	A3_NV_0236	A3_NV_0250	CONDUIT	10.4	0.5769	0.0150
A3_AV_0102	A3_NV_0080	A3_NV_0088	CONDUIT	10.5	0.0952	0.0150
A3_AV_0078	A3_NV_0070	A3_NV_0080	CONDUIT	10.2	0.2931	0.0150
A3_AV_0066	A3_NV_0055	A3_NV_0051	CONDUIT	15.0	20.1575	0.0150
A3_AV_0103	A3_NV_0081	A3_NV_0088	CONDUIT	21.8	0.9885	0.0150
A3_AV_0465	A3_NV_0411	A3_NV_0402	CONDUIT	12.9	3.8714	0.0150
A3_AV_0481	A3_NV_0454	A3_NV_0411	CONDUIT	46.5	2.5839	0.0150
A3_AV_0322	A3_NV_0247	A3_NV_0343	CONDUIT	45.3	1.7655	0.0150

A3_AV_0471	A3_NV_0430	A3_NV_0414	CONDUIT	31.0	13.6857	0.0150
A3_AV_0455	A3_NV_0414	A3_NV_0393	CONDUIT	11.4	14.1589	0.0150
A3_AV_0411	A3_NV_0393	A3_NV_0353	CONDUIT	42.1	13.4135	0.0150
A3_AV_0398	A3_NV_0353	A3_NV_0343	CONDUIT	12.4	11.3361	0.0150
A3_AV_0387	A3_NV_0334	A3_NV_0332	CONDUIT	80.8	2.7241	0.0150
A3_AV_0456	A3_NV_0397	A3_NV_0395	CONDUIT	52.5	0.7625	0.0150
A3_AV_0457	A3_NV_0406	A3_NV_0395	CONDUIT	13.9	13.0224	0.0150
A3_AV_0485	A3_NV_0434	A3_NV_0415	CONDUIT	29.2	16.3045	0.0150
A3_AV_0472	A3_NV_0415	A3_NV_0406	CONDUIT	10.9	14.8396	0.0150
A3_AV_0369	A3_NV_0336	A3_NV_0312	CONDUIT	24.5	7.3584	0.0150
A3_AV_0488	A3_NV_0456	A3_NV_0419	CONDUIT	40.3	8.4737	0.0150
A3_AV_0480	A3_NV_0419	A3_NV_0410	CONDUIT	13.6	8.8581	0.0150
A3_AV_0402	A3_NV_0410	A3_NV_0336	CONDUIT	66.5	8.6047	0.0150
A3_AV_0460	A3_NV_0424	A3_NV_0399	CONDUIT	32.0	9.0982	0.0150
A3_AV_0440	A3_NV_0399	A3_NV_0375	CONDUIT	28.4	8.8359	0.0150
A3_AV_0401	A3_NV_0375	A3_NV_0347	CONDUIT	20.7	9.2393	0.0150
A3_AV_0441	A3_NV_0388	A3_NV_0376	CONDUIT	16.4	0.0019	0.0150
A3_AV_0443	A3_NV_0389	A3_NV_0381	CONDUIT	7.8	0.0039	0.0150
A3_AV_0451	A3_NV_0401	A3_NV_0387	CONDUIT	14.2	0.6672	0.0150
A3_AV_0200	A3_NV_0174	A3_NV_0183	CONDUIT	16.3	6.7798	0.0150
A3_AV_0270	A3_NV_0231	A3_NV_0232	CONDUIT	7.4	12.2632	0.0150
A3_AV_0282	A3_NV_0232	A3_NV_0283	CONDUIT	13.5	11.1511	0.0150
A3_AV_0254	A3_NV_0214	A3_NV_0231	CONDUIT	16.8	10.1444	0.0150
A3_AV_0214	A3_NV_0183	A3_NV_0214	CONDUIT	37.7	8.2576	0.0150
A3_AV_0009	A3_NV_0006	A3_NV_0005	CONDUIT	46.5	1.9341	0.0150
A3_AV_0008	A3_NV_0005	A3_NV_0004	CONDUIT	7.6	1.3088	0.0150
A3_AV_0011	A3_NV_0008	A3_NV_0007	CONDUIT	10.2	2.9459	0.0150
A3_AV_0010	A3_NV_0007	A3_NV_0006	CONDUIT	25.9	2.7033	0.0150
A3_AV_0352	A3_NV_0298	A3_NV_0323	CONDUIT	13.0	4.6196	0.0150
A3_AV_0123	A3_NV_0112	A3_NV_0104	CONDUIT	10.0	0.0030	0.0150
A3_AV_0378	A3_NV_0327	A3_NV_0318	CONDUIT	13.3	0.0754	0.0150
A3_AV_0391	A3_NV_0338	A3_NV_0327	CONDUIT	9.8	0.4073	0.0150
A3_AV_0447	A3_NV_0384	A3_NV_0385	CONDUIT	9.1	12.1204	0.0150
A3_AV_0458	A3_NV_0407	A3_NV_0384	CONDUIT	17.2	9.9318	0.0150
A3_AV_0448	A3_NV_0385	A3_NV_0379	CONDUIT	4.8	14.7503	0.0150
A3_AV_0323	A3_NV_0248	A3_NV_0247	CONDUIT	0.8	0.0382	0.0150
A3_AV_0007	A3_NV_0004	A3_NV_0003	CONDUIT	11.2	1.3344	0.0150
A3_AV_0324	A3_NV_0249	A3_NV_0248	CONDUIT	24.8	2.8207	0.0150
A3_AV_0326	A3_NV_0277	A3_NV_0276	CONDUIT	11.5	1.7323	0.0150
A3_AV_0325	A3_NV_0276	A3_NV_0249	CONDUIT	27.2	2.5771	0.0150
A3_AV_0328	A3_NV_0278	A3_NV_0277	CONDUIT	12.8	0.7831	0.0150
A3_AV_0331	A3_NV_0281	A3_NV_0280	CONDUIT	5.9	0.0052	0.0150
A3_AV_0332	A3_NV_0282	A3_NV_0281	CONDUIT	38.8	0.5155	0.0150
A3_AV_0330	A3_NV_0280	A3_NV_0279	CONDUIT	15.9	0.6305	0.0150
A3_AV_0329	A3_NV_0279	A3_NV_0278	CONDUIT	30.2	1.3226	0.0150
A3_AV_0333	A3_NV_0283	A3_NV_0282	CONDUIT	11.5	6.9820	0.0150
A3_AV_0356	A3_NV_0302	A3_NV_0301	CONDUIT	19.9	5.0201	0.0150
A3_AV_0357	A3_NV_0303	A3_NV_0302	CONDUIT	14.4	5.5495	0.0150
A3_AV_0359	A3_NV_0305	A3_NV_0304	CONDUIT	16.9	4.7430	0.0150
A3_AV_0358	A3_NV_0304	A3_NV_0303	CONDUIT	7.5	5.3459	0.0150
A3_AV_0361	A3_NV_0306	A3_NV_0305	CONDUIT	20.1	4.4797	0.0150
A3_AV_0363	A3_NV_0308	A3_NV_0307	CONDUIT	7.6	6.5811	0.0150
A3_AV_0366	A3_NV_0310	A3_NV_0309	CONDUIT	11.5	9.6245	0.0150
A3_AV_0364	A3_NV_0309	A3_NV_0308	CONDUIT	15.0	6.0136	0.0150
A3_AV_0362	A3_NV_0307	A3_NV_0306	CONDUIT	12.3	4.9022	0.0150
A3_AV_0367	A3_NV_0311	A3_NV_0310	CONDUIT	23.4	11.6090	0.0150
A3_AV_0368	A3_NV_0312	A3_NV_0311	CONDUIT	14.3	8.4278	0.0150
A3_AV_0301	A3_NV_0260	A3_NV_0259	CONDUIT	38.3	2.8760	0.0150
A3_AV_0303	A3_NV_0262	A3_NV_0261	CONDUIT	5.5	3.6099	0.0150
A3_AV_0302	A3_NV_0261	A3_NV_0260	CONDUIT	15.8	2.5373	0.0150
A3_AV_0300	A3_NV_0259	A3_NV_0258	CONDUIT	5.0	1.9920	0.0150
A3_AV_0409	A3_NV_0352	A3_NV_0340	CONDUIT	9.9	1.0055	0.0150
A3_AV_0410	A3_NV_0368	A3_NV_0352	CONDUIT	4.9	0.0062	0.0150
A3_AV_0442	A3_NV_0381	A3_NV_0377	CONDUIT	10.7	3.7522	0.0150
A3_AV_0432	A3_NV_0377	A3_NV_0368	CONDUIT	11.1	1.8047	0.0150
A3_AV_0135	A3_NV_0127	A3_NV_0106	CONDUIT	32.1	0.0010	0.0150

A3_AV_0317	A3_NV_0273	A3_NV_0272	CONDUIT	30.6	2.9459	0.0150
A3_AV_0321	A3_NV_0247	A3_NV_0246	CONDUIT	6.8	2.9603	0.0150
A3_AV_0320	A3_NV_0246	A3_NV_0275	CONDUIT	6.0	3.3357	0.0150
A3_AV_0319	A3_NV_0275	A3_NV_0274	CONDUIT	11.2	3.5811	0.0150
A3_AV_0318	A3_NV_0274	A3_NV_0273	CONDUIT	16.1	1.8594	0.0150
A3_AV_0172	A3_NV_0146	A3_NV_0145	CONDUIT	3.3	0.0093	0.0150
A3_AV_0299	A3_NV_0258	A3_NV_0257	CONDUIT	54.5	0.7707	0.0150
A3_AV_0379	A3_NV_0319	A3_NV_0318	CONDUIT	18.7	0.2668	0.0150
A3_AV_0288	A3_NV_0253	A3_NV_0291	CONDUIT	10.1	0.4476	0.0150
A3_AV_0425	A3_NV_0362	A3_NV_0361	CONDUIT	22.2	0.4508	0.0150
A3_AV_0429	A3_NV_0366	A3_NV_0365	CONDUIT	38.5	1.2973	0.0150
A3_AV_0337	A3_NV_0286	A3_NV_0314	CONDUIT	15.5	0.1930	0.0150
A3_AV_0423	A3_NV_0360	A3_NV_0359	CONDUIT	24.3	0.3709	0.0150
A3_AV_0406	A3_NV_0367	A3_NV_0351	CONDUIT	8.2	9.8077	0.0150
A3_AV_0390	A3_NV_0348	A3_NV_0325	CONDUIT	16.5	0.1213	0.0150
A3_AV_0431	A3_NV_0367	A3_NV_0366	CONDUIT	14.8	10.8924	0.0150
A3_AV_0427	A3_NV_0364	A3_NV_0363	CONDUIT	48.1	2.7634	0.0150
A3_AV_0426	A3_NV_0363	A3_NV_0362	CONDUIT	11.8	0.0026	0.0150
A3_AV_0086	A3_NV_0075	A3_NV_0082	CONDUIT	14.0	8.7640	0.0150
A3_AV_0428	A3_NV_0365	A3_NV_0364	CONDUIT	6.8	1.0319	0.0150
A3_AV_0110	A3_NV_0088	A3_NV_0098	CONDUIT	16.6	0.0604	0.0150
A3_AV_0257	A3_NV_0216	A3_NV_0209	CONDUIT	10.4	1.0243	0.0150
A3_AV_0256	A3_NV_0285	A3_NV_0216	CONDUIT	36.1	2.1879	0.0150
A3_AV_0084	A3_NV_0073	A3_NV_0074	CONDUIT	8.7	0.1145	0.0150
A3_AV_0424	A3_NV_0361	A3_NV_0360	CONDUIT	49.6	0.1613	0.0150
A3_AV_0422	A3_NV_0359	A3_NV_0358	CONDUIT	31.2	0.1924	0.0150
A3_AV_0171	A3_NV_0158	A3_NV_0145	CONDUIT	14.9	0.6726	0.0150
A3_AV_0082	A3_NV_0081	A3_NV_0072	CONDUIT	33.9	0.0148	0.0150
A3_AV_0083	A3_NV_0072	A3_NV_0073	CONDUIT	2.3	0.4388	0.0150
A3_AV_0149	A3_NV_0126	A3_NV_0146	CONDUIT	17.7	0.1128	0.0150
A3_AV_0122	A3_NV_0098	A3_NV_0126	CONDUIT	46.7	0.0214	0.0150
A3_AV_0291	A3_NV_0472	A3_NV_0319	CONDUIT	22.1	0.3162	0.0150
A3_AV_0420	A3_NV_0358	A3_NV_0357	CONDUIT	14.5	0.2762	0.0150
A3_AV_0290	A3_NV_0239	A3_NV_0472	CONDUIT	12.2	0.0822	0.0150
A3_AV_0067	A3_NV_0089	A3_NV_0501	CONDUIT	37.1	1.6158	0.0150
A3_AV_0054	A3_NV_0040	A3_NV_0077	CONDUIT	33.6	1.2207	0.0150
A3_AV_0225	A3_NV_0244	A3_NV_0187	CONDUIT	57.8	1.6450	0.0150
A3_AV_0529	A3_NV_0466	A3_NV_0458	CONDUIT	36.7	4.6321	0.0150
A3_AV_0473	A3_NV_0422	A3_NV_0407	CONDUIT	18.6	15.7705	0.0150
A3_AV_0492	A3_NV_0439	A3_NV_0422	CONDUIT	27.5	15.0905	0.0150
A3_AV_0474	A3_NV_0408	A3_NV_0407	CONDUIT	9.2	6.5278	0.0150
A3_AV_0476	A3_NV_0416	A3_NV_0409	CONDUIT	52.2	4.7904	0.0150
A3_AV_0475	A3_NV_0409	A3_NV_0408	CONDUIT	15.3	4.5665	0.0150
A3_AV_0478	A3_NV_0418	A3_NV_0417	CONDUIT	7.0	7.1488	0.0150
A3_AV_0477	A3_NV_0417	A3_NV_0416	CONDUIT	12.3	4.0535	0.0150
A3_AV_0517	A3_NV_0461	A3_NV_0447	CONDUIT	23.9	12.6712	0.0150
A3_AV_0532	A3_NV_0468	A3_NV_0461	CONDUIT	41.8	9.1340	0.0150
A3_AV_0506	A3_NV_0439	A3_NV_0437	CONDUIT	13.8	2.1675	0.0150
A3_AV_0504	A3_NV_0437	A3_NV_0436	CONDUIT	36.9	1.0852	0.0150
A3_AV_0509	A3_NV_0440	A3_NV_0439	CONDUIT	16.6	3.6127	0.0150
A3_AV_0444	A3_NV_0390	A3_NV_0381	CONDUIT	32.6	5.8351	0.0150
A3_AV_0159	A3_NV_0135	A3_NV_0134	CONDUIT	24.1	9.6054	0.0150
A3_AV_0116	A3_NV_0092	A3_NV_0101	CONDUIT	12.0	4.1745	0.0150
A3_AV_0074	A3_NV_0064	A3_NV_0092	CONDUIT	27.6	2.5337	0.0150
A3_AV_0395	A3_NV_0339	A3_NV_0340	CONDUIT	6.5	0.0047	0.0150
A3_AV_0305	A3_NV_0262	A3_NV_0296	CONDUIT	13.4	0.7476	0.0150
A3_AV_0350	A3_NV_0330	A3_NV_0296	CONDUIT	13.0	0.7716	0.0150
A3_AV_0384	A3_NV_0339	A3_NV_0330	CONDUIT	10.7	0.9334	0.0150
A3_AV_0261	A3_NV_0219	A3_NV_0227	CONDUIT	12.5	0.0803	0.0150
A3_AV_0222	A3_NV_0186	A3_NV_0194	CONDUIT	67.5	4.2855	0.0150
A3_AV_0251	A3_NV_0206	A3_NV_0212	CONDUIT	10.8	0.9285	0.0150
A3_AV_0239	A3_NV_0196	A3_NV_0194	CONDUIT	12.0	0.8364	0.0150
A3_AV_0240	A3_NV_0196	A3_NV_0206	CONDUIT	10.8	0.0028	0.0150
A3_AV_0152	A3_NV_0128	A3_NV_0127	CONDUIT	53.2	3.5706	0.0150
A3_AV_0212	A3_NV_0182	A3_NV_0181	CONDUIT	56.9	3.8696	0.0150
A3_AV_0061	A3_NV_0049	A3_NV_0045	CONDUIT	10.5	11.4807	0.0150

A3_AV_0033	A3_NV_0045	A3_NV_0021	CONDUIT	26.1	0.3825	0.0150
A3_AV_0077	A3_NV_0054	A3_NV_0079	CONDUIT	20.8	2.8826	0.0150
A3_AV_0004	A3_NV_0002	A3_NV_0021	CONDUIT	46.6	1.2871	0.0150
A3_AV_0294	A3_NV_0322	A3_NV_0243	CONDUIT	28.2	10.7094	0.0150
A3_AV_0388	A3_NV_0345	A3_NV_0323	CONDUIT	17.3	0.0018	0.0150
A3_AV_0400	A3_NV_0354	A3_NV_0345	CONDUIT	14.4	2.0766	0.0150
A3_AV_0412	A3_NV_0379	A3_NV_0354	CONDUIT	18.9	8.5065	0.0150
A3_AV_0277	A3_NV_0243	A3_NV_0242	CONDUIT	26.6	0.7528	0.0150
A3_AV_0345	A3_NV_0320	A3_NV_0254	CONDUIT	18.3	0.0017	0.0150
A3_AV_0276	A3_NV_0241	A3_NV_0242	CONDUIT	11.6	27.8258	0.0150
A3_AV_0408	A3_NV_0340	A3_NV_0351	CONDUIT	12.4	1.6189	0.0150
A3_AV_0104	A3_NV_0103	A3_NV_0082	CONDUIT	33.4	0.5994	0.0150
A3_AV_0403	A3_NV_0355	A3_NV_0348	CONDUIT	11.0	0.0909	0.0150
A3_AV_0173	A3_NV_0147	A3_NV_0167	CONDUIT	23.2	0.0863	0.0150
A3_AV_0293	A3_NV_0254	A3_NV_0241	CONDUIT	12.2	0.8208	0.0150
A3_AV_0382	A3_NV_0322	A3_NV_0321	CONDUIT	18.0	0.0017	0.0150
A3_AV_0381	A3_NV_0320	A3_NV_0321	CONDUIT	12.1	0.0025	0.0150
A3_AV_0113	A3_NV_0099	A3_NV_0113	CONDUIT	27.5	2.1862	0.0150
A3_AV_0365	A3_NV_0347	A3_NV_0308	CONDUIT	28.7	7.6806	0.0150
A3_AV_0487	A3_NV_0448	A3_NV_0424	CONDUIT	34.0	9.7589	0.0150
A3_AV_0533	A3_NV_0464	A3_NV_0462	CONDUIT	19.3	3.3616	0.0150
A3_AV_0535	A3_NV_0470	A3_NV_0469	CONDUIT	27.9	6.6531	0.0150
A3_AV_0005	A3_NV_0496	A3_NV_0016	CONDUIT	44.2	0.0226	0.0150
A3_AV_0006	A3_NV_0003	A3_NV_0496	CONDUIT	12.7	0.0785	0.0150
A3_AV_0053	A3_NV_0031	A3_NV_0040	CONDUIT	9.8	0.1020	0.0150
A3_AV_0022	A3_NV_0016	A3_NV_0031	CONDUIT	18.2	0.0549	0.0150
A3_AV_0275	A3_NV_0471	A3_NV_0239	CONDUIT	10.4	0.0957	0.0150
A3_AV_0292	A3_NV_0472	A3_NV_0240	CONDUIT	7.0	0.1438	0.0150
A3_AV_0260	A3_NV_0227	A3_NV_0471	CONDUIT	14.3	1.1204	0.0150
A3_AV_0289	A3_NV_0471	A3_NV_0253	CONDUIT	11.9	0.8397	0.0150
A3_AV_0111	A3_NV_0090	A3_NV_0089	CONDUIT	4.1	1.2193	0.0150
A3_AV_0134	A3_NV_0123	A3_NV_0113	CONDUIT	17.7	1.3549	0.0150
A3_AV_0435	A3_NV_0394	A3_NV_0378	CONDUIT	49.8	3.2172	0.0150
A3_AV_0525	A3_NV_0453	A3_NV_0452	CONDUIT	19.9	11.1122	0.0150
A3_AV_0524	A3_NV_0452	A3_NV_0451	CONDUIT	18.0	12.3139	0.0150
A3_AV_0370	A3_NV_0453	A3_NV_0313	CONDUIT	148.6	2.0862	0.0150
A3_AV_0215	A3_NV_0184	A3_NV_0313	CONDUIT	85.8	1.0484	0.0150
A3_AV_0536	A3_NV_0325	A3_NV_0337	CONDUIT	5.2	0.9625	0.0150
	A3_ABL_0001	A3_NV_0496	A3_NG_0004	OUTLET		
	A3_ABL_0002	A3_NV_0003	A3_NG_0005	OUTLET		
	A3_ABL_0003	A3_NV_0006	A3_NG_0001	OUTLET		
	A3_ABL_0004	A3_NV_0006	A3_NG_0001	OUTLET		
	A3_ABL_0005	A3_NV_0013	A3_NG_0002	OUTLET		
	A3_ABL_0006	A3_NV_0013	A3_NG_0002	OUTLET		
	A3_ABL_0007	A3_NV_0009	A3_NG_0002	OUTLET		
	A3_ABL_0008	A3_NV_0009	A3_NG_0002	OUTLET		
	A3_ABL_0010	A3_NV_0021	A3_NGBL_0181	OUTLET		
	A3_ABL_0011	A3_NV_0014	A3_NGBL_0011	OUTLET		
	A3_ABL_0012	A3_NV_0012	A3_NGBL_0010	OUTLET		
	A3_ABL_0015	A3_NV_0018	A3_NGBL_0179	OUTLET		
	A3_ABL_0016	A3_NV_0017	A3_NG_0006	OUTLET		
	A3_ABL_0018	A3_NV_0018	A3_NGBL_0178	OUTLET		
	A3_ABL_0019	A3_NV_0038	A3_NGBL_0016	OUTLET		
	A3_ABL_0020	A3_NV_0038	A3_NGBL_0013	OUTLET		
	A3_ABL_0021	A3_NV_0042	A3_NGBL_0016	OUTLET		
	A3_ABL_0025	A3_NV_0501	A3_NC_0030	OUTLET		
	A3_ABL_0026	A3_NV_0501	A3_NC_0031	OUTLET		
	A3_ABL_0028	A3_NV_0072	A3_NG_0007	OUTLET		
	A3_ABL_0029	A3_NV_0072	A3_NG_0007	OUTLET		
	A3_ABL_0030	A3_NV_0075	A3_NG_0008	OUTLET		
	A3_ABL_0031	A3_NV_0075	A3_NG_0008	OUTLET		
	A3_ABL_0032	A3_NV_0076	A3_NG_0009	OUTLET		
	A3_ABL_0033	A3_NV_0076	A3_NG_0009	OUTLET		
	A3_ABL_0034	A3_NV_0077	A3_NG_0010	OUTLET		
	A3_ABL_0035	A3_NV_0090	A3_NG_0012	OUTLET		
	A3_ABL_0036	A3_NV_0090	A3_NG_0012	OUTLET		

A3_ABL_0037	A3_NV_0106	A3_NG_0014	OUTLET
A3_ABL_0038	A3_NV_0106	A3_NG_0014	OUTLET
A3_ABL_0039	A3_NV_0157	A3_NGBL_0038	OUTLET
A3_ABL_0040	A3_NV_0103	A3_NG_0013	OUTLET
A3_ABL_0041	A3_NV_0103	A3_NG_0013	OUTLET
A3_ABL_0042	A3_NV_0123	A3_NG_0015	OUTLET
A3_ABL_0043	A3_NV_0123	A3_NG_0015	OUTLET
A3_ABL_0044	A3_NV_0131	A3_NG_0016	OUTLET
A3_ABL_0045	A3_NV_0127	A3_NG_0016	OUTLET
A3_ABL_0046	A3_NV_0127	A3_NG_0016	OUTLET
A3_ABL_0047	A3_NV_0131	A3_NG_0016	OUTLET
A3_ABL_0048	A3_NV_0157	A3_NGBL_0043	OUTLET
A3_ABL_0049	A3_NV_0146	A3_NG_0017	OUTLET
A3_ABL_0050	A3_NV_0146	A3_NG_0018	OUTLET
A3_ABL_0051	A3_NV_0157	A3_NGBL_0048	OUTLET
A3_ABL_0052	A3_NV_0158	A3_NG_0017	OUTLET
A3_ABL_0053	A3_NV_0145	A3_NG_0018	OUTLET
A3_ABL_0054	A3_NV_0169	A3_NG_0020	OUTLET
A3_ABL_0055	A3_NV_0187	A3_NG_0019	OUTLET
A3_ABL_0056	A3_NV_0187	A3_NG_0019	OUTLET
A3_ABL_0057	A3_NV_0188	A3_NG_0020	OUTLET
A3_ABL_0058	A3_NV_0188	A3_NG_0020	OUTLET
A3_ABL_0059	A3_NV_0181	A3_NG_0020	OUTLET
A3_ABL_0060	A3_NV_0183	A3_NG_0021	OUTLET
A3_ABL_0061	A3_NV_0183	A3_NG_0021	OUTLET
A3_ABL_0062	A3_NV_0185	A3_NG_0022	OUTLET
A3_ABL_0063	A3_NV_0185	A3_NG_0022	OUTLET
A3_ABL_0064	A3_NV_0473	A3_NGBL_0065	OUTLET
A3_ABL_0065	A3_NV_0473	A3_NGBL_0065	OUTLET
A3_ABL_0066	A3_NV_0193	A3_NC_0006	OUTLET
A3_ABL_0067	A3_NV_0186	A3_NGBL_0057	OUTLET
A3_ABL_0068	A3_NV_0186	A3_NGBL_0057	OUTLET
A3_ABL_0069	A3_NV_0475	A3_NGBL_0066	OUTLET
A3_ABL_0070	A3_NV_0475	A3_NGBL_0067	OUTLET
A3_ABL_0071	A3_NV_0199	A3_NGLAN_0003	OUTLET
A3_ABL_0072	A3_NV_0201	A3_NGBL_0079	OUTLET
A3_ABL_0073	A3_NV_0474	A3_NGBL_0069	OUTLET
A3_ABL_0074	A3_NV_0474	A3_NGBL_0069	OUTLET
A3_ABL_0075	A3_NV_0204	A3_NC_0008	OUTLET
A3_ABL_0076	A3_NV_0204	A3_NC_0013	OUTLET
A3_ABL_0077	A3_NV_0221	A3_NC_0010	OUTLET
A3_ABL_0078	A3_NV_0214	A3_NG_0023	OUTLET
A3_ABL_0079	A3_NV_0214	A3_NG_0023	OUTLET
A3_ABL_0080	A3_NV_0217	A3_NGBL_0079	OUTLET
A3_ABL_0081	A3_NV_0218	A3_NGBL_0079	OUTLET
A3_ABL_0082	A3_NV_0227	A3_NG_0025	OUTLET
A3_ABL_0083	A3_NV_0221	A3_NGBL_0097	OUTLET
A3_ABL_0084	A3_NV_0231	A3_NG_0024	OUTLET
A3_ABL_0085	A3_NV_0231	A3_NG_0024	OUTLET
A3_ABL_0086	A3_NV_0471	A3_NG_0025	OUTLET
A3_ABL_0087	A3_NV_0240	A3_NC_0014	OUTLET
A3_ABL_0088	A3_NV_0240	A3_NC_0014	OUTLET
A3_ABL_0089	A3_NV_0242	A3_NC_0015	OUTLET
A3_ABL_0090	A3_NV_0213	A3_NG_0030	OUTLET
A3_ABL_0091	A3_NV_0213	A3_NG_0031	OUTLET
A3_ABL_0092	A3_NV_0226	A3_NGLAN_0003	OUTLET
A3_ABL_0093	A3_NV_0226	A3_NGLAN_0003	OUTLET
A3_ABL_0094	A3_NV_0288	A3_NGBL_0095	OUTLET
A3_ABL_0095	A3_NV_0252	A3_NC_0021	OUTLET
A3_ABL_0096	A3_NV_0255	A3_NC_0025	OUTLET
A3_ABL_0097	A3_NV_0255	A3_NC_0025	OUTLET
A3_ABL_0098	A3_NV_0257	A3_NG_0027	OUTLET
A3_ABL_0099	A3_NV_0257	A3_NG_0027	OUTLET
A3_ABL_0100	A3_NV_0259	A3_NG_0028	OUTLET
A3_ABL_0101	A3_NV_0259	A3_NG_0028	OUTLET
A3_ABL_0102	A3_NV_0296	A3_NG_0029	OUTLET

A3_ABL_0103	A3_NV_0262	A3_NG_0029	OUTLET
A3_ABL_0104	A3_NV_0262	A3_NG_0029	OUTLET
A3_ABL_0105	A3_NV_0296	A3_NG_0029	OUTLET
A3_ABL_0106	A3_NV_0263	A3_NG_0029	OUTLET
A3_ABL_0107	A3_NV_0263	A3_NG_0029	OUTLET
A3_ABL_0108	A3_NV_0248	A3_NG_0031	OUTLET
A3_ABL_0109	A3_NV_0248	A3_NG_0031	OUTLET
A3_ABL_0110	A3_NV_0276	A3_NG_0032	OUTLET
A3_ABL_0111	A3_NV_0276	A3_NG_0032	OUTLET
A3_ABL_0112	A3_NV_0280	A3_NG_0034	OUTLET
A3_ABL_0113	A3_NV_0280	A3_NG_0034	OUTLET
A3_ABL_0114	A3_NV_0288	A3_NGBL_0107	OUTLET
A3_ABL_0115	A3_NV_0288	A3_NGBL_0107	OUTLET
A3_ABL_0116	A3_NV_0319	A3_NG_0044	OUTLET
A3_ABL_0117	A3_NV_0292	A3_NC_0027	OUTLET
A3_ABL_0118	A3_NV_0292	A3_NC_0027	OUTLET
A3_ABL_0120	A3_NV_0300	A3_NG_0037	OUTLET
A3_ABL_0121	A3_NV_0300	A3_NG_0037	OUTLET
A3_ABL_0122	A3_NV_0301	A3_NG_0038	OUTLET
A3_ABL_0123	A3_NV_0301	A3_NG_0038	OUTLET
A3_ABL_0124	A3_NV_0304	A3_NG_0039	OUTLET
A3_ABL_0125	A3_NV_0304	A3_NG_0039	OUTLET
A3_ABL_0126	A3_NV_0335	A3_NG_0040	OUTLET
A3_ABL_0127	A3_NV_0305	A3_NG_0040	OUTLET
A3_ABL_0128	A3_NV_0307	A3_NG_0041	OUTLET
A3_ABL_0129	A3_NV_0307	A3_NG_0041	OUTLET
A3_ABL_0130	A3_NV_0311	A3_NG_0042	OUTLET
A3_ABL_0131	A3_NV_0311	A3_NG_0042	OUTLET
A3_ABL_0132	A3_NV_0312	A3_NGBL_0133	OUTLET
A3_ABL_0133	A3_NV_0313	A3_NGBL_0134	OUTLET
A3_ABL_0134	A3_NV_0313	A3_NGBL_0134	OUTLET
A3_ABL_0135	A3_NV_0313	A3_NGBL_0134	OUTLET
A3_ABL_0136	A3_NV_0326	A3_NG_0049	OUTLET
A3_ABL_0137	A3_NV_0321	A3_NG_0048	OUTLET
A3_ABL_0138	A3_NV_0332	A3_NGBL_0128	OUTLET
A3_ABL_0139	A3_NV_0332	A3_NGBL_0128	OUTLET
A3_ABL_0140	A3_NV_0344	A3_NGBL_0128	OUTLET
A3_ABL_0141	A3_NV_0345	A3_NG_0045	OUTLET
A3_ABL_0142	A3_NV_0323	A3_NGBL_0129	OUTLET
A3_ABL_0143	A3_NV_0345	A3_NGBL_0130	OUTLET
A3_ABL_0144	A3_NV_0323	A3_NGBL_0130	OUTLET
A3_ABL_0145	A3_NV_0349	A3_NG_0049	OUTLET
A3_ABL_0146	A3_NV_0327	A3_NG_0047	OUTLET
A3_ABL_0147	A3_NV_0327	A3_NG_0047	OUTLET
A3_ABL_0148	A3_NV_0341	A3_NGBL_0145	OUTLET
A3_ABL_0149	A3_NV_0341	A3_NGBL_0146	OUTLET
A3_ABL_0150	A3_NV_0342	A3_NGBL_0147	OUTLET
A3_ABL_0151	A3_NV_0342	A3_NGBL_0148	OUTLET
A3_ABL_0152	A3_NV_0343	A3_NGBL_0149	OUTLET
A3_ABL_0153	A3_NV_0343	A3_NGBL_0149	OUTLET
A3_ABL_0154	A3_NV_0343	A3_NG_0050	OUTLET
A3_ABL_0155	A3_NV_0352	A3_NG_0052	OUTLET
A3_ABL_0156	A3_NV_0354	A3_NGLAN_0010	OUTLET
A3_ABL_0157	A3_NV_0356	A3_NG_0053	OUTLET
A3_ABL_0158	A3_NV_0356	A3_NG_0053	OUTLET
A3_ABL_0159	A3_NV_0358	A3_NG_0055	OUTLET
A3_ABL_0160	A3_NV_0358	A3_NG_0055	OUTLET
A3_ABL_0161	A3_NV_0360	A3_NG_0056	OUTLET
A3_ABL_0162	A3_NV_0360	A3_NG_0056	OUTLET
A3_ABL_0163	A3_NV_0362	A3_NG_0057	OUTLET
A3_ABL_0164	A3_NV_0363	A3_NG_0057	OUTLET
A3_ABL_0165	A3_NV_0364	A3_NG_0058	OUTLET
A3_ABL_0166	A3_NV_0364	A3_NG_0058	OUTLET
A3_ABL_0167	A3_NV_0376	A3_NG_0059	OUTLET
A3_ABL_0168	A3_NV_0376	A3_NG_0059	OUTLET
A3_ABL_0169	A3_NV_0494	A3_NG_0060	OUTLET

A3_ABL_0170	A3_NV_0389	A3_NG_0060	OUTLET
A3_ABL_0171	A3_NV_0381	A3_NG_0060	OUTLET
A3_ABL_0172	A3_NV_0385	A3_NG_0061	OUTLET
A3_ABL_0173	A3_NV_0385	A3_NG_0061	OUTLET
A3_ABL_0174	A3_NV_0488	A3_NGBL_0170	OUTLET
A3_ABL_0175	A3_NV_0386	A3_NGBL_0171	OUTLET
A3_ABL_0176	A3_NV_0386	A3_NGBL_0171	OUTLET
A3_ABL_0178	A3_NV_0401	A3_NG_0062	OUTLET
A3_ABL_0179	A3_NV_0401	A3_NG_0062	OUTLET
A3_ABL_0180	A3_NV_0021	A3_NGBL_0180	OUTLET
A3_ABL_0182	A3_NV_0430	A3_NG_0050	OUTLET
A3_ABL_0183	A3_NV_0012	A3_NGBL_0003	OUTLET
A3_ABL_0185	A3_NV_0077	A3_NC_0028	OUTLET
A3_ABL_0186	A3_NV_0254	A3_NGBL_0097	OUTLET
A3_ABL_0187	A3_NV_0021	A3_NGBL_0182	OUTLET

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Full Depth	Full Area	Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A3_AG_0097	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.73
A3_AG_0130	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.20
A3_AG_0132	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.71
A3_AG_0071	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.07
A3_AG_0077	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.67
A3_AG_0063	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.97
A3_AG_0133	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.07
A3_AG_0069	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.07
A3_AG_0070	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.07
A3_AG_0036	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.48
A3_AG_0023	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.54
A3_AG_0019	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.61
A3_AG_0015	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.79
A3_AG_0025	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	9.57
A3_AG_0024	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.42
A3_AG_0074	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.80
A3_AG_0075	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.80
A3_AG_0054	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.21
A3_AG_0014	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.34
A3_AG_0058	CIRCULAR	1.70	2.27	0.42	1.70	1	4.29
A3_AG_0009	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.34
A3_AG_0076	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.98
A3_AG_0059	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	4.16
A3_AG_0060	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	4.16
A3_AG_0050	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.62
A3_AG_0049	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.59
A3_AG_0084	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	7.72
A3_AG_0083	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	4.59
A3_AG_0100	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	4.59
A3_AG_0109	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.66
A3_AG_0066	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.72
A3_AG_0099	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.70
A3_AG_0107	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.90
A3_AG_0005	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.16
A3_AG_0001	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.46
A3_AG_0092	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	5.84
A3_AG_0104	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.61
A3_AG_0105	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.32
A3_AG_0042	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.52
A3_AG_0103	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.75
A3_AG_0061	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.89
A3_AG_0110	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	2.54
A3_AG_0123	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.23

A3_AG_0082	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.25
A3_AG_0044	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.85
A3_AG_0088	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.21
A3_AG_0117	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	11.90
A3_AG_0121	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.82
A3_AG_0116	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.28
A3_AG_0115	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.93
A3_AG_0120	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	3.31
A3_AG_0013	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.68
A3_AG_0096	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.31
A3_AG_0094	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.67
A3_AG_0119	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	35.52
A3_AG_0127	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.41
A3_AG_0129	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.72
A3_AG_0090	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.00
A3_AG_0073	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.77
A3_AG_0101	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.58
A3_AG_0095	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.37
A3_AG_0079	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.99
A3_AG_0037	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.52
A3_AG_0091	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.93
A3_AG_0093	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.56
A3_AG_0022	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.37
A3_AG_0128	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.57
A3_AG_0067	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.41
A3_AG_0068	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.50
A3_AG_0125	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.82
A3_AG_0126	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.41
A3_AG_0034	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.74
A3_AG_0102	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.41
A3_AG_0041	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.83
A3_AG_0040	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.53
A3_AG_0021	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.29
A3_AG_0064	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.62
A3_AG_0004	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.83
A3_AG_0012	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	12.59
A3_AG_0098	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.87
A3_AG_0062	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.91
A3_AG_0114	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.44
A3_AG_0003	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.49
A3_AG_0020	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.97
A3_AG_0052	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.23
A3_AG_0051	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.33
A3_AG_0046	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.93
A3_AG_0108	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.45
A3_AG_0081	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.64
A3_AG_0048	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	2.29
A3_AG_0039	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.45
A3_AG_0033	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.62
A3_AG_0080	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	2.07
A3_AG_0032	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.42
A3_AG_0065	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.22
A3_AG_0031	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.65
A3_AG_0078	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.02
A3_AG_0030	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.40
A3_AG_0043	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.89
A3_AG_0028	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	7.89
A3_AG_0026	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	8.49
A3_AG_0072	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.77
A3_AG_0053	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.16
A3_AG_0029	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.94
A3_AG_0045	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.24
A3_AG_0055	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.38
A3_AG_0057	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.05
A3_AG_0038	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.48
A3_AG_0035	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.22

A3_AG_0106	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.49
A3_AG_0131	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.82
A3_AG_0111	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.44
A3_AG_0113	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.12
A3_AG_0112	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.29
A3_AG_0089	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.71
A3_AG_0122	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.04
A3_AG_0027	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.75
A3_AG_0017	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.01
A3_AG_0086	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.66
A3_AG_0085	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.71
A3_AG_0016	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.16
A3_AG_0010	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.34
A3_AG_0118	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	10.69
A3_AG_0047	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.24
A3_AG_0002	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	5.43
A3_AG_0008	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.53
A3_AG_0018	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.16
A3_AG_0007	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.36
A3_AG_0087	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	0.19
A3_AG_0006	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.82
A3_AG_0011	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.97
A3_AG_0124	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A3_AV_0235	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	190.02
A3_AV_0220	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	444.17
A3_AV_0221	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	366.82
A3_AV_0522	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2518.02
A3_AV_0218	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	278.33
A3_AV_0223	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	321.83
A3_AV_0496	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2260.48
A3_AV_0527	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2240.82
A3_AV_0501	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2219.23
A3_AV_0059	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	1816.81
A3_AV_0530	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2307.10
A3_AV_0101	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	3902.02
A3_AV_0336	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	5844.08
A3_AV_0206	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	3267.42
A3_AV_0185	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	1875.60
A3_AV_0484	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2402.22
A3_AV_0495	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2495.35
A3_AV_0491	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2486.97
A3_AV_0490	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2496.34
A3_AV_0489	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2419.34
A3_AV_0416	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	1359.58
A3_AV_0462	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	1324.50
A3_AV_0371	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	3754.03
A3_AV_0505	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	1090.64
A3_AV_0452	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	864.50
A3_AV_0052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	312.03
A3_AV_0534	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2925.44
A3_AV_0393	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	586.03
A3_AV_0132	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1905.65
A3_AV_0112	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1466.71
A3_AV_0419	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	979.11
A3_AV_0514	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2349.03
A3_AV_0516	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2328.55
A3_AV_0515	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2381.08
A3_AV_0518	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2597.33
A3_AV_0521	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2888.89
A3_AV_0520	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2865.55
A3_AV_0380	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.53
A3_AV_0263	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	369.90
A3_AV_0519	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2833.72
A3_AV_0523	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3121.69
A3_AV_0497	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1806.27
A3_AV_0498	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2077.73

A3_AV_0500	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1814.93
A3_AV_0499	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2241.15
A3_AV_0249	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	514.52
A3_AV_0133	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	278.48
A3_AV_0174	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	144.71
A3_AV_0502	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1011.38
A3_AV_0503	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	969.33
A3_AV_0512	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1780.16
A3_AV_0511	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1651.64
A3_AV_0510	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1736.57
A3_AV_0513	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1814.49
A3_AV_0479	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2965.40
A3_AV_0493	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3236.82
A3_AV_0486	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3294.11
A3_AV_0483	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1103.13
A3_AV_0494	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1164.36
A3_AV_0508	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3244.60
A3_AV_0531	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2849.74
A3_AV_0528	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2924.00
A3_AV_0507	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2823.74
A3_AV_0170	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2278.04
A3_AV_0271	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2445.92
A3_AV_0229	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2596.64
A3_AV_0192	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2602.41
A3_AV_0128	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2017.63
A3_AV_0154	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2373.28
A3_AV_0148	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2604.91
A3_AV_0140	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2550.04
A3_AV_0108	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2785.41
A3_AV_0139	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3521.84
A3_AV_0217	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	709.90
A3_AV_0127	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3554.02
A3_AV_0120	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3316.80
A3_AV_0142	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2736.48
A3_AV_0190	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2836.16
A3_AV_0184	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2995.35
A3_AV_0065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2535.56
A3_AV_0057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2541.05
A3_AV_0032	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	549.53
A3_AV_0096	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3516.98
A3_AV_0183	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2932.27
A3_AV_0269	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2935.66
A3_AV_0228	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2993.32
A3_AV_0189	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3040.94
A3_AV_0153	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3427.80
A3_AV_0138	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3415.11
A3_AV_0126	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3479.56
A3_AV_0117	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3398.19
A3_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1316.36
A3_AV_0105	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2234.99
A3_AV_0075	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1587.04
A3_AV_0064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1425.11
A3_AV_0199	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2343.33
A3_AV_0203	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2187.58
A3_AV_0204	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2187.58
A3_AV_0202	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2262.94
A3_AV_0201	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2313.75
A3_AV_0019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	535.17
A3_AV_0163	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2756.94
A3_AV_0281	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2851.16
A3_AV_0213	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2877.90
A3_AV_0197	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2747.12
A3_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	762.28
A3_AV_0137	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1214.55
A3_AV_0095	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1024.76
A3_AV_0063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	615.90

A3_AV_0463	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3366.78
A3_AV_0193	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	143.81
A3_AV_0233	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	639.83
A3_AV_0216	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	203.99
A3_AV_0236	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	309.31
A3_AV_0248	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	302.76
A3_AV_0418	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	321.73
A3_AV_0392	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	567.24
A3_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	558.22
A3_AV_0024	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2998.28
A3_AV_0027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3032.47
A3_AV_0026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3016.57
A3_AV_0025	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3034.00
A3_AV_0029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2944.68
A3_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3017.80
A3_AV_0031	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3079.00
A3_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3035.28
A3_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2933.08
A3_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1214.65
A3_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2770.56
A3_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2852.48
A3_AV_0287	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	660.99
A3_AV_0450	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	286.12
A3_AV_0417	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	590.49
A3_AV_0219	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	295.42
A3_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2837.83
A3_AV_0129	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	39.94
A3_AV_0130	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	43.08
A3_AV_0013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2838.34
A3_AV_0015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2983.58
A3_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3021.33
A3_AV_0146	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2198.33
A3_AV_0143	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2004.22
A3_AV_0144	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1964.95
A3_AV_0145	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1899.21
A3_AV_0413	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2430.51
A3_AV_0437	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2251.58
A3_AV_0414	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2697.35
A3_AV_0438	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1682.27
A3_AV_0360	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	38.32
A3_AV_0389	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1052.80
A3_AV_0415	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1512.99
A3_AV_0464	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2352.42
A3_AV_0454	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2108.72
A3_AV_0453	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2124.82
A3_AV_0334	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3885.81
A3_AV_0335	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3335.43
A3_AV_0232	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	63.51
A3_AV_0087	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1370.60
A3_AV_0088	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	737.68
A3_AV_0373	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	373.99
A3_AV_0353	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2106.75
A3_AV_0355	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2087.03
A3_AV_0354	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2197.75
A3_AV_0012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	35.19
A3_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1041.59
A3_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1028.87
A3_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.89
A3_AV_0090	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	883.36
A3_AV_0267	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1019.93
A3_AV_0195	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1042.55
A3_AV_0243	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	844.70
A3_AV_0156	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	983.52
A3_AV_0136	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1022.71
A3_AV_0035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1304.39
A3_AV_0068	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	842.47

A3_AV_0055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1128.44
A3_AV_0034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	842.70
A3_AV_0118	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1149.21
A3_AV_0106	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1275.96
A3_AV_0119	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1167.42
A3_AV_0107	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	995.88
A3_AV_0169	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2597.44
A3_AV_0284	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2579.55
A3_AV_0167	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2546.96
A3_AV_0205	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2553.76
A3_AV_0168	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2772.64
A3_AV_0097	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1386.54
A3_AV_0098	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1638.31
A3_AV_0099	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1966.39
A3_AV_0076	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1761.71
A3_AV_0037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2857.73
A3_AV_0040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2751.81
A3_AV_0039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2831.74
A3_AV_0038	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2949.52
A3_AV_0124	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1220.97
A3_AV_0089	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	961.38
A3_AV_0150	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	965.62
A3_AV_0375	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	149.04
A3_AV_0210	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1140.86
A3_AV_0265	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1914.08
A3_AV_0279	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1073.67
A3_AV_0041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2867.91
A3_AV_0091	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2546.17
A3_AV_0069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2734.21
A3_AV_0093	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2710.29
A3_AV_0092	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2756.27
A3_AV_0070	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2779.86
A3_AV_0327	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1642.90
A3_AV_0351	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1418.73
A3_AV_0386	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2575.74
A3_AV_0399	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3056.45
A3_AV_0436	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3056.31
A3_AV_0446	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2969.95
A3_AV_0466	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2360.24
A3_AV_0482	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2539.67
A3_AV_0469	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2458.39
A3_AV_0468	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2602.33
A3_AV_0467	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2314.48
A3_AV_0445	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2048.62
A3_AV_0309	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1868.78
A3_AV_0385	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1486.41
A3_AV_0396	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1726.11
A3_AV_0433	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2072.37
A3_AV_0268	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1740.09
A3_AV_0196	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1952.25
A3_AV_0157	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1274.58
A3_AV_0188	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1107.03
A3_AV_0141	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1026.44
A3_AV_0125	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1155.53
A3_AV_0073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1125.68
A3_AV_0094	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1084.01
A3_AV_0186	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	710.07
A3_AV_0349	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	817.89
A3_AV_0079	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1189.00
A3_AV_0372	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2084.63
A3_AV_0296	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	320.02
A3_AV_0298	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3056.18
A3_AV_0347	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	158.25
A3_AV_0348	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	268.11
A3_AV_0297	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1710.39
A3_AV_0085	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	185.41

A3_AV_0081	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	188.56
A3_AV_0080	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	258.05
A3_AV_0114	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1105.09
A3_AV_0072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2152.08
A3_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1251.61
A3_AV_0056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1216.30
A3_AV_0071	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	855.67
A3_AV_0023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1126.66
A3_AV_0002	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	27.07
A3_AV_0001	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.59
A3_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	695.60
A3_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.44
A3_AV_0018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	861.90
A3_AV_0147	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2435.70
A3_AV_0283	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2191.27
A3_AV_0255	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2322.02
A3_AV_0191	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2330.90
A3_AV_0121	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3227.44
A3_AV_0109	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3006.71
A3_AV_0100	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2967.30
A3_AV_0158	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2901.30
A3_AV_0160	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2762.19
A3_AV_0162	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2795.17
A3_AV_0161	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2711.99
A3_AV_0164	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	136.64
A3_AV_0177	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2144.43
A3_AV_0176	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2586.98
A3_AV_0166	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2496.23
A3_AV_0165	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2240.71
A3_AV_0178	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	652.00
A3_AV_0182	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1409.31
A3_AV_0181	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1545.93
A3_AV_0180	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1444.91
A3_AV_0459	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2694.92
A3_AV_0449	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2626.05
A3_AV_0439	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2060.62
A3_AV_0470	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2988.76
A3_AV_0434	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3006.30
A3_AV_0346	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	432.67
A3_AV_0315	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1718.61
A3_AV_0397	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2733.29
A3_AV_0211	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	843.47
A3_AV_0242	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1192.55
A3_AV_0226	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1062.33
A3_AV_0266	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	838.46
A3_AV_0280	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1208.48
A3_AV_0151	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.48
A3_AV_0194	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1071.58
A3_AV_0187	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1326.92
A3_AV_0175	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	951.62
A3_AV_0155	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.91
A3_AV_0304	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1777.06
A3_AV_0307	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1913.28
A3_AV_0306	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1849.61
A3_AV_0308	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1897.30
A3_AV_0316	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1047.62
A3_AV_0310	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1205.40
A3_AV_0313	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1168.47
A3_AV_0312	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1216.09
A3_AV_0311	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1281.22
A3_AV_0314	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1511.34
A3_AV_0179	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3494.90
A3_AV_0253	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3203.45
A3_AV_0244	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3235.42
A3_AV_0227	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3299.94
A3_AV_0198	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3243.02

A3_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1316.99
A3_AV_0115	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2151.66
A3_AV_0262	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	262.53
A3_AV_0394	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	179.89
A3_AV_0339	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1819.51
A3_AV_0247	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	369.68
A3_AV_0383	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	694.84
A3_AV_0278	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.45
A3_AV_0252	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.14
A3_AV_0264	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	45.56
A3_AV_0238	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	877.92
A3_AV_0234	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	263.95
A3_AV_0295	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3921.86
A3_AV_0274	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2071.85
A3_AV_0272	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1176.23
A3_AV_0250	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4917.80
A3_AV_0404	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	404.93
A3_AV_0286	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	291.11
A3_AV_0285	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2202.02
A3_AV_0374	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	252.13
A3_AV_0405	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	269.78
A3_AV_0338	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	116.35
A3_AV_0377	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	496.75
A3_AV_0376	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	582.97
A3_AV_0230	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	29.72
A3_AV_0241	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	651.22
A3_AV_0209	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	34.96
A3_AV_0060	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	167.09
A3_AV_0062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1963.95
A3_AV_0430	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1607.23
A3_AV_0224	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	849.46
A3_AV_0341	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	531.28
A3_AV_0407	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	723.64
A3_AV_0340	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	663.18
A3_AV_0231	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	30.11
A3_AV_0259	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1314.48
A3_AV_0344	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	185.41
A3_AV_0343	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	275.31
A3_AV_0342	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1320.25
A3_AV_0246	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1911.68
A3_AV_0207	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1377.20
A3_AV_0208	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2190.95
A3_AV_0237	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.02
A3_AV_0258	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2121.26
A3_AV_0273	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	670.17
A3_AV_0102	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	272.20
A3_AV_0078	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	477.69
A3_AV_0066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3961.55
A3_AV_0103	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	877.28
A3_AV_0465	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1736.12
A3_AV_0481	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1418.35
A3_AV_0322	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1172.40
A3_AV_0471	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3264.23
A3_AV_0455	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3320.18
A3_AV_0411	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3231.60
A3_AV_0398	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2970.84
A3_AV_0387	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1456.33
A3_AV_0456	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	770.50
A3_AV_0457	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3184.14
A3_AV_0485	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3562.87
A3_AV_0472	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3399.06
A3_AV_0369	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2393.53
A3_AV_0488	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2568.52
A3_AV_0480	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2626.13
A3_AV_0402	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2588.29
A3_AV_0460	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2661.49

A3_AV_0440	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2622.84
A3_AV_0401	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2682.04
A3_AV_0441	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.98
A3_AV_0443	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	55.24
A3_AV_0451	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	720.76
A3_AV_0200	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2297.49
A3_AV_0270	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3089.93
A3_AV_0282	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2946.49
A3_AV_0254	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2810.35
A3_AV_0214	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2535.56
A3_AV_0009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1227.10
A3_AV_0008	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1009.46
A3_AV_0011	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1514.46
A3_AV_0010	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1450.75
A3_AV_0352	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1896.48
A3_AV_0123	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	48.62
A3_AV_0378	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	242.23
A3_AV_0391	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	563.12
A3_AV_0447	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3071.89
A3_AV_0458	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2780.74
A3_AV_0448	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3388.81
A3_AV_0323	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	172.45
A3_AV_0007	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1019.27
A3_AV_0324	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1481.93
A3_AV_0326	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1161.34
A3_AV_0325	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1416.49
A3_AV_0328	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	780.83
A3_AV_0331	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	63.52
A3_AV_0332	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	633.50
A3_AV_0330	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	700.60
A3_AV_0329	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1014.74
A3_AV_0333	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2331.50
A3_AV_0356	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1976.98
A3_AV_0357	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2078.60
A3_AV_0359	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1921.64
A3_AV_0358	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2040.13
A3_AV_0361	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1867.53
A3_AV_0363	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2263.57
A3_AV_0366	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2737.38
A3_AV_0364	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2163.79
A3_AV_0362	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1953.64
A3_AV_0367	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3006.38
A3_AV_0368	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2561.56
A3_AV_0301	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1496.38
A3_AV_0303	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1676.45
A3_AV_0302	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1405.50
A3_AV_0300	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1245.36
A3_AV_0409	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	884.78
A3_AV_0410	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	69.43
A3_AV_0442	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1709.18
A3_AV_0432	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1185.36
A3_AV_0135	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	27.21
A3_AV_0317	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1514.46
A3_AV_0321	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1518.15
A3_AV_0320	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1611.55
A3_AV_0319	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1669.76
A3_AV_0318	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1203.19
A3_AV_0172	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	85.10
A3_AV_0299	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	774.60
A3_AV_0379	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	455.75
A3_AV_0288	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	590.32
A3_AV_0425	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	592.43
A3_AV_0429	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1004.99
A3_AV_0337	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	387.66
A3_AV_0423	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	537.35
A3_AV_0406	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2763.31

A3_AV_0390	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	307.33
A3_AV_0431	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2912.12
A3_AV_0427	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1466.80
A3_AV_0426	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.82
A3_AV_0086	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2612.14
A3_AV_0428	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	896.32
A3_AV_0110	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	216.81
A3_AV_0257	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	2421.43
A3_AV_0256	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	3538.89
A3_AV_0084	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	298.58
A3_AV_0424	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	354.34
A3_AV_0422	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	387.06
A3_AV_0171	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	723.62
A3_AV_0082	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	107.18
A3_AV_0083	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	584.49
A3_AV_0149	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	296.29
A3_AV_0122	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	129.11
A3_AV_0291	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	496.16
A3_AV_0420	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	463.74
A3_AV_0290	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	252.93
A3_AV_0067	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1121.61
A3_AV_0054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	974.89
A3_AV_0225	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1131.69
A3_AV_0529	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1899.04
A3_AV_0473	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3504.04
A3_AV_0492	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3427.67
A3_AV_0474	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2254.40
A3_AV_0476	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1931.21
A3_AV_0475	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1885.55
A3_AV_0478	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2359.20
A3_AV_0477	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1776.50
A3_AV_0517	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3140.91
A3_AV_0532	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2666.72
A3_AV_0506	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1299.05
A3_AV_0504	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	919.19
A3_AV_0509	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1677.11
A3_AV_0444	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2131.43
A3_AV_0159	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2734.67
A3_AV_0116	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1802.80
A3_AV_0074	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1404.52
A3_AV_0395	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	60.26
A3_AV_0305	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	762.91
A3_AV_0350	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	775.06
A3_AV_0384	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	852.47
A3_AV_0261	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	249.97
A3_AV_0222	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1826.62
A3_AV_0251	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	850.25
A3_AV_0239	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	806.94
A3_AV_0240	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.84
A3_AV_0152	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1667.32
A3_AV_0212	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1735.72
A3_AV_0061	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	8106.61
A3_AV_0033	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	1479.75
A3_AV_0077	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	4062.09
A3_AV_0004	9	5.10	134.71	4.35	27.00	1	2714.30
A3_AV_0294	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2887.54
A3_AV_0388	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.02
A3_AV_0400	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1271.51
A3_AV_0412	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2573.49
A3_AV_0277	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	765.56
A3_AV_0345	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	35.97
A3_AV_0276	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	4654.47
A3_AV_0408	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1122.67
A3_AV_0104	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	683.13
A3_AV_0403	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	266.08
A3_AV_0173	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	259.25

A3_AV_0293	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	799.42
A3_AV_0382	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.30
A3_AV_0381	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.26
A3_AV_0113	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1304.63
A3_AV_0365	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2445.37
A3_AV_0487	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2756.43
A3_AV_0533	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1617.78
A3_AV_0535	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2275.93
A3_AV_0005	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	132.71
A3_AV_0006	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	247.26
A3_AV_0053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	281.76
A3_AV_0022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	206.79
A3_AV_0275	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	272.98
A3_AV_0292	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	334.63
A3_AV_0260	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	933.99
A3_AV_0289	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	808.57
A3_AV_0111	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	974.32
A3_AV_0134	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1027.07
A3_AV_0435	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1582.64
A3_AV_0525	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2941.34
A3_AV_0524	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3096.30
A3_AV_0370	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1274.45
A3_AV_0215	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	903.47
A3_AV_0536	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	865.66

Transect Summary

Transect 1

Area:

0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000

Width:

0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2

Area:				
0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500
0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673
0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000
Width:				
0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:				
0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000
Width:				
0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:

0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000

Width:

0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:				
0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914
0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000

Width:

0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:				
0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000



				Width:
0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

				Area:
0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768
0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820
0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147
0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000

Width:

0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

				Area:
0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088

0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077
0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032
0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000
Width:				
0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10

Area:				
0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350
0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000

Width:

0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11

Area:				
0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128

0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186
0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207
0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000
Width:				
0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:				
0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095
0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000
Width:				
0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:				
0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980

0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000
Width:				
0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933
0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175
0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000
Width:				
0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:				
0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584

0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691
0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277
0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000
Hrad:				
0.0339	0.0637	0.0901	0.1136	0.1353
0.1590	0.1828	0.2065	0.2298	0.2528
0.2754	0.2977	0.3196	0.3412	0.3625
0.3836	0.4044	0.4249	0.4453	0.4654
0.4853	0.5050	0.5245	0.5439	0.5631
0.5822	0.6011	0.6199	0.6386	0.6571
0.6755	0.6939	0.7121	0.7302	0.7482
0.7575	0.7779	0.7980	0.8178	0.8373
0.8564	0.8753	0.8938	0.9120	0.9300
0.9477	0.9650	0.9821	0.9990	1.0000
Width:				
0.2865	0.2865	0.2865	0.3587	0.3767
0.3947	0.4127	0.4307	0.4487	0.4667
0.4846	0.5026	0.5206	0.5386	0.5566
0.5746	0.5926	0.6105	0.6285	0.6465
0.6645	0.6825	0.7005	0.7185	0.7364
0.7544	0.7724	0.7904	0.8084	0.8264
0.8444	0.8624	0.8803	0.8983	0.9163
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	1.0000

Control Actions Taken

*****	Volume	Depth
Runoff Quantity Continuity	hectare-m	mm
*****	-----	-----
Total Precipitation	3.743	56.501
Evaporation Loss	0.000	0.000
Infiltration Loss	0.220	3.318
Surface Runoff	3.542	53.458
Final Surface Storage	0.029	0.444
Continuity Error (%)		-1.272

*****	Volume	Volume
Flow Routing Continuity	hectare-m	10 ⁶ ltr
*****	-----	-----
Dry Weather Inflow	0.000	0.000
Wet Weather Inflow	3.542	35.416
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	3.173	31.728
Internal Outflow	0.062	0.624
Evaporation Loss	0.000	0.000
Exfiltration Loss	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.001
Final Stored Volume	0.258	2.583
Continuity Error (%)		1.359

Highest Continuity Errors

Node A3_NV_0236 (25.91%)

Node A3_NGBL_0128 (21.47%)
Node A3_NG_0020 (-15.36%)
Node A3_NV_0216 (15.19%)
Node A3_NGBL_0129 (-13.80%)

Time-Step Critical Elements

Link A3_AG_0106 (8.72%)
Link A3_AG_0122 (7.52%)

Highest Flow Instability Indexes

Link A3_AG_0120 (19)
Link A3_AV_0323 (16)
Link A3_AV_0164 (15)
Link A3_AG_0119 (14)
Link A3_AG_0128 (13)

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 0.50 sec
Average Time Step : 0.93 sec
Maximum Time Step : 1.00 sec
Percent in Steady State : 0.00
Average Iterations per Step : 2.86
Percent Not Converging : 14.24

Analysis begun on: Fri Aug 28 14:44:39 2015
Analysis ended on: Fri Aug 28 14:45:18 2015
Total elapsed time: 00:00:39

SUB-BACIA A4

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

Bacia_A4 Jun-2015

Analysis Options

Flow Units CMS
Process Models:
Rainfall/Runoff YES
RDII NO
Snowmelt NO
Groundwater NO
Flow Routing YES
Ponding Allowed YES
Water Quality NO
Infiltration Method CURVE_NUMBER
Flow Routing Method DYNWAVE
Starting Date JAN-01-2001 00:00:00
Ending Date JAN-01-2001 12:00:00
Antecedent Dry Days 10.0
Report Time Step 00:10:00
Wet Time Step 00:05:00

Dry Time Step 00:05:00
 Routing Time Step 1.00 sec
 Variable Time Step YES
 Maximum Trials 8
 Head Tolerance 0.005000 m

 Element Count

Number of rain gages 1
 Number of subcatchments ... 179
 Number of nodes 219
 Number of links 267
 Number of pollutants 0
 Number of land uses 0

 Raingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_30min	VOLUME	10 min.

 Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
BA4_NV_0081	0.50	70.60	97.60	7.8344	Posto	A4_NV_0081
BA4_NV_0080	0.48	69.31	97.60	6.0531	Posto	A4_NV_0080
BA4_NV_0078	0.15	38.84	97.60	4.7427	Posto	A4_NV_0078
BA4_NV_0142	0.18	42.27	97.60	4.9010	Posto	A4_NV_0142
BA4_NV_0138	0.08	28.10	97.60	15.5893	Posto	A4_NV_0138
BA4_NV_0131	0.05	21.97	97.60	11.5252	Posto	A4_NV_0131
BA4_NV_0092	0.07	27.21	97.60	10.5248	Posto	A4_NV_0092
BA4_NV_0091	0.04	20.16	97.60	4.2219	Posto	A4_NV_0091
BA4_NV_0089	0.02	12.92	97.60	1.6644	Posto	A4_NV_0089
BA4_NV_0088	0.10	32.24	97.60	11.6622	Posto	A4_NV_0088
BA4_NV_0076	0.06	23.69	97.60	2.3830	Posto	A4_NV_0076
BA4_NV_0069	0.10	31.41	97.60	4.2930	Posto	A4_NV_0069
BA4_NV_0065	0.11	33.46	97.60	4.1187	Posto	A4_NV_0065
BA4_NV_0057	0.17	41.36	97.60	21.9665	Posto	A4_NV_0057
BA4_NV_0178	0.35	59.08	97.60	2.8953	Posto	A4_NV_0178
BA4_NV_0061	0.14	37.58	93.39	3.2716	Posto	A4_NV_0061
BA4_NV_0094	0.77	87.69	97.60	3.0156	Posto	A4_NV_0094
BA4_NV_0053	0.21	45.71	97.60	6.3331	Posto	A4_NV_0053
BA4_NV_0029	0.21	45.71	97.60	5.7414	Posto	A4_NV_0029
BA4_NV_0013	0.33	57.79	97.60	3.8097	Posto	A4_NV_0013
BA4_NV_0163	0.07	26.28	89.19	0.0832	Posto	A4_NV_0163
BA4_NV_0168	0.12	34.66	89.19	3.9293	Posto	A4_NV_0168
BA4_NV_0185	0.15	38.46	97.60	11.7286	Posto	A4_NV_0185
BA4_NV_0025	0.42	64.60	97.60	1.3488	Posto	A4_NV_0025
BA4_NV_0045	0.38	61.42	89.19	1.6595	Posto	A4_NV_0045
BA4_NV_0034	0.07	26.17	89.19	0.5573	Posto	A4_NV_0034
BA4_NV_0182	0.05	23.10	89.19	1.9941	Posto	A4_NV_0182
BA4_NV_0002	0.20	44.20	89.19	0.7200	Posto	A4_NV_0002
BA4_NV_0180	0.05	22.03	89.19	11.5860	Posto	A4_NV_0180
BA4_NV_0006	0.43	65.72	89.19	0.9974	Posto	A4_NV_0006
BA4_NV_0181	0.02	12.38	93.39	13.5854	Posto	A4_NV_0181
BA4_NV_0020	0.33	57.40	97.60	11.3036	Posto	A4_NV_0020
BA4_NV_0023	0.21	45.93	97.60	0.8919	Posto	A4_NV_0023
BA4_NV_0021	0.13	35.48	89.19	6.4687	Posto	A4_NV_0021

BA4_NV_0101	0.06	25.14	89.19	1.2706	Posto	A4_NV_0101
BA4_NV_0109	0.08	27.95	89.19	0.7081	Posto	A4_NV_0109
BA4_NV_0113	0.27	52.08	89.19	2.8900	Posto	A4_NV_0113
BA4_NV_0116	0.09	29.80	93.39	1.6680	Posto	A4_NV_0116
BA4_NV_0122	0.16	39.76	93.39	0.7196	Posto	A4_NV_0122
BA4_NV_0128	0.12	34.83	93.39	2.6430	Posto	A4_NV_0128
BA4_NV_0186	0.15	38.16	93.39	9.1496	Posto	A4_NV_0186
BA4_NV_0173	0.02	14.36	89.19	2.4814	Posto	A4_NV_0173
BA4_NV_0179	0.26	50.65	89.19	3.8931	Posto	A4_NV_0179
BA4_NV_0177	0.08	28.45	97.60	4.5457	Posto	A4_NV_0177
BA4_NV_0175	0.23	47.89	93.39	15.3394	Posto	A4_NV_0175
BA4_NV_0171	0.20	44.56	89.19	3.8870	Posto	A4_NV_0171
BA4_NV_0165	0.22	46.85	89.19	2.9288	Posto	A4_NV_0165
BA4_NV_0156	0.14	37.53	89.19	3.5676	Posto	A4_NV_0156
BA4_NV_0152	0.05	22.41	89.19	3.9568	Posto	A4_NV_0152
BA4_NV_0151	0.04	21.12	89.19	4.2044	Posto	A4_NV_0151
BA4_NV_0158	0.02	14.97	89.19	0.3969	Posto	A4_NV_0158
BA4_NV_0157	0.29	54.21	89.19	0.3877	Posto	A4_NV_0157
BA4_NV_0153	0.06	23.91	89.19	0.3973	Posto	A4_NV_0153
BA4_NV_0159	0.20	44.87	89.19	0.1687	Posto	A4_NV_0159
BA4_NV_0174	0.03	16.39	89.19	10.0909	Posto	A4_NV_0174
BA4_NV_0166	0.07	25.73	89.19	20.4731	Posto	A4_NV_0166
BA4_NV_0164	0.18	41.94	89.19	2.0734	Posto	A4_NV_0164
BA4_NV_0162	0.10	31.43	89.19	14.8704	Posto	A4_NV_0162
BA4_NV_0161	0.15	38.10	89.19	11.8439	Posto	A4_NV_0161
BA4_NV_0160	0.26	50.68	89.19	2.3643	Posto	A4_NV_0160
BA4_NV_0188	0.00	6.78	89.19	2.0658	Posto	A4_NV_0188
BA4_NV_0172	0.02	12.33	89.19	11.3426	Posto	A4_NV_0172
BA4_NV_0170	0.01	11.56	89.19	1.6888	Posto	A4_NV_0170
BA4_NV_0169	0.06	24.54	89.19	4.7729	Posto	A4_NV_0169
BA4_NV_0167	0.15	38.89	89.19	6.9025	Posto	A4_NV_0167
BA4_NV_0146	0.15	38.82	89.19	11.5966	Posto	A4_NV_0146
BA4_NV_0141	0.14	37.31	89.19	3.6734	Posto	A4_NV_0141
BA4_NV_0137	0.06	24.96	89.19	18.6609	Posto	A4_NV_0137
BA4_NV_0130	0.10	31.17	97.60	20.1782	Posto	A4_NV_0130
BA4_NV_0129	0.12	34.84	93.39	9.2768	Posto	A4_NV_0129
BA4_NV_0127	0.06	24.13	93.39	4.1096	Posto	A4_NV_0127
BA4_NV_0126	0.02	14.23	89.19	7.3932	Posto	A4_NV_0126
BA4_NV_0125	0.02	14.95	93.39	8.1816	Posto	A4_NV_0125
BA4_NV_0124	0.11	33.43	93.39	0.9576	Posto	A4_NV_0124
BA4_NV_0086	0.11	32.50	93.39	7.2425	Posto	A4_NV_0086
BA4_NV_0075	0.13	35.59	97.60	5.6534	Posto	A4_NV_0075
BA4_NV_0140	0.17	40.93	89.19	0.5741	Posto	A4_NV_0140
BA4_NV_0123	0.23	47.59	93.39	0.7225	Posto	A4_NV_0123
BA4_NV_0121	0.15	38.21	93.39	0.7342	Posto	A4_NV_0121
BA4_NV_0120	0.11	33.82	97.60	0.8669	Posto	A4_NV_0120
BA4_NV_0154	0.11	33.62	89.19	0.2199	Posto	A4_NV_0154
BA4_NV_0149	0.05	22.43	89.19	0.4820	Posto	A4_NV_0149
BA4_NV_0145	0.08	28.05	89.19	0.5168	Posto	A4_NV_0145
BA4_NV_0139	0.05	22.41	89.19	1.7416	Posto	A4_NV_0139
BA4_NV_0136	0.08	29.10	89.19	11.5501	Posto	A4_NV_0136
BA4_NV_0119	0.11	33.76	97.60	1.0216	Posto	A4_NV_0119
BA4_NV_0118	0.11	32.79	97.60	1.0464	Posto	A4_NV_0118
BA4_NV_0117	0.10	31.07	93.39	1.3477	Posto	A4_NV_0117
BA4_NV_0115	0.06	23.67	89.19	14.6153	Posto	A4_NV_0115
BA4_NV_0074	0.07	26.04	93.39	7.9107	Posto	A4_NV_0074
BA4_NV_0068	0.07	27.09	93.39	5.4004	Posto	A4_NV_0068
BA4_NV_0060	0.19	43.17	93.39	4.7216	Posto	A4_NV_0060
BA4_NV_0114	0.31	55.72	89.19	4.4206	Posto	A4_NV_0114
BA4_NV_0112	0.23	48.39	89.19	9.8467	Posto	A4_NV_0112
BA4_NV_0144	0.13	36.41	89.19	0.4370	Posto	A4_NV_0144
BA4_NV_0135	0.06	23.94	89.19	0.6415	Posto	A4_NV_0135
BA4_NV_0111	0.17	40.97	89.19	14.5397	Posto	A4_NV_0111
BA4_NV_0110	0.10	31.24	89.19	1.5489	Posto	A4_NV_0110
BA4_NV_0108	0.02	15.30	89.19	0.4586	Posto	A4_NV_0108
BA4_NV_0107	0.02	13.65	89.19	0.4586	Posto	A4_NV_0107

BA4_NV_0106	0.05	21.48	89.19	0.4662	Posto	A4_NV_0106
BA4_NV_0073	0.06	24.33	89.19	0.6708	Posto	A4_NV_0073
BA4_NV_0067	0.15	38.44	89.19	10.6771	Posto	A4_NV_0067
BA4_NV_0063	0.15	38.52	89.19	1.4799	Posto	A4_NV_0063
BA4_NV_0105	0.08	27.97	89.19	0.4971	Posto	A4_NV_0105
BA4_NV_0104	0.09	29.98	89.19	0.4684	Posto	A4_NV_0104
BA4_NV_0103	0.10	32.20	89.19	0.4499	Posto	A4_NV_0103
BA4_NV_0102	0.11	32.47	89.19	0.8669	Posto	A4_NV_0102
BA4_NV_0100	0.07	27.18	89.19	1.5392	Posto	A4_NV_0100
BA4_NV_0099	0.06	25.44	89.19	1.5261	Posto	A4_NV_0099
BA4_NV_0098	0.06	25.05	89.19	5.0979	Posto	A4_NV_0098
BA4_NV_0097	0.07	26.31	89.19	12.1483	Posto	A4_NV_0097
BA4_NV_0072	0.06	23.57	89.19	0.4998	Posto	A4_NV_0072
BA4_NV_0031	0.05	23.06	89.19	0.4467	Posto	A4_NV_0031
BA4_NV_0071	0.05	21.92	89.19	2.3275	Posto	A4_NV_0071
BA4_NV_0066	0.08	28.62	89.19	2.7645	Posto	A4_NV_0066
BA4_NV_0062	0.07	25.69	89.19	2.2906	Posto	A4_NV_0062
BA4_NV_0059	0.07	25.87	89.19	3.4291	Posto	A4_NV_0059
BA4_NV_0058	0.12	34.79	89.19	1.7913	Posto	A4_NV_0058
BA4_NV_0148	0.06	25.20	89.19	4.1894	Posto	A4_NV_0148
BA4_NV_0143	0.09	30.38	89.19	2.5957	Posto	A4_NV_0143
BA4_NV_0134	0.05	21.83	89.19	0.7757	Posto	A4_NV_0134
BA4_NV_0133	0.02	12.46	89.19	1.5931	Posto	A4_NV_0133
BA4_NV_0096	0.04	19.89	89.19	4.0042	Posto	A4_NV_0096
BA4_NV_0085	0.01	11.94	89.19	1.5838	Posto	A4_NV_0085
BA4_NV_0084	0.02	15.15	93.39	1.8254	Posto	A4_NV_0084
BA4_NV_0083	0.05	22.36	93.39	0.7921	Posto	A4_NV_0083
BA4_NV_0070	0.05	22.11	93.39	1.6641	Posto	A4_NV_0070
BA4_NV_0087	0.05	21.79	97.60	10.8402	Posto	A4_NV_0087
BA4_NV_0010	0.25	50.49	97.60	1.2352	Posto	A4_NV_0010
BA4_NV_0009	0.20	44.18	97.60	1.0913	Posto	A4_NV_0009
BA4_NV_0054	0.08	28.95	89.19	4.9247	Posto	A4_NV_0054
BA4_NV_0037	0.07	27.29	89.19	4.5654	Posto	A4_NV_0037
BA4_NV_0036	0.06	24.18	89.19	1.5039	Posto	A4_NV_0036
BA4_NV_0035	0.07	26.65	89.19	0.6301	Posto	A4_NV_0035
BA4_NV_0033	0.04	19.65	89.19	0.4388	Posto	A4_NV_0033
BA4_NV_0032	0.04	19.26	89.19	0.3956	Posto	A4_NV_0032
BA4_NV_0030	0.08	28.60	89.19	2.3851	Posto	A4_NV_0030
BA4_NV_0017	0.11	32.54	89.19	0.9850	Posto	A4_NV_0017
BA4_NV_0016	0.11	32.79	89.19	1.1956	Posto	A4_NV_0016
BA4_NV_0015	0.10	32.31	89.19	0.6104	Posto	A4_NV_0015
BA4_NV_0014	0.10	32.03	89.19	0.6028	Posto	A4_NV_0014
BA4_NV_0055	0.15	38.91	89.19	8.6740	Posto	A4_NV_0055
BA4_NV_0043	0.11	32.63	89.19	6.9902	Posto	A4_NV_0043
BA4_NV_0042	0.05	22.34	89.19	11.0071	Posto	A4_NV_0042
BA4_NV_0041	0.08	27.99	89.19	5.9392	Posto	A4_NV_0041
BA4_NV_0040	0.07	27.11	89.19	5.2985	Posto	A4_NV_0040
BA4_NV_0039	0.06	25.40	89.19	5.4500	Posto	A4_NV_0039
BA4_NV_0038	0.08	28.72	89.19	5.0127	Posto	A4_NV_0038
BA4_NV_0011	0.17	41.67	89.19	8.6416	Posto	A4_NV_0011
BA4_NV_0046	0.20	44.81	89.19	0.9359	Posto	A4_NV_0046
BA4_NV_0044	0.31	55.39	89.19	2.5418	Posto	A4_NV_0044
BA4_NV_0049	0.08	27.61	97.60	9.0293	Posto	A4_NV_0049
BA4_NV_0048	0.04	20.95	89.19	5.8325	Posto	A4_NV_0048
BA4_NV_0024	0.57	75.22	97.60	0.9752	Posto	A4_NV_0024
BA4_NV_0187	0.14	37.93	97.60	9.0908	Posto	A4_NV_0187
BA4_NV_0090	0.02	14.08	97.60	3.2629	Posto	A4_NV_0090
BA4_NV_0079	0.37	61.03	97.60	3.2008	Posto	A4_NV_0079
BA4_NV_0183	0.86	92.73	97.60	5.7151	Posto	A4_NV_0183
BA4_NV_0019	0.28	52.96	97.60	8.5800	Posto	A4_NV_0019
BA4_NV_0093	1.23	110.69	97.60	8.8877	Posto	A4_NV_0093
BA4_NV_0082	0.20	44.26	93.39	0.3012	Posto	A4_NV_0082
BA4_NV_0176	0.71	84.54	97.60	24.8026	Posto	A4_NV_0176
BA4_NV_0155	0.54	73.35	97.60	3.5938	Posto	A4_NV_0155
BA4_NV_0095	0.35	59.30	97.60	1.4517	Posto	A4_NV_0095
BA4_NV_0022	0.08	28.93	93.39	9.3613	Posto	A4_NV_0022

BA4_NV_0018	0.14	37.83	93.39	7.1458	Posto	A4_NV_0018
BA4_NV_0012	0.12	34.59	93.39	6.8318	Posto	A4_NV_0012
BA4_NV_0184	0.07	26.26	97.60	7.6113	Posto	A4_NV_0184
BA4_NV_0056	0.25	50.43	97.60	4.7971	Posto	A4_NV_0056
BA4_NV_0050	0.13	36.64	97.60	7.9497	Posto	A4_NV_0050
BA4_NV_0027	0.07	26.28	97.60	11.4015	Posto	A4_NV_0027
BA4_NV_0026	0.12	34.78	97.60	2.2033	Posto	A4_NV_0026
BA4_NV_0008	0.08	28.52	93.39	8.2960	Posto	A4_NV_0008
BA4_NV_0007	0.30	54.64	89.19	1.3998	Posto	A4_NV_0007
BA4_NV_0001	0.07	26.21	93.39	7.5563	Posto	A4_NV_0001
BA4_NV_0005	0.26	50.73	89.19	1.1310	Posto	A4_NV_0005
BA4_NV_0004	0.09	29.60	89.19	11.3576	Posto	A4_NV_0004
BA4_NV_0003	0.19	43.37	89.19	1.0293	Posto	A4_NV_0003

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A4_NV_0001	JUNCTION	750.45	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0002	JUNCTION	736.05	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0003	JUNCTION	736.95	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0005	JUNCTION	739.55	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0006	JUNCTION	743.25	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0007	JUNCTION	748.45	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0008	JUNCTION	750.45	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0009	JUNCTION	735.05	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0010	JUNCTION	735.05	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0012	JUNCTION	750.55	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0013	JUNCTION	735.15	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0016	JUNCTION	736.75	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0017	JUNCTION	736.75	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0018	JUNCTION	750.65	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0019	JUNCTION	735.35	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0020	JUNCTION	775.95	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0021	JUNCTION	737.75	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0022	JUNCTION	750.95	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0023	JUNCTION	753.45	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0024	JUNCTION	758.55	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0025	JUNCTION	766.05	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0026	JUNCTION	770.35	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0027	JUNCTION	771.85	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0029	JUNCTION	735.65	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0030	JUNCTION	735.85	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0031	JUNCTION	735.95	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0032	JUNCTION	736.15	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0034	JUNCTION	736.35	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0035	JUNCTION	736.45	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0036	JUNCTION	736.65	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0037	JUNCTION	736.95	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0038	JUNCTION	737.35	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0039	JUNCTION	737.75	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0040	JUNCTION	738.55	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0041	JUNCTION	739.05	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0042	JUNCTION	739.65	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0044	JUNCTION	742.35	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0045	JUNCTION	745.85	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0046	JUNCTION	748.85	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0048	JUNCTION	750.45	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0050	JUNCTION	772.75	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0053	JUNCTION	735.85	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0054	JUNCTION	736.85	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0056	JUNCTION	772.95	5.09	0.0	0.0
A4_NV_0057	JUNCTION	734.85	5.09	0.0	0.0

A4_NV_0058	JUNCTION	736.25	5.09	0.0
A4_NV_0059	JUNCTION	737.05	5.09	0.0
A4_NV_0060	JUNCTION	750.85	5.09	0.0
A4_NV_0061	JUNCTION	735.85	5.09	0.0
A4_NV_0062	JUNCTION	737.25	5.09	0.0
A4_NV_0063	JUNCTION	738.25	5.09	0.0
A4_NV_0049	JUNCTION	750.75	5.09	0.0
A4_NV_0055	JUNCTION	739.70	5.09	0.0
A4_NV_0043	JUNCTION	739.70	5.09	0.0
A4_NV_0033	JUNCTION	736.25	5.09	0.0
A4_NV_0014	JUNCTION	736.25	5.09	0.0
A4_NV_0015	JUNCTION	736.25	5.09	0.0
A4_NV_0066	JUNCTION	736.35	5.09	0.0
A4_NV_0067	JUNCTION	739.75	5.09	0.0
A4_NV_0068	JUNCTION	750.85	5.09	0.0
A4_NV_0069	JUNCTION	735.35	5.09	0.0
A4_NV_0070	JUNCTION	735.85	5.09	0.0
A4_NV_0071	JUNCTION	736.25	5.09	0.0
A4_NV_0072	JUNCTION	737.35	5.09	0.0
A4_NV_0073	JUNCTION	738.45	5.09	0.0
A4_NV_0074	JUNCTION	750.95	5.09	0.0
A4_NV_0075	JUNCTION	773.45	5.09	0.0
A4_NV_0076	JUNCTION	735.75	5.09	0.0
A4_NV_0079	JUNCTION	735.05	5.09	0.0
A4_NV_0080	JUNCTION	735.45	5.09	0.0
A4_NV_0081	JUNCTION	735.75	5.09	0.0
A4_NV_0086	JUNCTION	780.25	5.09	0.0
A4_NV_0087	JUNCTION	736.75	5.09	0.0
A4_NV_0088	JUNCTION	736.45	5.09	0.0
A4_NV_0089	JUNCTION	735.95	5.09	0.0
A4_NV_0090	JUNCTION	735.55	5.09	0.0
A4_NV_0091	JUNCTION	735.15	5.09	0.0
A4_NV_0092	JUNCTION	734.85	5.13	0.0
A4_NV_0093	JUNCTION	735.85	5.09	0.0
A4_NV_0099	JUNCTION	736.25	5.09	0.0
A4_NV_0100	JUNCTION	736.55	5.09	0.0
A4_NV_0101	JUNCTION	736.65	5.09	0.0
A4_NV_0102	JUNCTION	736.85	5.09	0.0
A4_NV_0103	JUNCTION	737.15	5.09	0.0
A4_NV_0104	JUNCTION	737.55	5.09	0.0
A4_NV_0105	JUNCTION	737.95	5.09	0.0
A4_NV_0106	JUNCTION	738.25	5.09	0.0
A4_NV_0107	JUNCTION	738.55	5.09	0.0
A4_NV_0108	JUNCTION	738.65	5.09	0.0
A4_NV_0109	JUNCTION	739.05	5.09	0.0
A4_NV_0110	JUNCTION	739.45	5.09	0.0
A4_NV_0112	JUNCTION	742.85	5.09	0.0
A4_NV_0113	JUNCTION	744.05	5.09	0.0
A4_NV_0114	JUNCTION	747.85	5.09	0.0
A4_NV_0115	JUNCTION	750.85	5.09	0.0
A4_NV_0116	JUNCTION	753.85	5.09	0.0
A4_NV_0117	JUNCTION	755.15	5.09	0.0
A4_NV_0118	JUNCTION	757.45	5.09	0.0
A4_NV_0119	JUNCTION	759.25	5.09	0.0
A4_NV_0120	JUNCTION	761.05	5.09	0.0
A4_NV_0121	JUNCTION	762.75	5.09	0.0
A4_NV_0122	JUNCTION	765.65	5.09	0.0
A4_NV_0123	JUNCTION	767.75	5.09	0.0
A4_NV_0124	JUNCTION	771.65	5.09	0.0
A4_NV_0125	JUNCTION	773.65	5.09	0.0
A4_NV_0126	JUNCTION	773.85	5.09	0.0
A4_NV_0127	JUNCTION	775.25	5.09	0.0
A4_NV_0128	JUNCTION	777.05	5.09	0.0
A4_NV_0129	JUNCTION	778.55	5.09	0.0
A4_NV_0130	JUNCTION	779.95	5.09	0.0
A4_NV_0131	JUNCTION	735.75	5.09	0.0

A4_NV_0133	JUNCTION	735.86	5.09	0.0
A4_NV_0111	JUNCTION	739.70	5.09	0.0
A4_NV_0097	JUNCTION	736.10	5.09	0.0
A4_NV_0096	JUNCTION	736.05	5.09	0.0
A4_NV_0085	JUNCTION	735.95	5.09	0.0
A4_NV_0083	JUNCTION	735.92	5.09	0.0
A4_NV_0082	JUNCTION	735.90	5.09	0.0
A4_NV_0084	JUNCTION	735.94	5.09	0.0
A4_NV_0095	JUNCTION	735.89	5.09	0.0
A4_NV_0094	JUNCTION	735.88	5.09	0.0
A4_NV_0065	JUNCTION	734.89	5.13	0.0
A4_NV_0134	JUNCTION	735.87	5.09	0.0
A4_NV_0135	JUNCTION	738.85	5.09	0.0
A4_NV_0136	JUNCTION	750.85	5.09	0.0
A4_NV_0137	JUNCTION	780.25	5.09	0.0
A4_NV_0138	JUNCTION	735.75	5.09	0.0
A4_NV_0139	JUNCTION	757.75	5.09	0.0
A4_NV_0140	JUNCTION	763.25	5.09	0.0
A4_NV_0141	JUNCTION	773.95	5.09	0.0
A4_NV_0143	JUNCTION	735.88	5.09	0.0
A4_NV_0144	JUNCTION	738.95	5.09	0.0
A4_NV_0145	JUNCTION	757.95	5.09	0.0
A4_NV_0146	JUNCTION	780.65	5.09	0.0
A4_NV_0148	JUNCTION	735.89	5.09	0.0
A4_NV_0149	JUNCTION	758.15	5.09	0.0
A4_NV_0151	JUNCTION	735.90	5.09	0.0
A4_NV_0152	JUNCTION	735.91	5.09	0.0
A4_NV_0153	JUNCTION	739.15	5.09	0.0
A4_NV_0154	JUNCTION	758.15	5.09	0.0
A4_NV_0155	JUNCTION	735.93	5.09	0.0
A4_NV_0156	JUNCTION	735.92	5.09	0.0
A4_NV_0157	JUNCTION	739.15	5.09	0.0
A4_NV_0158	JUNCTION	739.59	5.09	0.0
A4_NV_0159	JUNCTION	763.85	5.09	0.0
A4_NV_0160	JUNCTION	774.65	5.09	0.0
A4_NV_0161	JUNCTION	781.15	5.09	0.0
A4_NV_0162	JUNCTION	781.55	5.09	0.0
A4_NV_0163	JUNCTION	763.85	5.09	0.0
A4_NV_0164	JUNCTION	774.95	5.09	0.0
A4_NV_0165	JUNCTION	735.93	5.09	0.0
A4_NV_0166	JUNCTION	781.95	5.09	0.0
A4_NV_0167	JUNCTION	782.55	5.09	0.0
A4_NV_0168	JUNCTION	782.75	5.09	0.0
A4_NV_0169	JUNCTION	783.15	5.09	0.0
A4_NV_0170	JUNCTION	783.25	5.09	0.0
A4_NV_0171	JUNCTION	735.94	5.09	0.0
A4_NV_0172	JUNCTION	783.65	5.09	0.0
A4_NV_0173	JUNCTION	775.35	5.09	0.0
A4_NV_0174	JUNCTION	782.05	5.09	0.0
A4_NV_0175	JUNCTION	735.95	5.09	0.0
A4_NV_0176	JUNCTION	736.55	5.09	0.0
A4_NV_0177	JUNCTION	736.75	5.09	0.0
A4_NV_0180	JUNCTION	737.80	5.09	0.0
A4_NV_0181	JUNCTION	750.45	5.09	0.0
A4_NV_0182	JUNCTION	735.05	5.09	0.0
A4_NV_0183	JUNCTION	734.95	5.13	0.0
A4_NV_0184	JUNCTION	772.05	5.09	0.0
A4_NV_0185	JUNCTION	776.05	5.09	0.0
A4_NV_0186	JUNCTION	780.65	5.09	0.0
A4_NV_0187	JUNCTION	735.85	5.13	0.0
A4_NV_0188	JUNCTION	783.15	5.09	0.0
A4_NC_0002	JUNCTION	732.45	2.55	0.0
A4_NV_0179	JUNCTION	739.65	5.09	0.0
A4_NC_0001	JUNCTION	733.50	1.50	0.0
A4_NG_0001	JUNCTION	734.40	1.50	0.0
A4_NG_0002	JUNCTION	732.50	2.50	0.0

A4_NG_0003	JUNCTION	732.67	2.55	0.0
A4_NG_0004	JUNCTION	733.42	2.50	0.0
A4_NG_0007	JUNCTION	732.96	2.10	0.0
A4_NG_0008	JUNCTION	733.98	1.25	0.0
A4_NG_0009	JUNCTION	734.70	1.20	0.0
A4_NG_0010	JUNCTION	734.90	1.10	0.0
A4_NG_0011	JUNCTION	735.00	1.00	0.0
A4_NV_0178	JUNCTION	734.90	5.13	0.0
A4_NG_0012	JUNCTION	735.10	0.90	0.0
A4_NG_0013	JUNCTION	734.20	1.80	0.0
A4_NG_0014	JUNCTION	734.30	1.70	0.0
A4_NG_0016	JUNCTION	734.83	2.00	0.0
A4_NG_0017	JUNCTION	736.89	2.00	0.0
A4_NG_0018	JUNCTION	734.40	1.60	0.0
A4_NG_0019	JUNCTION	734.75	1.25	0.0
A4_NG_0020	JUNCTION	737.55	1.90	0.0
A4_NG_0022	JUNCTION	737.99	1.50	0.0
A4_NGBL_0030	JUNCTION	734.00	2.00	0.0
A4_NGBL_0032	JUNCTION	737.66	1.50	0.0
A4_NG_0005	JUNCTION	733.70	2.30	0.0
A4_NG_0006	JUNCTION	733.50	2.50	0.0
A4_NG_0035	JUNCTION	732.10	3.20	0.0
A4_NG_0037	JUNCTION	734.40	1.50	0.0
A4_NV_0078	JUNCTION	734.95	5.09	0.0
A4_NV_0004	JUNCTION	737.35	5.09	0.0
A4_NV_0011	JUNCTION	737.65	5.09	0.0
A4_NGBL_0034	JUNCTION	733.95	1.60	0.0
A4_NV_0098	JUNCTION	736.15	5.09	0.0
A4_NG_0015	JUNCTION	734.25	2.00	0.0
A4_NGBL_0033	JUNCTION	733.90	1.65	0.0
A4_NGBL_0024	JUNCTION	733.30	1.70	0.0
A4_NGBL_0025	JUNCTION	733.35	1.65	0.0
A4_NGBL_0026	JUNCTION	733.40	1.60	0.0
A4_NGBL_0029	JUNCTION	733.45	1.55	0.0
A4_NG_0036	JUNCTION	733.20	2.35	0.0
A4_NGBL_0031	JUNCTION	734.35	1.65	0.0
A4_NG_0021	JUNCTION	734.77	1.30	0.0
A4_NGBL_0023	JUNCTION	733.19	1.81	0.0
A4_NV_0142	JUNCTION	735.65	5.13	0.0
A4_NL_0001	OUTFALL	733.17	1.00	0.0
A4_NL_0003	OUTFALL	734.98	5.09	0.0
A4_NL_0002	OUTFALL	732.06	1.20	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A4_AG_0038	A4_NG_0036	A4_NG_0035	CONDUIT	14.6	7.5559	0.0130
A4_AG_0040	A4_NG_0035	A4_NL_0002	CONDUIT	21.9	0.2005	0.0130
A4_AG_0039	A4_NG_0037	A4_NGBL_0034	CONDUIT	7.6	5.9160	0.0130
A4_AG_0037	A4_NGBL_0033	A4_NG_0036	CONDUIT	5.7	12.4031	0.0130
A4_AG_0004	A4_NGBL_0026	A4_NGBL_0025	CONDUIT	12.9	0.3864	0.0130
A4_AG_0003	A4_NGBL_0025	A4_NGBL_0024	CONDUIT	3.2	1.5805	0.0130
A4_AG_0036	A4_NGBL_0034	A4_NGBL_0033	CONDUIT	8.4	0.5970	0.0130
A4_AG_0028	A4_NG_0014	A4_NG_0015	CONDUIT	23.3	0.2150	0.0130
A4_AG_0005	A4_NGBL_0029	A4_NGBL_0026	CONDUIT	25.4	0.1970	0.0130
A4_AG_0008	A4_NC_0001	A4_NGBL_0029	CONDUIT	4.9	1.0289	0.0130
A4_AG_0019	A4_NG_0009	A4_NG_0008	CONDUIT	57.7	1.2614	0.0130
A4_AG_0010	A4_NG_0005	A4_NG_0006	CONDUIT	79.7	0.2510	0.0130
A4_AG_0023	A4_NGBL_0030	A4_NG_0006	CONDUIT	2.1	25.0329	0.0130
A4_AG_0009	A4_NG_0005	A4_NG_0004	CONDUIT	99.9	0.2841	0.0130
A4_AG_0032	A4_NGBL_0032	A4_NG_0017	CONDUIT	12.0	6.3866	0.0130
A4_AG_0027	A4_NG_0018	A4_NGBL_0031	CONDUIT	2.4	2.0530	0.0130
A4_AG_0026	A4_NGBL_0031	A4_NG_0013	CONDUIT	10.5	1.4267	0.0130

A4_AG_0034	A4_NG_0021	A4_NG_0019	CONDUIT	14.3	0.1402	0.0130
A4_AG_0001	A4_NGBL_0023	A4_NL_0001	CONDUIT	3.0	0.6734	0.0130
A4_AG_0015	A4_NG_0002	A4_NC_0002	CONDUIT	18.9	0.2642	0.0130
A4_AG_0013	A4_NC_0002	A4_NG_0035	CONDUIT	32.7	1.0700	0.0130
A4_AG_0002	A4_NGBL_0024	A4_NGBL_0023	CONDUIT	16.3	0.6744	0.0130
A4_AG_0014	A4_NG_0007	A4_NC_0002	CONDUIT	28.2	1.8063	0.0130
A4_AG_0029	A4_NG_0016	A4_NG_0015	CONDUIT	43.0	1.3592	0.0130
A4_AG_0020	A4_NG_0010	A4_NG_0009	CONDUIT	50.0	0.3929	0.0130
A4_AG_0022	A4_NG_0012	A4_NG_0011	CONDUIT	63.7	0.1569	0.0130
A4_AG_0021	A4_NG_0011	A4_NG_0010	CONDUIT	51.1	0.1956	0.0130
A4_AG_0011	A4_NG_0001	A4_NG_0013	CONDUIT	17.3	1.1569	0.0130
A4_AG_0035	A4_NG_0022	A4_NG_0020	CONDUIT	4.1	10.7191	0.0130
A4_AG_0024	A4_NG_0013	A4_NGBL_0030	CONDUIT	7.1	2.8364	0.0130
A4_AG_0031	A4_NG_0020	A4_NG_0017	CONDUIT	56.7	1.1532	0.0130
A4_AG_0033	A4_NG_0019	A4_NG_0018	CONDUIT	44.1	0.7932	0.0130
A4_AG_0030	A4_NG_0017	A4_NG_0016	CONDUIT	86.3	2.3888	0.0130
A4_AG_0025	A4_NG_0014	A4_NG_0013	CONDUIT	13.0	0.7681	0.0130
A4_AG_0017	A4_NG_0008	A4_NG_0007	CONDUIT	14.1	7.2242	0.0130
A4_AG_0018	A4_NG_0004	A4_NG_0003	CONDUIT	59.3	1.2645	0.0130
A4_AG_0016	A4_NG_0003	A4_NG_0002	CONDUIT	23.1	0.7216	0.0130
A4_AV_0046	A4_NV_0033	A4_NV_0032	CONDUIT	6.8	1.4714	0.0150
A4_AV_0074	A4_NV_0067	A4_NV_0055	CONDUIT	31.0	0.1613	0.0150
A4_AV_0008	A4_NV_0011	A4_NV_0004	CONDUIT	22.0	1.3633	0.0150
A4_AV_0016	A4_NV_0021	A4_NV_0011	CONDUIT	43.2	0.2317	0.0150
A4_AV_0116	A4_NV_0097	A4_NV_0096	CONDUIT	11.2	0.4452	0.0150
A4_AV_0009	A4_NV_0005	A4_NV_0004	CONDUIT	33.6	6.5597	0.0150
A4_AV_0007	A4_NV_0004	A4_NV_0003	CONDUIT	42.6	0.9401	0.0150
A4_AV_0104	A4_NV_0079	A4_NV_0078	CONDUIT	24.7	0.4049	0.0150
A4_AV_0115	A4_NV_0085	A4_NV_0133	CONDUIT	10.4	0.8678	0.0150
A4_AV_0182	A4_NV_0165	A4_NV_0156	CONDUIT	23.4	0.0427	0.0150
A4_AV_0109	A4_NV_0095	A4_NV_0094	CONDUIT	17.5	0.0572	0.0150
A4_AV_0110	A4_NV_0082	A4_NV_0095	CONDUIT	45.1	0.0222	0.0150
A4_AV_0111	A4_NV_0083	A4_NV_0082	CONDUIT	8.3	0.2397	0.0150
A4_AV_0108	A4_NV_0094	A4_NV_0093	CONDUIT	68.9	0.0436	0.0150
A4_AV_0114	A4_NV_0096	A4_NV_0085	CONDUIT	16.3	0.6134	0.0150
A4_AV_0112	A4_NV_0084	A4_NV_0083	CONDUIT	13.9	0.1439	0.0150
A4_AV_0113	A4_NV_0085	A4_NV_0084	CONDUIT	8.5	0.1175	0.0150
A4_AV_0025	A4_NV_0183	A4_NV_0178	CONDUIT	53.6	0.0933	0.0150
A4_AV_0068	A4_NV_0178	A4_NV_0065	CONDUIT	35.3	0.0283	0.0150
A4_AV_0082	A4_NV_0065	A4_NV_0092	CONDUIT	29.2	0.1372	0.0150
A4_AV_0048	A4_NV_0035	A4_NV_0034	CONDUIT	15.6	0.6426	0.0150
A4_AV_0049	A4_NV_0036	A4_NV_0035	CONDUIT	17.0	1.1754	0.0150
A4_AV_0043	A4_NV_0031	A4_NV_0030	CONDUIT	12.3	0.8139	0.0150
A4_AV_0044	A4_NV_0032	A4_NV_0031	CONDUIT	13.1	1.5285	0.0150
A4_AV_0042	A4_NV_0030	A4_NV_0029	CONDUIT	26.7	0.7492	0.0150
A4_AV_0014	A4_NV_0010	A4_NV_0009	CONDUIT	12.3	0.0025	0.0150
A4_AV_0004	A4_NV_0009	A4_NV_0182	CONDUIT	9.7	0.0031	0.0150
A4_AV_0018	A4_NV_0019	A4_NV_0013	CONDUIT	25.2	0.7927	0.0150
A4_AV_0015	A4_NV_0013	A4_NV_0010	CONDUIT	16.4	0.6079	0.0150
A4_AV_0029	A4_NV_0029	A4_NV_0019	CONDUIT	18.3	1.6367	0.0150
A4_AV_0103	A4_NV_0078	A4_NV_0092	CONDUIT	27.8	0.3595	0.0150
A4_AV_0117	A4_NV_0098	A4_NV_0097	CONDUIT	16.3	0.3075	0.0150
A4_AV_0118	A4_NV_0099	A4_NV_0098	CONDUIT	8.0	1.2428	0.0150
A4_AV_0020	A4_NV_0015	A4_NV_0014	CONDUIT	3.3	0.0091	0.0150
A4_AV_0095	A4_NV_0087	A4_NV_0088	CONDUIT	31.7	0.9477	0.0150
A4_AV_0159	A4_NV_0134	A4_NV_0133	CONDUIT	5.5	0.1835	0.0150
A4_AV_0160	A4_NV_0143	A4_NV_0134	CONDUIT	19.6	0.0510	0.0150
A4_AV_0198	A4_NV_0176	A4_NV_0175	CONDUIT	40.2	1.4919	0.0150
A4_AV_0189	A4_NV_0171	A4_NV_0165	CONDUIT	19.2	0.0522	0.0150
A4_AV_0026	A4_NV_0184	A4_NV_0027	CONDUIT	12.1	1.6534	0.0150
A4_AV_0037	A4_NV_0050	A4_NV_0027	CONDUIT	22.3	4.0375	0.0150
A4_AV_0036	A4_NV_0027	A4_NV_0026	CONDUIT	18.8	8.0214	0.0150
A4_AV_0102	A4_NV_0142	A4_NV_0092	CONDUIT	35.2	2.2739	0.0150
A4_AV_0201	A4_NV_0182	A4_NL_0003	CONDUIT	1.2	5.9560	0.0150
A4_AV_0019	A4_NV_0014	A4_NV_0032	CONDUIT	41.1	0.2435	0.0150
A4_AV_0047	A4_NV_0034	A4_NV_0033	CONDUIT	13.0	0.7711	0.0150

A4_AV_0059	A4_NV_0055	A4_NV_0043	CONDUIT	26.9	0.0011	0.0150
A4_AV_0092	A4_NV_0085	A4_NV_0070	CONDUIT	12.8	0.7794	0.0150
A4_AV_0085	A4_NV_0067	A4_NV_0111	CONDUIT	25.3	0.1979	0.0150
A4_AV_0001	A4_NV_0180	A4_NV_0004	CONDUIT	23.7	1.8976	0.0150
A4_AV_0122	A4_NV_0103	A4_NV_0102	CONDUIT	14.1	2.1354	0.0150
A4_AV_0123	A4_NV_0104	A4_NV_0103	CONDUIT	13.7	2.9239	0.0150
A4_AV_0120	A4_NV_0101	A4_NV_0100	CONDUIT	6.5	1.5386	0.0150
A4_AV_0121	A4_NV_0102	A4_NV_0101	CONDUIT	7.7	2.6102	0.0150
A4_AV_0119	A4_NV_0100	A4_NV_0099	CONDUIT	13.7	2.1877	0.0150
A4_AV_0106	A4_NV_0081	A4_NV_0080	CONDUIT	18.9	1.5836	0.0150
A4_AV_0107	A4_NV_0093	A4_NV_0081	CONDUIT	33.0	0.3029	0.0150
A4_AV_0105	A4_NV_0080	A4_NV_0079	CONDUIT	39.4	1.0146	0.0150
A4_AV_0176	A4_NV_0152	A4_NV_0151	CONDUIT	4.1	0.2434	0.0150
A4_AV_0140	A4_NV_0139	A4_NV_0118	CONDUIT	17.2	1.7460	0.0150
A4_AV_0022	A4_NV_0016	A4_NV_0017	CONDUIT	0.8	0.0374	0.0150
A4_AV_0021	A4_NV_0016	A4_NV_0036	CONDUIT	44.1	0.2268	0.0150
A4_AV_0066	A4_NV_0056	A4_NV_0050	CONDUIT	21.0	0.9530	0.0150
A4_AV_0075	A4_NV_0075	A4_NV_0056	CONDUIT	35.8	1.3986	0.0150
A4_AV_0088	A4_NV_0125	A4_NV_0075	CONDUIT	19.5	1.0237	0.0150
A4_AV_0172	A4_NV_0151	A4_NV_0148	CONDUIT	8.2	0.1220	0.0150
A4_AV_0171	A4_NV_0148	A4_NV_0143	CONDUIT	10.4	0.0963	0.0150
A4_AV_0177	A4_NV_0156	A4_NV_0152	CONDUIT	8.9	0.1122	0.0150
A4_AV_0200	A4_NV_0177	A4_NV_0175	CONDUIT	26.6	3.0139	0.0150
A4_AV_0069	A4_NV_0061	A4_NV_0053	CONDUIT	25.1	0.0012	0.0150
A4_AV_0041	A4_NV_0053	A4_NV_0029	CONDUIT	23.6	0.8477	0.0150
A4_AV_0076	A4_NV_0070	A4_NV_0061	CONDUIT	20.4	0.0015	0.0150
A4_AV_0162	A4_NV_0145	A4_NV_0139	CONDUIT	12.8	1.5656	0.0150
A4_AV_0168	A4_NV_0149	A4_NV_0145	CONDUIT	16.0	1.2464	0.0150
A4_AV_0179	A4_NV_0149	A4_NV_0154	CONDUIT	2.1	0.0145	0.0150
A4_AV_0131	A4_NV_0111	A4_NV_0110	CONDUIT	14.0	1.7891	0.0150
A4_AV_0031	A4_NV_0022	A4_NV_0049	CONDUIT	18.9	1.0604	0.0150
A4_AV_0065	A4_NV_0060	A4_NV_0049	CONDUIT	39.2	0.2550	0.0150
A4_AV_0163	A4_NV_0141	A4_NV_0126	CONDUIT	12.3	0.8150	0.0150
A4_AV_0164	A4_NV_0160	A4_NV_0141	CONDUIT	40.9	1.7099	0.0150
A4_AV_0185	A4_NV_0164	A4_NV_0160	CONDUIT	21.8	1.3776	0.0150
A4_AV_0187	A4_NV_0173	A4_NV_0164	CONDUIT	30.2	1.3266	0.0150
A4_AV_0150	A4_NV_0126	A4_NV_0125	CONDUIT	6.9	2.9171	0.0150
A4_AV_0178	A4_NV_0158	A4_NV_0153	CONDUIT	9.4	4.7076	0.0150
A4_AV_0079	A4_NV_0073	A4_NV_0063	CONDUIT	11.4	1.7591	0.0150
A4_AV_0084	A4_NV_0108	A4_NV_0073	CONDUIT	21.3	0.9383	0.0150
A4_AV_0054	A4_NV_0063	A4_NV_0039	CONDUIT	51.0	0.9797	0.0150
A4_AV_0030	A4_NV_0021	A4_NV_0039	CONDUIT	16.8	0.0018	0.0150
A4_AV_0161	A4_NV_0144	A4_NV_0135	CONDUIT	17.9	0.5590	0.0150
A4_AV_0173	A4_NV_0153	A4_NV_0144	CONDUIT	20.1	0.9938	0.0150
A4_AV_0129	A4_NV_0135	A4_NV_0108	CONDUIT	16.4	1.2233	0.0150
A4_AV_0013	A4_NV_0012	A4_NV_0008	CONDUIT	17.6	0.5672	0.0150
A4_AV_0017	A4_NV_0018	A4_NV_0012	CONDUIT	17.8	0.5605	0.0150
A4_AV_0023	A4_NV_0022	A4_NV_0018	CONDUIT	30.0	0.9991	0.0150
A4_AV_0003	A4_NV_0001	A4_NV_0181	CONDUIT	12.3	0.0025	0.0150
A4_AV_0002	A4_NV_0008	A4_NV_0001	CONDUIT	10.4	0.0029	0.0150
A4_AV_0087	A4_NV_0074	A4_NV_0068	CONDUIT	11.8	0.8489	0.0150
A4_AV_0080	A4_NV_0068	A4_NV_0060	CONDUIT	11.2	0.0027	0.0150
A4_AV_0086	A4_NV_0074	A4_NV_0115	CONDUIT	19.9	0.5022	0.0150
A4_AV_0136	A4_NV_0136	A4_NV_0115	CONDUIT	14.4	0.0021	0.0150
A4_AV_0156	A4_NV_0186	A4_NV_0086	CONDUIT	18.4	2.1780	0.0150
A4_AV_0155	A4_NV_0086	A4_NV_0130	CONDUIT	11.9	2.5235	0.0150
A4_AV_0151	A4_NV_0128	A4_NV_0127	CONDUIT	19.4	9.3370	0.0150
A4_AV_0152	A4_NV_0129	A4_NV_0128	CONDUIT	16.6	9.0804	0.0150
A4_AV_0153	A4_NV_0130	A4_NV_0129	CONDUIT	18.9	7.4254	0.0150
A4_AV_0149	A4_NV_0127	A4_NV_0125	CONDUIT	16.1	10.0093	0.0150
A4_AV_0146	A4_NV_0123	A4_NV_0122	CONDUIT	17.3	12.2220	0.0150
A4_AV_0147	A4_NV_0124	A4_NV_0123	CONDUIT	33.5	11.7236	0.0150
A4_AV_0133	A4_NV_0113	A4_NV_0112	CONDUIT	15.4	7.8334	0.0150
A4_AV_0134	A4_NV_0114	A4_NV_0113	CONDUIT	47.7	7.9927	0.0150
A4_AV_0166	A4_NV_0187	A4_NV_0138	CONDUIT	42.6	0.2348	0.0150
A4_AV_0070	A4_NV_0069	A4_NV_0057	CONDUIT	34.8	1.4368	0.0150

A4_AV_0148	A4_NV_0125	A4_NV_0124	CONDUIT	18.0	11.2030	0.0150
A4_AV_0145	A4_NV_0122	A4_NV_0121	CONDUIT	25.4	11.4879	0.0150
A4_AV_0143	A4_NV_0121	A4_NV_0120	CONDUIT	16.2	10.5785	0.0150
A4_AV_0142	A4_NV_0120	A4_NV_0119	CONDUIT	17.3	10.4878	0.0150
A4_AV_0141	A4_NV_0119	A4_NV_0118	CONDUIT	16.6	10.8924	0.0150
A4_AV_0138	A4_NV_0117	A4_NV_0116	CONDUIT	11.7	11.1543	0.0150
A4_AV_0139	A4_NV_0118	A4_NV_0117	CONDUIT	21.3	10.8652	0.0150
A4_AV_0137	A4_NV_0116	A4_NV_0115	CONDUIT	27.4	11.0139	0.0150
A4_AV_0130	A4_NV_0110	A4_NV_0109	CONDUIT	21.1	1.8991	0.0150
A4_AV_0128	A4_NV_0109	A4_NV_0108	CONDUIT	19.9	2.0101	0.0150
A4_AV_0132	A4_NV_0112	A4_NV_0111	CONDUIT	44.5	7.0904	0.0150
A4_AV_0135	A4_NV_0115	A4_NV_0114	CONDUIT	37.9	7.9354	0.0150
A4_AV_0125	A4_NV_0106	A4_NV_0105	CONDUIT	13.5	2.2277	0.0150
A4_AV_0126	A4_NV_0107	A4_NV_0106	CONDUIT	11.6	2.5936	0.0150
A4_AV_0127	A4_NV_0108	A4_NV_0107	CONDUIT	5.4	1.8556	0.0150
A4_AV_0124	A4_NV_0105	A4_NV_0104	CONDUIT	17.9	2.2316	0.0150
A4_AV_0101	A4_NV_0091	A4_NV_0092	CONDUIT	16.9	1.7720	0.0150
A4_AV_0098	A4_NV_0089	A4_NV_0090	CONDUIT	11.8	3.3935	0.0150
A4_AV_0099	A4_NV_0090	A4_NV_0091	CONDUIT	12.7	3.1614	0.0150
A4_AV_0097	A4_NV_0088	A4_NV_0089	CONDUIT	12.9	3.8687	0.0150
A4_AV_0157	A4_NV_0131	A4_NV_0138	CONDUIT	17.3	0.0018	0.0150
A4_AV_0096	A4_NV_0088	A4_NV_0131	CONDUIT	19.3	3.6306	0.0150
A4_AV_0090	A4_NV_0076	A4_NV_0069	CONDUIT	14.6	2.7453	0.0150
A4_AV_0089	A4_NV_0088	A4_NV_0076	CONDUIT	21.8	3.2161	0.0150
A4_AV_0072	A4_NV_0066	A4_NV_0058	CONDUIT	18.6	0.5372	0.0150
A4_AV_0083	A4_NV_0066	A4_NV_0071	CONDUIT	12.7	0.7864	0.0150
A4_AV_0093	A4_NV_0071	A4_NV_0099	CONDUIT	17.5	0.0017	0.0150
A4_AV_0045	A4_NV_0058	A4_NV_0032	CONDUIT	33.5	0.2987	0.0150
A4_AV_0077	A4_NV_0072	A4_NV_0062	CONDUIT	14.8	0.6757	0.0150
A4_AV_0078	A4_NV_0062	A4_NV_0059	CONDUIT	10.6	1.8829	0.0150
A4_AV_0073	A4_NV_0059	A4_NV_0054	CONDUIT	14.4	1.3856	0.0150
A4_AV_0050	A4_NV_0054	A4_NV_0036	CONDUIT	24.9	0.8017	0.0150
A4_AV_0094	A4_NV_0104	A4_NV_0072	CONDUIT	17.9	1.1173	0.0150
A4_AV_0184	A4_NV_0159	A4_NV_0163	CONDUIT	17.4	0.0018	0.0150
A4_AV_0038	A4_NV_0187	A4_NV_0142	CONDUIT	31.6	0.6335	0.0150
A4_AV_0039	A4_NV_0178	A4_NV_0057	CONDUIT	22.1	0.2267	0.0150
A4_AV_0194	A4_NV_0169	A4_NV_0188	CONDUIT	18.1	0.0017	0.0150
A4_AV_0192	A4_NV_0168	A4_NV_0167	CONDUIT	24.6	0.8134	0.0150
A4_AV_0193	A4_NV_0169	A4_NV_0168	CONDUIT	27.0	1.4816	0.0150
A4_AV_0191	A4_NV_0167	A4_NV_0166	CONDUIT	34.9	1.7205	0.0150
A4_AV_0180	A4_NV_0155	A4_NV_0156	CONDUIT	39.5	0.0253	0.0150
A4_AV_0199	A4_NV_0179	A4_NV_0175	CONDUIT	150.0	2.4676	0.0150
A4_AV_0181	A4_NV_0157	A4_NV_0156	CONDUIT	151.0	2.1392	0.0150
A4_AV_0183	A4_NV_0158	A4_NV_0157	CONDUIT	4.3	10.2289	0.0150
A4_AV_0169	A4_NV_0159	A4_NV_0140	CONDUIT	37.8	1.5879	0.0150
A4_AV_0058	A4_NV_0043	A4_NV_0042	CONDUIT	2.3	2.2208	0.0150
A4_AV_0060	A4_NV_0044	A4_NV_0043	CONDUIT	35.2	7.5557	0.0150
A4_AV_0064	A4_NV_0049	A4_NV_0048	CONDUIT	4.8	6.1974	0.0150
A4_AV_0144	A4_NV_0140	A4_NV_0121	CONDUIT	27.7	1.8022	0.0150
A4_AV_0190	A4_NV_0174	A4_NV_0166	CONDUIT	17.9	0.5578	0.0150
A4_AV_0165	A4_NV_0146	A4_NV_0137	CONDUIT	19.6	2.0418	0.0150
A4_AV_0174	A4_NV_0161	A4_NV_0146	CONDUIT	24.6	2.0330	0.0150
A4_AV_0186	A4_NV_0162	A4_NV_0161	CONDUIT	17.5	2.2922	0.0150
A4_AV_0188	A4_NV_0166	A4_NV_0162	CONDUIT	17.7	2.2644	0.0150
A4_AV_0154	A4_NV_0137	A4_NV_0130	CONDUIT	16.4	1.8247	0.0150
A4_AV_0012	A4_NV_0008	A4_NV_0007	CONDUIT	30.7	6.5352	0.0150
A4_AV_0010	A4_NV_0006	A4_NV_0005	CONDUIT	57.7	6.4307	0.0150
A4_AV_0011	A4_NV_0007	A4_NV_0006	CONDUIT	80.0	6.5175	0.0150
A4_AV_0006	A4_NV_0003	A4_NV_0002	CONDUIT	59.1	1.5219	0.0150
A4_AV_0005	A4_NV_0002	A4_NV_0182	CONDUIT	55.3	1.8097	0.0150
A4_AV_0035	A4_NV_0026	A4_NV_0025	CONDUIT	40.2	10.7696	0.0150
A4_AV_0033	A4_NV_0024	A4_NV_0023	CONDUIT	48.0	10.6864	0.0150
A4_AV_0034	A4_NV_0025	A4_NV_0024	CONDUIT	69.1	10.9153	0.0150
A4_AV_0032	A4_NV_0023	A4_NV_0022	CONDUIT	23.1	10.8650	0.0150
A4_AV_0056	A4_NV_0041	A4_NV_0040	CONDUIT	12.6	3.9667	0.0150
A4_AV_0057	A4_NV_0042	A4_NV_0041	CONDUIT	15.8	3.7930	0.0150

A4_AV_0055	A4_NV_0040	A4_NV_0039	CONDUIT	20.0	4.0114	0.0150
A4_AV_0063	A4_NV_0048	A4_NV_0046	CONDUIT	22.1	7.2470	0.0150
A4_AV_0197	A4_NV_0175	A4_NV_0171	CONDUIT	19.9	0.0502	0.0150
A4_AV_0061	A4_NV_0045	A4_NV_0044	CONDUIT	46.4	7.5647	0.0150
A4_AV_0062	A4_NV_0046	A4_NV_0045	CONDUIT	39.9	7.5468	0.0150
A4_AV_0052	A4_NV_0038	A4_NV_0037	CONDUIT	17.5	2.2807	0.0150
A4_AV_0053	A4_NV_0039	A4_NV_0038	CONDUIT	18.2	2.2001	0.0150
A4_AV_0051	A4_NV_0037	A4_NV_0036	CONDUIT	16.9	1.7756	0.0150
A4_AV_0196	A4_NV_0172	A4_NV_0170	CONDUIT	11.5	3.4956	0.0150
A4_AV_0195	A4_NV_0170	A4_NV_0188	CONDUIT	5.6	1.7844	0.0150
A4_AV_0028	A4_NV_0185	A4_NV_0020	CONDUIT	40.0	0.2501	0.0150
A4_AV_0027	A4_NV_0020	A4_NV_0184	CONDUIT	57.9	6.7545	0.0150
	A4_ABL_0001	A4_NV_0178	A4_NGBL_0023			OUTLET
	A4_ABL_0002	A4_NV_0178	A4_NGBL_0024			OUTLET
	A4_ABL_0003	A4_NV_0178	A4_NGBL_0025			OUTLET
	A4_ABL_0004	A4_NV_0178	A4_NGBL_0026			OUTLET
	A4_ABL_0005	A4_NV_0138	A4_NG_0037			OUTLET
	A4_ABL_0008	A4_NV_0065	A4_NC_0001			OUTLET
	A4_ABL_0010	A4_NV_0070	A4_NG_0001			OUTLET
	A4_ABL_0011	A4_NV_0070	A4_NG_0001			OUTLET
	A4_ABL_0012	A4_NV_0092	A4_NGBL_0033			OUTLET
	A4_ABL_0013	A4_NV_0092	A4_NC_0002			OUTLET
	A4_ABL_0014	A4_NV_0078	A4_NG_0002			OUTLET
	A4_ABL_0015	A4_NV_0078	A4_NG_0002			OUTLET
	A4_ABL_0016	A4_NV_0079	A4_NG_0008			OUTLET
	A4_ABL_0017	A4_NV_0079	A4_NG_0008			OUTLET
	A4_ABL_0018	A4_NV_0079	A4_NG_0008			OUTLET
	A4_ABL_0019	A4_NV_0081	A4_NG_0009			OUTLET
	A4_ABL_0020	A4_NV_0081	A4_NG_0009			OUTLET
	A4_ABL_0021	A4_NV_0094	A4_NG_0011			OUTLET
	A4_ABL_0022	A4_NV_0094	A4_NG_0011			OUTLET
	A4_ABL_0023	A4_NV_0082	A4_NG_0012			OUTLET
	A4_ABL_0024	A4_NV_0083	A4_NGBL_0030			OUTLET
	A4_ABL_0025	A4_NV_0084	A4_NGBL_0030			OUTLET
	A4_ABL_0026	A4_NV_0133	A4_NGBL_0031			OUTLET
	A4_ABL_0027	A4_NV_0085	A4_NG_0014			OUTLET
	A4_ABL_0028	A4_NV_0097	A4_NG_0015			OUTLET
	A4_ABL_0029	A4_NV_0097	A4_NG_0015			OUTLET
	A4_ABL_0030	A4_NV_0101	A4_NG_0016			OUTLET
	A4_ABL_0031	A4_NV_0101	A4_NG_0016			OUTLET
	A4_ABL_0032	A4_NV_0109	A4_NGBL_0032			OUTLET
	A4_ABL_0033	A4_NV_0109	A4_NGBL_0032			OUTLET
	A4_ABL_0034	A4_NV_0142	A4_NGBL_0034			OUTLET
	A4_ABL_0036	A4_NV_0151	A4_NG_0019			OUTLET
	A4_ABL_0037	A4_NV_0151	A4_NG_0019			OUTLET
	A4_ABL_0038	A4_NV_0158	A4_NG_0022			OUTLET
	A4_ABL_0039	A4_NV_0155	A4_NG_0021			OUTLET
	A4_ABL_0040	A4_NV_0156	A4_NG_0021			OUTLET
	A4_ABL_0041	A4_NV_0165	A4_NG_0021			OUTLET
	A4_ABL_0042	A4_NV_0165	A4_NG_0021			OUTLET
	A4_ABL_0043	A4_NV_0156	A4_NG_0021			OUTLET
	A4_ABL_0044	A4_NV_0156	A4_NG_0021			OUTLET

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Full Depth	Full Area	Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A4_AG_0038	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.69
A4_AG_0040	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.75
A4_AG_0039	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.49
A4_AG_0037	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.16
A4_AG_0004	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.49
A4_AG_0003	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.01

A4_AG_0036	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.47
A4_AG_0028	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.11
A4_AG_0005	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.06
A4_AG_0008	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.43
A4_AG_0019	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.69
A4_AG_0010	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.95
A4_AG_0023	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	12.00
A4_AG_0009	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.08
A4_AG_0032	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.95
A4_AG_0027	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.90
A4_AG_0026	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.58
A4_AG_0034	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.50
A4_AG_0001	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.97
A4_AG_0015	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.00
A4_AG_0013	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	4.03
A4_AG_0002	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.97
A4_AG_0014	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.22
A4_AG_0029	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.80
A4_AG_0020	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.38
A4_AG_0022	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.24
A4_AG_0021	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.27
A4_AG_0011	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.42
A4_AG_0035	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.33
A4_AG_0024	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	4.04
A4_AG_0031	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.42
A4_AG_0033	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.18
A4_AG_0030	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.71
A4_AG_0025	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.10
A4_AG_0017	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	6.45
A4_AG_0018	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	4.38
A4_AG_0016	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	3.31
A4_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1070.31
A4_AV_0074	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	354.36
A4_AV_0008	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1030.26
A4_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	424.76
A4_AV_0116	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	588.74
A4_AV_0009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2259.90
A4_AV_0007	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	855.52
A4_AV_0104	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	561.48
A4_AV_0115	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	821.99
A4_AV_0182	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	182.31
A4_AV_0109	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	211.02
A4_AV_0110	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	131.39
A4_AV_0111	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	432.02
A4_AV_0108	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	184.16
A4_AV_0114	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	691.08
A4_AV_0112	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	334.66
A4_AV_0113	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	302.43
A4_AV_0025	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	866.47
A4_AV_0068	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	477.48
A4_AV_0082	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1050.57
A4_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	707.30
A4_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	956.64
A4_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	796.03
A4_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1090.90
A4_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	763.72
A4_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	43.87
A4_AV_0004	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	49.48
A4_AV_0018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	785.60
A4_AV_0015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	687.97
A4_AV_0029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1128.84
A4_AV_0103	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	529.06
A4_AV_0117	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	489.33
A4_AV_0118	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	983.66
A4_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	84.39
A4_AV_0095	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	858.96

A4_AV_0159	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	377.93
A4_AV_0160	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	199.27
A4_AV_0198	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1077.75
A4_AV_0189	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	201.53
A4_AV_0026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1134.58
A4_AV_0037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1772.98
A4_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2499.03
A4_AV_0102	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	4277.20
A4_AV_0201	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2153.40
A4_AV_0019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	435.40
A4_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	774.82
A4_AV_0059	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	29.70
A4_AV_0092	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	778.97
A4_AV_0085	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	392.50
A4_AV_0001	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1215.49
A4_AV_0122	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1289.40
A4_AV_0123	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1508.80
A4_AV_0120	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1094.50
A4_AV_0121	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1425.54
A4_AV_0119	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1305.10
A4_AV_0106	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1110.39
A4_AV_0107	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	485.64
A4_AV_0105	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	888.78
A4_AV_0176	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	435.34
A4_AV_0140	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1165.91
A4_AV_0022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	170.74
A4_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	420.17
A4_AV_0066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	861.36
A4_AV_0075	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1043.50
A4_AV_0088	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	892.76
A4_AV_0172	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	308.19
A4_AV_0171	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	273.85
A4_AV_0177	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	295.55
A4_AV_0200	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1531.82
A4_AV_0069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	30.73
A4_AV_0041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	812.41
A4_AV_0076	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	34.07
A4_AV_0162	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1104.05
A4_AV_0168	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	985.07
A4_AV_0179	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	106.23
A4_AV_0131	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1180.21
A4_AV_0031	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	908.61
A4_AV_0065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	445.55
A4_AV_0163	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	796.55
A4_AV_0164	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1153.80
A4_AV_0185	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1035.64
A4_AV_0187	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1016.30
A4_AV_0150	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1507.04
A4_AV_0178	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1914.45
A4_AV_0079	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1170.30
A4_AV_0084	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	854.71
A4_AV_0054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	873.36
A4_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.58
A4_AV_0161	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	659.70
A4_AV_0173	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	879.62
A4_AV_0129	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	975.90
A4_AV_0013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	664.51
A4_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	660.60
A4_AV_0023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	881.97
A4_AV_0003	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	43.86
A4_AV_0002	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	47.85
A4_AV_0087	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	812.95
A4_AV_0080	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.11
A4_AV_0086	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	625.30
A4_AV_0136	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	40.63
A4_AV_0156	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1302.19

A4_AV_0155	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1401.68
A4_AV_0151	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2696.19
A4_AV_0152	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2658.89
A4_AV_0153	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2404.41
A4_AV_0149	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2791.57
A4_AV_0146	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3084.73
A4_AV_0147	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3021.19
A4_AV_0133	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2469.57
A4_AV_0134	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2494.56
A4_AV_0166	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	427.59
A4_AV_0070	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1057.66
A4_AV_0148	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2953.35
A4_AV_0145	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2990.66
A4_AV_0143	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2869.85
A4_AV_0142	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2857.51
A4_AV_0141	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2912.12
A4_AV_0138	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2946.91
A4_AV_0139	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2908.48
A4_AV_0137	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2928.31
A4_AV_0130	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1215.97
A4_AV_0128	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1250.98
A4_AV_0132	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2349.53
A4_AV_0135	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2485.60
A4_AV_0125	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1316.97
A4_AV_0126	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1421.00
A4_AV_0127	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1201.96
A4_AV_0124	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1318.11
A4_AV_0101	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1174.56
A4_AV_0098	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1625.44
A4_AV_0099	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1568.86
A4_AV_0097	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1735.51
A4_AV_0157	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	37.03
A4_AV_0096	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1681.27
A4_AV_0090	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1461.97
A4_AV_0089	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1582.37
A4_AV_0072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	646.72
A4_AV_0083	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	782.49
A4_AV_0093	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.87
A4_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	482.22
A4_AV_0077	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	725.30
A4_AV_0078	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1210.75
A4_AV_0073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1038.63
A4_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	790.03
A4_AV_0094	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	932.66
A4_AV_0184	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.97
A4_AV_0038	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2257.57
A4_AV_0039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	420.14
A4_AV_0194	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.16
A4_AV_0192	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	795.81
A4_AV_0193	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1074.02
A4_AV_0191	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1157.37
A4_AV_0180	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	140.34
A4_AV_0199	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1386.06
A4_AV_0181	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1290.54
A4_AV_0183	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2822.02
A4_AV_0169	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1111.89
A4_AV_0058	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1314.92
A4_AV_0060	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2425.40
A4_AV_0064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2196.61
A4_AV_0144	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1184.54
A4_AV_0190	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	659.02
A4_AV_0165	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1260.81
A4_AV_0174	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1258.11
A4_AV_0186	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1335.90
A4_AV_0188	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1327.78
A4_AV_0154	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1191.90

A4_AV_0012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2255.66
A4_AV_0010	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2237.57
A4_AV_0011	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2252.61
A4_AV_0006	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1088.51
A4_AV_0005	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1187.00
A4_AV_0035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2895.65
A4_AV_0033	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2884.44
A4_AV_0034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2915.17
A4_AV_0032	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2908.45
A4_AV_0056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1757.35
A4_AV_0057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1718.45
A4_AV_0055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1767.24
A4_AV_0063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2375.34
A4_AV_0197	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	197.73
A4_AV_0061	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2426.84
A4_AV_0062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2423.97
A4_AV_0052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1332.54
A4_AV_0053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1308.80
A4_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1175.77
A4_AV_0196	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1649.71
A4_AV_0195	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1178.67
A4_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	441.31
A4_AV_0027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2293.20

Transect Summary

Transect 1

Area:

0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000

Width:

0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2



Area:				
0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500
0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673
0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000
Width:				
0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:				
0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000
Width:				
0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:

0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000

Width:

0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:				
0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914
0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000
Width:				
0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:				
0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000
Width:				

0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

Area:

0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768
0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820
0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147
0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000

Width:

0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

Area:

0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088
0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077

0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032
0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000
Width:				
0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10
Area:

0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350
0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000

Width:

0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11
Area:

0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128
0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186

0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207
0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000
Width:				
0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:				
0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095
0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000

Width:

0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:				
0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:				
0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000
Width:				
0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933
0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175
0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000
Width:				
0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:				
0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584
0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691

0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277
0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000
Hrad:				
0.0334	0.0627	0.0887	0.1119	0.1332
0.1565	0.1800	0.2033	0.2263	0.2489
0.2712	0.2931	0.3147	0.3360	0.3570
0.3777	0.3982	0.4184	0.4384	0.4582
0.4778	0.4972	0.5165	0.5356	0.5545
0.5733	0.5919	0.6104	0.6288	0.6470
0.6652	0.6832	0.7011	0.7190	0.7367
0.7544	0.7660	0.7858	0.8052	0.8244
0.8433	0.8618	0.8801	0.8980	0.9157
0.9331	0.9502	0.9671	0.9837	1.0000
Width:				
0.2982	0.2982	0.2982	0.2982	0.3922
0.4109	0.4296	0.4484	0.4671	0.4858
0.5045	0.5233	0.5420	0.5607	0.5794
0.5982	0.6169	0.6356	0.6543	0.6731
0.6918	0.7105	0.7292	0.7479	0.7667
0.7854	0.8041	0.8228	0.8416	0.8603
0.8790	0.8977	0.9165	0.9352	0.9539
0.9726	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Control Actions Taken

*****	Volume	Depth
Runoff Quantity Continuity	hectare-m	mm
*****	-----	-----
Total Precipitation	1.207	46.022
Evaporation Loss	0.000	0.000
Infiltration Loss	0.065	2.462
Surface Runoff	1.161	44.271
Final Surface Storage	0.012	0.439
Continuity Error (%)		-2.498

*****	Volume	Volume
Flow Routing Continuity	hectare-m	10^6 ltr
*****	-----	-----
Dry Weather Inflow	0.000	0.000
Wet Weather Inflow	1.161	11.612
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	1.156	11.563
Internal Outflow	0.000	0.000
Evaporation Loss	0.000	0.000
Exfiltration Loss	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.000
Final Stored Volume	0.002	0.016
Continuity Error (%)		0.285

Highest Continuity Errors

Node A4_NG_0020 (-2.39%)

Time-Step Critical Elements

 Link A4_AG_0023 (6.84%)
 Link A4_AG_0027 (3.09%)

Highest Flow Instability Indexes

 Link A4_AV_0038 (1)
 Link A4_AV_0004 (1)

Routing Time Step Summary

 Minimum Time Step : 0.50 sec
 Average Time Step : 0.95 sec
 Maximum Time Step : 1.00 sec
 Percent in Steady State : 0.00
 Average Iterations per Step : 2.00
 Percent Not Converging : 0.00

 Analysis begun on: Thu Aug 27 17:43:49 2015
 Analysis ended on: Thu Aug 27 17:44:01 2015
 Total elapsed time: 00:00:12

SUB-BACIA A5

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

Bacia_A5 Jun-2015

Analysis Options

 Flow Units CMS
 Process Models:
 Rainfall/Runoff YES
 RDII NO
 Snowmelt NO
 Groundwater NO
 Flow Routing YES
 Ponding Allowed YES
 Water Quality NO
 Infiltration Method CURVE_NUMBER
 Flow Routing Method DYNWAVE
 Starting Date JAN-01-2001 00:00:00
 Ending Date JAN-01-2001 12:00:00
 Antecedent Dry Days 10.0
 Report Time Step 00:10:00
 Wet Time Step 00:05:00
 Dry Time Step 00:05:00
 Routing Time Step 1.00 sec
 Variable Time Step YES
 Maximum Trials 8
 Head Tolerance 0.005000 m

Element Count

Number of rain gages 1
 Number of subcatchments ... 720
 Number of nodes 951
 Number of links 1324
 Number of pollutants 0
 Number of land uses 0

Raingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_40min	VOLUME	10 min.

Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
BA5_NV_0433	0.05	21.91	97.60	3.9670	Posto	A5_NV_0433
BA5_NV_0690	0.11	33.50	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0690
BA5_NV_0684	0.14	37.24	89.19	1.7478	Posto	A5_NV_0684
BA5_NV_0674	0.18	42.13	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0674
BA5_NV_0148	0.18	42.53	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0148
BA5_NV_0158	0.02	12.50	89.19	1.5033	Posto	A5_NV_0158
BA5_NV_0266	0.63	79.42	97.60	0.1932	Posto	A5_NV_0266
BA5_NV_0214	0.10	31.10	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0214
BA5_NV_0262	0.65	80.57	97.60	2.7185	Posto	A5_NV_0262
BA5_NV_0489	0.19	43.51	97.60	3.0761	Posto	A5_NV_0489
BA5_NV_0488	0.11	33.13	97.60	2.9425	Posto	A5_NV_0488
BA5_NV_0525	0.39	62.29	89.19	2.8521	Posto	A5_NV_0525
BA5_NV_0209	0.10	31.13	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0209
BA5_NV_0522	0.05	22.47	89.19	3.0435	Posto	A5_NV_0522
BA5_NV_0276	0.07	26.93	89.19	2.8371	Posto	A5_NV_0276
BA5_NV_0242	0.17	41.76	89.19	2.0118	Posto	A5_NV_0242
BA5_NV_0091	0.06	25.00	89.19	1.0420	Posto	A5_NV_0091
BA5_NV_0278	0.40	63.44	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0278
BA5_NV_0271	0.41	63.73	89.19	3.3213	Posto	A5_NV_0271
BA5_NV_0426	0.12	34.20	89.19	4.1358	Posto	A5_NV_0426
BA5_NV_0427	0.11	33.72	93.39	3.5819	Posto	A5_NV_0427
BA5_NV_0430	0.23	47.71	97.60	3.2840	Posto	A5_NV_0430
BA5_NV_0582	0.33	57.70	97.60	2.0795	Posto	A5_NV_0582
BA5_NV_0572	0.21	46.30	97.60	5.7767	Posto	A5_NV_0572
BA5_NV_0515	0.01	8.84	89.19	2.0595	Posto	A5_NV_0515
BA5_NV_0550	0.03	17.99	97.60	5.8324	Posto	A5_NV_0550
BA5_NV_0661	0.03	17.97	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0661
BA5_NV_0563	0.07	26.73	93.39	1.8990	Posto	A5_NV_0563
BA5_NV_0445	0.21	45.50	97.60	3.1627	Posto	A5_NV_0445
BA5_NV_0571	0.20	44.45	97.60	8.5422	Posto	A5_NV_0571
BA5_NV_0562	0.07	25.65	89.19	2.0494	Posto	A5_NV_0562
BA5_NV_0568	0.14	37.29	93.39	2.3079	Posto	A5_NV_0568
BA5_NV_0630	0.23	47.50	89.19	2.7104	Posto	A5_NV_0630
BA5_NV_0619	0.28	52.96	93.39	5.0594	Posto	A5_NV_0619
BA5_NV_0313	0.35	58.95	89.19	3.5819	Posto	A5_NV_0313
BA5_NV_0641	0.19	43.68	89.19	12.4291	Posto	A5_NV_0641
BA5_NV_0640	0.08	28.47	89.19	14.4624	Posto	A5_NV_0640
BA5_NV_0275	0.05	23.26	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0275
BA5_NV_0621	0.22	46.62	89.19	3.6583	Posto	A5_NV_0621

BA5_NV_0202	0.29	53.52	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0202
BA5_NV_0598	0.21	46.01	97.60	4.2128	Posto	A5_NV_0598
BA5_NV_0612	0.23	47.88	93.39	3.6074	Posto	A5_NV_0612
BA5_NV_0607	0.23	48.29	93.39	2.0794	Posto	A5_NV_0607
BA5_NV_0604	0.27	51.76	93.39	2.0874	Posto	A5_NV_0604
BA5_NV_0558	0.38	61.91	97.60	2.8306	Posto	A5_NV_0558
BA5_NV_0670	0.07	25.79	89.19	1.8653	Posto	A5_NV_0670
BA5_NV_0580	0.27	52.08	97.60	2.2294	Posto	A5_NV_0580
BA5_NV_0586	0.28	53.34	97.60	4.2205	Posto	A5_NV_0586
BA5_NV_0496	0.10	31.78	97.60	11.0321	Posto	A5_NV_0496
BA5_NV_0540	0.24	48.54	97.60	3.2109	Posto	A5_NV_0540
BA5_NV_0512	0.24	48.78	97.60	2.3775	Posto	A5_NV_0512
BA5_NV_0507	0.23	47.75	97.60	6.5362	Posto	A5_NV_0507
BA5_NV_0112	0.08	29.14	89.19	0.3708	Posto	A5_NV_0112
BA5_NV_0061	0.10	32.20	89.19	0.4813	Posto	A5_NV_0061
BA5_NV_0088	0.04	20.23	89.19	4.4969	Posto	A5_NV_0088
BA5_NV_0077	0.04	20.87	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0077
BA5_NV_0715	0.23	48.26	97.60	1.4702	Posto	A5_NV_0715
BA5_NV_0383	0.83	91.10	97.60	21.6620	Posto	A5_NV_0383
BA5_NV_0438	0.11	32.56	89.19	2.7748	Posto	A5_NV_0438
BA5_NV_0403	0.43	65.89	89.19	6.3709	Posto	A5_NV_0403
BA5_NV_0336	0.04	20.34	89.19	3.9967	Posto	A5_NV_0336
BA5_NV_0359	0.17	41.03	93.39	3.9965	Posto	A5_NV_0359
BA5_NV_0353	0.08	28.92	93.39	4.0916	Posto	A5_NV_0353
BA5_NV_0347	0.26	50.91	93.39	3.3811	Posto	A5_NV_0347
BA5_NV_0342	0.09	29.38	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0342
BA5_NV_0320	0.19	43.20	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0320
BA5_NV_0324	0.22	47.34	93.39	24.3468	Posto	A5_NV_0324
BA5_NV_0428	0.13	35.93	97.60	4.0916	Posto	A5_NV_0428
BA5_NV_0450	0.28	53.13	97.60	4.2410	Posto	A5_NV_0450
BA5_NV_0498	0.27	51.67	97.60	12.7766	Posto	A5_NV_0498
BA5_NV_0323	0.55	74.36	97.60	17.2788	Posto	A5_NV_0323
BA5_NV_0253	0.60	77.70	97.60	11.0626	Posto	A5_NV_0253
BA5_NV_0265	0.77	87.85	97.60	0.5325	Posto	A5_NV_0265
BA5_NV_0269	0.46	67.64	89.19	3.0491	Posto	A5_NV_0269
BA5_NV_0273	0.17	41.35	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0273
BA5_NV_0281	0.17	40.87	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0281
BA5_NV_0289	0.29	53.41	89.19	3.4231	Posto	A5_NV_0289
BA5_NV_0731	0.01	10.41	89.19	8.5177	Posto	A5_NV_0731
BA5_NV_0221	0.13	36.38	89.19	2.4908	Posto	A5_NV_0221
BA5_NV_0667	0.04	21.14	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0667
BA5_NV_0191	0.09	29.66	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0191
BA5_NV_0198	0.40	63.16	89.19	2.5694	Posto	A5_NV_0198
BA5_NV_0196	0.40	63.18	89.19	0.5816	Posto	A5_NV_0196
BA5_NV_0315	0.31	55.90	89.19	3.5819	Posto	A5_NV_0315
BA5_NV_0189	0.56	74.95	97.60	6.9235	Posto	A5_NV_0189
BA5_NV_0697	0.18	42.57	97.60	0.1772	Posto	A5_NV_0697
BA5_NV_0685	0.21	46.18	89.19	0.6959	Posto	A5_NV_0685
BA5_NV_0160	0.16	39.52	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0160
BA5_NV_0145	0.43	65.72	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0145
BA5_NV_0154	0.09	30.76	89.19	2.4908	Posto	A5_NV_0154
BA5_NV_0194	0.11	32.57	97.60	0.1834	Posto	A5_NV_0194
BA5_NV_0706	0.32	56.29	97.60	0.7886	Posto	A5_NV_0706
BA5_NV_0073	0.18	42.86	89.19	10.7738	Posto	A5_NV_0073
BA5_NV_0117	0.06	24.99	89.19	0.5191	Posto	A5_NV_0117
BA5_NV_0110	0.09	30.45	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0110
BA5_NV_0123	0.05	22.43	89.19	1.9306	Posto	A5_NV_0123
BA5_NV_0089	0.88	94.01	97.60	10.8957	Posto	A5_NV_0089
BA5_NV_0642	0.08	27.68	89.19	62.0881	Posto	A5_NV_0642
BA5_NV_0639	0.07	27.06	89.19	18.5849	Posto	A5_NV_0639
BA5_NV_0637	0.10	31.26	89.19	5.5129	Posto	A5_NV_0637
BA5_NV_0635	0.13	36.18	89.19	4.0523	Posto	A5_NV_0635
BA5_NV_0644	0.02	12.66	89.19	19.8352	Posto	A5_NV_0644
BA5_NV_0643	0.17	41.13	89.19	31.3129	Posto	A5_NV_0643
BA5_NV_0638	0.14	37.41	89.19	5.9102	Posto	A5_NV_0638
BA5_NV_0636	0.11	33.04	89.19	5.8314	Posto	A5_NV_0636

BA5_NV_0634	0.05	23.07	93.39	5.8314	Posto	A5_NV_0634
BA5_NV_0624	0.15	38.12	93.39	5.6242	Posto	A5_NV_0624
BA5_NV_0633	0.13	35.83	89.19	5.6728	Posto	A5_NV_0633
BA5_NV_0632	0.28	52.78	89.19	4.9333	Posto	A5_NV_0632
BA5_NV_0631	0.09	30.23	89.19	3.9383	Posto	A5_NV_0631
BA5_NV_0626	0.06	24.99	89.19	3.8265	Posto	A5_NV_0626
BA5_NV_0623	0.10	31.68	89.19	3.7380	Posto	A5_NV_0623
BA5_NV_0617	0.15	38.43	89.19	3.6073	Posto	A5_NV_0617
BA5_NV_0629	0.11	33.08	89.19	2.0361	Posto	A5_NV_0629
BA5_NV_0628	0.07	26.14	89.19	1.9987	Posto	A5_NV_0628
BA5_NV_0627	0.02	13.82	89.19	1.9517	Posto	A5_NV_0627
BA5_NV_0625	0.22	46.75	89.19	3.4602	Posto	A5_NV_0625
BA5_NV_0622	0.11	32.92	89.19	1.9249	Posto	A5_NV_0622
BA5_NV_0620	0.19	43.54	89.19	2.0321	Posto	A5_NV_0620
BA5_NV_0618	0.13	36.42	89.19	2.0649	Posto	A5_NV_0618
BA5_NV_0616	0.10	31.73	89.19	2.0794	Posto	A5_NV_0616
BA5_NV_0606	0.07	26.95	97.60	2.0794	Posto	A5_NV_0606
BA5_NV_0605	0.10	31.75	93.39	2.0794	Posto	A5_NV_0605
BA5_NV_0603	0.04	20.80	89.19	2.7285	Posto	A5_NV_0603
BA5_NV_0599	0.26	51.28	97.60	2.0912	Posto	A5_NV_0599
BA5_NV_0596	0.22	46.93	97.60	2.1197	Posto	A5_NV_0596
BA5_NV_0609	0.14	36.79	93.39	3.6073	Posto	A5_NV_0609
BA5_NV_0608	0.22	46.80	93.39	2.4447	Posto	A5_NV_0608
BA5_NV_0613	0.23	48.17	93.39	3.6666	Posto	A5_NV_0613
BA5_NV_0611	0.06	23.95	93.39	3.6073	Posto	A5_NV_0611
BA5_NV_0610	0.06	23.80	93.39	3.6073	Posto	A5_NV_0610
BA5_NV_0601	0.07	27.23	97.60	3.6073	Posto	A5_NV_0601
BA5_NV_0600	0.22	47.36	97.60	3.5817	Posto	A5_NV_0600
BA5_NV_0595	0.25	50.13	97.60	3.5633	Posto	A5_NV_0595
BA5_NV_0615	0.08	27.52	97.60	4.9412	Posto	A5_NV_0615
BA5_NV_0614	0.06	25.12	97.60	3.8778	Posto	A5_NV_0614
BA5_NV_0602	0.15	38.19	97.60	3.8938	Posto	A5_NV_0602
BA5_NV_0597	0.17	41.59	97.60	6.0692	Posto	A5_NV_0597
BA5_NV_0590	0.07	27.28	97.60	9.2448	Posto	A5_NV_0590
BA5_NV_0589	0.05	21.94	97.60	4.8896	Posto	A5_NV_0589
BA5_NV_0566	0.12	33.99	97.60	8.4433	Posto	A5_NV_0566
BA5_NV_0565	0.10	31.32	97.60	9.4671	Posto	A5_NV_0565
BA5_NV_0593	0.06	23.72	97.60	3.6073	Posto	A5_NV_0593
BA5_NV_0588	0.08	28.64	97.60	4.8870	Posto	A5_NV_0588
BA5_NV_0587	0.16	39.89	97.60	4.5664	Posto	A5_NV_0587
BA5_NV_0585	0.03	16.78	97.60	3.6073	Posto	A5_NV_0585
BA5_NV_0577	0.07	26.94	97.60	3.7345	Posto	A5_NV_0577
BA5_NV_0573	0.30	54.38	97.60	4.3647	Posto	A5_NV_0573
BA5_NV_0561	0.22	46.93	97.60	3.9135	Posto	A5_NV_0561
BA5_NV_0583	0.19	43.60	97.60	3.4683	Posto	A5_NV_0583
BA5_NV_0594	0.09	30.27	97.60	2.1494	Posto	A5_NV_0594
BA5_NV_0592	0.32	56.23	97.60	3.4624	Posto	A5_NV_0592
BA5_NV_0581	0.09	29.54	97.60	2.2018	Posto	A5_NV_0581
BA5_NV_0576	0.13	35.98	97.60	2.2287	Posto	A5_NV_0576
BA5_NV_0570	0.30	54.97	97.60	2.2252	Posto	A5_NV_0570
BA5_NV_0591	0.00	5.13	97.60	5.8324	Posto	A5_NV_0591
BA5_NV_0579	0.08	28.01	97.60	5.6182	Posto	A5_NV_0579
BA5_NV_0569	0.22	46.85	97.60	6.2066	Posto	A5_NV_0569
BA5_NV_0564	0.12	34.27	97.60	5.8327	Posto	A5_NV_0564
BA5_NV_0560	0.04	18.89	97.60	5.8324	Posto	A5_NV_0560
BA5_NV_0559	0.19	43.08	97.60	5.8324	Posto	A5_NV_0559
BA5_NV_0553	0.23	48.17	93.39	2.1401	Posto	A5_NV_0553
BA5_NV_0495	0.10	31.78	97.60	3.3674	Posto	A5_NV_0495
BA5_NV_0508	0.31	55.32	97.60	4.5579	Posto	A5_NV_0508
BA5_NV_0506	0.17	40.87	97.60	7.2133	Posto	A5_NV_0506
BA5_NV_0509	0.23	48.42	97.60	1.8215	Posto	A5_NV_0509
BA5_NV_0505	0.21	45.83	97.60	7.9328	Posto	A5_NV_0505
BA5_NV_0504	0.09	29.42	97.60	8.4878	Posto	A5_NV_0504
BA5_NV_0554	0.12	35.26	89.19	2.0333	Posto	A5_NV_0554
BA5_NV_0503	0.24	48.53	97.60	8.7993	Posto	A5_NV_0503
BA5_NV_0646	0.41	63.89	93.39	2.6325	Posto	A5_NV_0646

BA5_NV_0545	0.07	25.96	93.39	2.0595	Posto	A5_NV_0545
BA5_NV_0530	0.01	11.78	89.19	2.0595	Posto	A5_NV_0530
BA5_NV_0514	0.01	8.18	93.39	2.0595	Posto	A5_NV_0514
BA5_NV_0513	0.08	27.82	97.60	2.2132	Posto	A5_NV_0513
BA5_NV_0511	0.30	55.17	97.60	2.3249	Posto	A5_NV_0511
BA5_NV_0510	0.37	60.50	97.60	2.0333	Posto	A5_NV_0510
BA5_NV_0493	0.02	14.10	89.19	2.6198	Posto	A5_NV_0493
BA5_NV_0487	0.15	38.79	93.39	2.7748	Posto	A5_NV_0487
BA5_NV_0519	0.35	59.10	89.19	2.4426	Posto	A5_NV_0519
BA5_NV_0517	0.14	37.55	89.19	2.3758	Posto	A5_NV_0517
BA5_NV_0516	0.04	20.41	89.19	2.2430	Posto	A5_NV_0516
BA5_NV_0531	0.07	26.77	89.19	2.2331	Posto	A5_NV_0531
BA5_NV_0523	0.24	49.10	89.19	3.4209	Posto	A5_NV_0523
BA5_NV_0521	0.08	27.97	89.19	2.6730	Posto	A5_NV_0521
BA5_NV_0520	0.18	42.61	89.19	2.5274	Posto	A5_NV_0520
BA5_NV_0484	0.13	36.55	89.19	3.4868	Posto	A5_NV_0484
BA5_NV_0477	0.11	33.71	89.19	3.5433	Posto	A5_NV_0477
BA5_NV_0471	0.05	21.96	89.19	3.7319	Posto	A5_NV_0471
BA5_NV_0524	0.38	61.67	89.19	3.0510	Posto	A5_NV_0524
BA5_NV_0556	0.19	43.37	97.60	1.5795	Posto	A5_NV_0556
BA5_NV_0555	0.06	24.46	93.39	1.9141	Posto	A5_NV_0555
BA5_NV_0546	0.05	21.44	93.39	1.9180	Posto	A5_NV_0546
BA5_NV_0532	0.05	23.17	97.60	1.9180	Posto	A5_NV_0532
BA5_NV_0527	0.10	30.87	97.60	1.9327	Posto	A5_NV_0527
BA5_NV_0526	0.30	54.44	89.19	2.8837	Posto	A5_NV_0526
BA5_NV_0485	0.09	29.70	97.60	4.0873	Posto	A5_NV_0485
BA5_NV_0478	0.10	31.34	97.60	4.2434	Posto	A5_NV_0478
BA5_NV_0472	0.06	24.91	97.60	5.0624	Posto	A5_NV_0472
BA5_NV_0557	0.42	64.71	97.60	0.9872	Posto	A5_NV_0557
BA5_NV_0490	0.22	46.65	97.60	5.5941	Posto	A5_NV_0490
BA5_NV_0479	0.27	51.65	97.60	3.1795	Posto	A5_NV_0479
BA5_NV_0548	0.20	45.09	97.60	5.7492	Posto	A5_NV_0548
BA5_NV_0547	0.04	19.54	97.60	5.8324	Posto	A5_NV_0547
BA5_NV_0534	0.68	82.34	97.60	4.8967	Posto	A5_NV_0534
BA5_NV_0533	0.06	23.46	97.60	5.8296	Posto	A5_NV_0533
BA5_NV_0494	0.06	24.70	97.60	5.6854	Posto	A5_NV_0494
BA5_NV_0473	0.43	65.89	97.60	4.8527	Posto	A5_NV_0473
BA5_NV_0551	0.15	38.77	97.60	2.7066	Posto	A5_NV_0551
BA5_NV_0549	0.05	22.05	97.60	3.3674	Posto	A5_NV_0549
BA5_NV_0528	0.05	21.89	97.60	3.3674	Posto	A5_NV_0528
BA5_NV_0481	0.15	39.22	97.60	3.1484	Posto	A5_NV_0481
BA5_NV_0480	0.27	52.14	97.60	3.7677	Posto	A5_NV_0480
BA5_NV_0538	0.12	34.22	97.60	3.1112	Posto	A5_NV_0538
BA5_NV_0536	0.19	43.63	97.60	3.2358	Posto	A5_NV_0536
BA5_NV_0542	0.07	26.13	97.60	3.0922	Posto	A5_NV_0542
BA5_NV_0541	0.26	50.78	97.60	3.2457	Posto	A5_NV_0541
BA5_NV_0539	0.06	23.77	97.60	3.0885	Posto	A5_NV_0539
BA5_NV_0529	0.07	26.14	97.60	3.0885	Posto	A5_NV_0529
BA5_NV_0492	0.12	34.55	97.60	3.1200	Posto	A5_NV_0492
BA5_NV_0482	0.18	42.45	97.60	3.1644	Posto	A5_NV_0482
BA5_NV_0475	0.11	33.46	97.60	3.1927	Posto	A5_NV_0475
BA5_NV_0474	0.05	22.59	97.60	3.1505	Posto	A5_NV_0474
BA5_NV_0552	0.09	29.29	97.60	12.6226	Posto	A5_NV_0552
BA5_NV_0543	0.03	18.07	97.60	15.8035	Posto	A5_NV_0543
BA5_NV_0486	0.19	44.03	97.60	7.8242	Posto	A5_NV_0486
BA5_NV_0476	0.22	47.03	97.60	5.3980	Posto	A5_NV_0476
BA5_NV_0460	0.10	31.84	97.60	4.7418	Posto	A5_NV_0460
BA5_NV_0456	0.03	18.07	97.60	4.7166	Posto	A5_NV_0456
BA5_NV_0452	0.02	12.84	97.60	4.1755	Posto	A5_NV_0452
BA5_NV_0434	0.01	12.05	97.60	3.6953	Posto	A5_NV_0434
BA5_NV_0425	0.12	34.21	97.60	3.9884	Posto	A5_NV_0425
BA5_NV_0415	0.09	29.45	97.60	3.9884	Posto	A5_NV_0415
BA5_NV_0414	0.11	33.59	97.60	3.9884	Posto	A5_NV_0414
BA5_NV_0469	0.09	29.61	97.60	3.1823	Posto	A5_NV_0469
BA5_NV_0455	0.04	20.47	97.60	3.1631	Posto	A5_NV_0455
BA5_NV_0451	0.10	32.08	97.60	4.1897	Posto	A5_NV_0451

BA5_NV_0449	0.14	36.95	97.60	4.1385	Posto	A5_NV_0449
BA5_NV_0448	0.05	22.78	97.60	4.0850	Posto	A5_NV_0448
BA5_NV_0447	0.02	14.56	97.60	3.2693	Posto	A5_NV_0447
BA5_NV_0432	0.05	23.17	97.60	2.4571	Posto	A5_NV_0432
BA5_NV_0424	0.14	37.98	97.60	3.5593	Posto	A5_NV_0424
BA5_NV_0379	0.14	37.72	97.60	4.0424	Posto	A5_NV_0379
BA5_NV_0377	0.09	29.49	97.60	4.0486	Posto	A5_NV_0377
BA5_NV_0446	0.09	30.54	97.60	2.1142	Posto	A5_NV_0446
BA5_NV_0444	0.19	43.83	97.60	3.5897	Posto	A5_NV_0444
BA5_NV_0443	0.09	29.33	97.60	4.9844	Posto	A5_NV_0443
BA5_NV_0459	0.30	54.41	97.60	5.1180	Posto	A5_NV_0459
BA5_NV_0442	0.13	36.45	97.60	4.9126	Posto	A5_NV_0442
BA5_NV_0431	0.12	34.30	97.60	4.3048	Posto	A5_NV_0431
BA5_NV_0418	0.12	35.06	97.60	4.0916	Posto	A5_NV_0418
BA5_NV_0413	0.19	43.07	97.60	4.0916	Posto	A5_NV_0413
BA5_NV_0454	0.33	57.34	97.60	3.5756	Posto	A5_NV_0454
BA5_NV_0423	0.14	37.54	97.60	2.8497	Posto	A5_NV_0423
BA5_NV_0412	0.07	25.90	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0412
BA5_NV_0411	0.06	23.91	97.60	2.2481	Posto	A5_NV_0411
BA5_NV_0410	0.14	38.01	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0410
BA5_NV_0458	0.36	60.34	97.60	2.9857	Posto	A5_NV_0458
BA5_NV_0408	0.16	39.60	97.60	2.2482	Posto	A5_NV_0408
BA5_NV_0468	0.04	19.86	97.60	6.8696	Posto	A5_NV_0468
BA5_NV_0467	0.02	14.05	97.60	6.7419	Posto	A5_NV_0467
BA5_NV_0466	0.33	57.86	89.19	5.2144	Posto	A5_NV_0466
BA5_NV_0457	0.04	19.02	93.39	6.3703	Posto	A5_NV_0457
BA5_NV_0453	0.04	20.88	93.39	5.1249	Posto	A5_NV_0453
BA5_NV_0441	0.11	33.73	93.39	3.7091	Posto	A5_NV_0441
BA5_NV_0422	0.06	25.27	93.39	3.5819	Posto	A5_NV_0422
BA5_NV_0407	0.07	27.25	97.60	3.5486	Posto	A5_NV_0407
BA5_NV_0406	0.04	20.23	93.39	3.5819	Posto	A5_NV_0406
BA5_NV_0405	0.34	58.24	89.19	3.8102	Posto	A5_NV_0405
BA5_NV_0378	0.05	21.31	93.39	3.5819	Posto	A5_NV_0378
BA5_NV_0465	0.37	60.81	89.19	4.3114	Posto	A5_NV_0465
BA5_NV_0464	0.27	51.50	89.19	4.2434	Posto	A5_NV_0464
BA5_NV_0404	0.44	66.37	89.19	5.3298	Posto	A5_NV_0404
BA5_NV_0463	0.26	51.29	89.19	4.2434	Posto	A5_NV_0463
BA5_NV_0462	0.08	28.73	89.19	3.9907	Posto	A5_NV_0462
BA5_NV_0440	0.14	37.92	89.19	4.1049	Posto	A5_NV_0440
BA5_NV_0439	0.33	57.39	89.19	3.0513	Posto	A5_NV_0439
BA5_NV_0421	0.05	22.46	89.19	4.1374	Posto	A5_NV_0421
BA5_NV_0417	0.03	17.68	89.19	4.1644	Posto	A5_NV_0417
BA5_NV_0402	0.25	50.40	89.19	6.0934	Posto	A5_NV_0402
BA5_NV_0401	0.03	15.87	89.19	5.0360	Posto	A5_NV_0401
BA5_NV_0400	0.03	16.05	93.39	8.2729	Posto	A5_NV_0400
BA5_NV_0399	0.06	24.98	93.39	11.1977	Posto	A5_NV_0399
BA5_NV_0398	0.11	33.08	93.39	13.4216	Posto	A5_NV_0398
BA5_NV_0397	0.10	31.49	97.60	15.8430	Posto	A5_NV_0397
BA5_NV_0396	0.08	27.66	89.19	3.8028	Posto	A5_NV_0396
BA5_NV_0437	0.26	50.65	89.19	2.7748	Posto	A5_NV_0437
BA5_NV_0416	0.09	29.33	89.19	2.7748	Posto	A5_NV_0416
BA5_NV_0395	0.16	39.80	97.60	15.8272	Posto	A5_NV_0395
BA5_NV_0394	0.19	44.08	97.60	14.0618	Posto	A5_NV_0394
BA5_NV_0393	0.09	29.43	97.60	13.7876	Posto	A5_NV_0393
BA5_NV_0392	0.07	26.75	97.60	11.4043	Posto	A5_NV_0392
BA5_NV_0391	0.13	36.40	97.60	7.9677	Posto	A5_NV_0391
BA5_NV_0390	0.23	48.20	97.60	4.5004	Posto	A5_NV_0390
BA5_NV_0389	0.17	41.77	97.60	2.2475	Posto	A5_NV_0389
BA5_NV_0388	0.09	29.57	97.60	0.4854	Posto	A5_NV_0388
BA5_NV_0387	0.01	10.41	89.19	0.3769	Posto	A5_NV_0387
BA5_NV_0436	0.21	46.28	93.39	2.0349	Posto	A5_NV_0436
BA5_NV_0429	0.12	34.80	93.39	1.6605	Posto	A5_NV_0429
BA5_NV_0420	0.10	32.14	93.39	0.8215	Posto	A5_NV_0420
BA5_NV_0386	0.23	47.51	97.60	0.4734	Posto	A5_NV_0386
BA5_NV_0435	0.43	65.38	97.60	16.3025	Posto	A5_NV_0435
BA5_NV_0302	0.57	75.35	97.60	21.3997	Posto	A5_NV_0302

BA5_NV_0338	0.06	24.75	93.39	21.7512	Posto	A5_NV_0338
BA5_NV_0311	0.10	32.35	89.19	1.9350	Posto	A5_NV_0311
BA5_NV_0310	0.06	23.70	97.60	9.6080	Posto	A5_NV_0310
BA5_NV_0384	1.04	101.86	97.60	1.0602	Posto	A5_NV_0384
BA5_NV_0382	0.37	60.97	97.60	34.4982	Posto	A5_NV_0382
BA5_NV_0660	0.03	17.93	89.19	1.7135	Posto	A5_NV_0660
BA5_NV_0308	0.13	36.24	97.60	0.8760	Posto	A5_NV_0308
BA5_NV_0312	0.35	59.39	89.19	3.5819	Posto	A5_NV_0312
BA5_NV_0370	0.05	21.97	93.39	15.6838	Posto	A5_NV_0370
BA5_NV_0364	0.08	28.59	93.39	18.1511	Posto	A5_NV_0364
BA5_NV_0339	0.18	42.01	93.39	34.6687	Posto	A5_NV_0339
BA5_NV_0371	0.09	30.16	93.39	3.5819	Posto	A5_NV_0371
BA5_NV_0340	0.10	32.23	93.39	3.3540	Posto	A5_NV_0340
BA5_NV_0333	0.07	26.33	93.39	2.8807	Posto	A5_NV_0333
BA5_NV_0329	0.04	20.93	93.39	2.6010	Posto	A5_NV_0329
BA5_NV_0317	0.03	17.47	89.19	2.2138	Posto	A5_NV_0317
BA5_NV_0316	0.15	38.45	89.19	3.5583	Posto	A5_NV_0316
BA5_NV_0314	0.36	60.41	89.19	3.5819	Posto	A5_NV_0314
BA5_NV_0375	0.10	32.19	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0375
BA5_NV_0374	0.09	29.58	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0374
BA5_NV_0373	0.13	36.68	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0373
BA5_NV_0372	0.13	35.90	97.60	2.2495	Posto	A5_NV_0372
BA5_NV_0321	0.26	50.90	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0321
BA5_NV_0319	0.09	29.89	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0319
BA5_NV_0318	0.04	19.32	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0318
BA5_NV_0303	0.16	40.37	89.19	2.3136	Posto	A5_NV_0303
BA5_NV_0376	0.08	28.22	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0376
BA5_NV_0365	0.06	24.16	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0365
BA5_NV_0344	0.14	38.01	97.60	2.4263	Posto	A5_NV_0344
BA5_NV_0343	0.14	37.24	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0343
BA5_NV_0341	0.05	23.36	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0341
BA5_NV_0334	0.04	20.71	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0334
BA5_NV_0330	0.04	20.77	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0330
BA5_NV_0326	0.12	35.26	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0326
BA5_NV_0325	0.12	34.76	93.39	2.1517	Posto	A5_NV_0325
BA5_NV_0366	0.13	35.50	97.60	4.0916	Posto	A5_NV_0366
BA5_NV_0349	0.03	16.71	97.60	4.0916	Posto	A5_NV_0349
BA5_NV_0348	0.09	29.61	93.39	4.0269	Posto	A5_NV_0348
BA5_NV_0346	0.24	49.12	97.60	3.3750	Posto	A5_NV_0346
BA5_NV_0345	0.17	41.40	97.60	3.1344	Posto	A5_NV_0345
BA5_NV_0332	0.07	25.91	89.19	4.0311	Posto	A5_NV_0332
BA5_NV_0331	0.09	30.71	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0331
BA5_NV_0327	0.14	37.56	89.19	3.3650	Posto	A5_NV_0327
BA5_NV_0322	0.17	41.19	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0322
BA5_NV_0301	0.24	49.41	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0301
BA5_NV_0367	0.05	22.04	97.60	4.0556	Posto	A5_NV_0367
BA5_NV_0362	0.02	13.74	97.60	4.0607	Posto	A5_NV_0362
BA5_NV_0355	0.09	29.98	93.39	4.0916	Posto	A5_NV_0355
BA5_NV_0354	0.17	40.94	93.39	4.0916	Posto	A5_NV_0354
BA5_NV_0352	0.13	36.00	93.39	4.0916	Posto	A5_NV_0352
BA5_NV_0351	0.12	34.31	93.39	4.0916	Posto	A5_NV_0351
BA5_NV_0350	0.04	20.06	97.60	4.0916	Posto	A5_NV_0350
BA5_NV_0304	0.22	46.52	89.19	3.0178	Posto	A5_NV_0304
BA5_NV_0360	0.28	52.55	93.39	3.9953	Posto	A5_NV_0360
BA5_NV_0358	0.03	16.00	97.60	3.9967	Posto	A5_NV_0358
BA5_NV_0357	0.01	9.78	97.60	3.9967	Posto	A5_NV_0357
BA5_NV_0356	0.01	11.44	97.60	4.0119	Posto	A5_NV_0356
BA5_NV_0335	0.08	27.59	89.19	4.0198	Posto	A5_NV_0335
BA5_NV_0309	0.20	44.40	89.19	4.0347	Posto	A5_NV_0309
BA5_NV_0305	0.20	44.25	89.19	4.0412	Posto	A5_NV_0305
BA5_NV_0369	0.10	30.90	97.60	3.9884	Posto	A5_NV_0369
BA5_NV_0258	0.06	24.19	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0258
BA5_NV_0368	0.08	28.81	97.60	3.9919	Posto	A5_NV_0368
BA5_NV_0337	0.05	21.69	93.39	3.9967	Posto	A5_NV_0337
BA5_NV_0328	0.16	40.56	89.19	3.6590	Posto	A5_NV_0328
BA5_NV_0307	0.16	40.30	89.19	3.3311	Posto	A5_NV_0307

BA5_NV_0306	0.23	47.71	89.19	2.9086	Posto	A5_NV_0306
BA5_NV_0290	0.20	44.87	89.19	2.7890	Posto	A5_NV_0290
BA5_NV_0259	0.10	32.15	89.19	5.1088	Posto	A5_NV_0259
BA5_NV_0245	0.10	32.08	89.19	8.1683	Posto	A5_NV_0245
BA5_NV_0298	0.20	44.21	89.19	4.0409	Posto	A5_NV_0298
BA5_NV_0296	0.14	37.67	89.19	3.9692	Posto	A5_NV_0296
BA5_NV_0244	0.15	38.71	89.19	4.6700	Posto	A5_NV_0244
BA5_NV_0233	0.03	18.56	89.19	2.2401	Posto	A5_NV_0233
BA5_NV_0297	0.23	47.99	89.19	2.7428	Posto	A5_NV_0297
BA5_NV_0288	0.14	37.29	89.19	2.2810	Posto	A5_NV_0288
BA5_NV_0285	0.05	23.22	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0285
BA5_NV_0248	0.06	23.98	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0248
BA5_NV_0243	0.12	34.19	89.19	1.8832	Posto	A5_NV_0243
BA5_NV_0241	0.08	28.69	89.19	2.0480	Posto	A5_NV_0241
BA5_NV_0240	0.05	22.94	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0240
BA5_NV_0294	0.16	40.27	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0294
BA5_NV_0287	0.06	24.39	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0287
BA5_NV_0284	0.04	20.06	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0284
BA5_NV_0283	0.11	32.56	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0283
BA5_NV_0282	0.10	32.39	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0282
BA5_NV_0280	0.11	32.89	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0280
BA5_NV_0279	0.04	19.85	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0279
BA5_NV_0274	0.11	33.67	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0274
BA5_NV_0239	0.19	43.05	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0239
BA5_NV_0300	0.35	58.77	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0300
BA5_NV_0238	0.28	52.65	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0238
BA5_NV_0293	0.24	48.96	89.19	2.1520	Posto	A5_NV_0293
BA5_NV_0257	0.15	39.00	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0257
BA5_NV_0237	0.22	46.52	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0237
BA5_NV_0272	0.22	46.89	89.19	2.1560	Posto	A5_NV_0272
BA5_NV_0270	0.44	66.61	89.19	3.5819	Posto	A5_NV_0270
BA5_NV_0268	0.23	47.82	89.19	0.4420	Posto	A5_NV_0268
BA5_NV_0299	0.18	42.95	93.39	0.2500	Posto	A5_NV_0299
BA5_NV_0295	0.14	37.63	93.39	0.3156	Posto	A5_NV_0295
BA5_NV_0286	0.09	30.20	93.39	0.2000	Posto	A5_NV_0286
BA5_NV_0277	0.05	22.70	93.39	0.1977	Posto	A5_NV_0277
BA5_NV_0267	0.04	19.68	93.39	0.1977	Posto	A5_NV_0267
BA5_NV_0256	0.03	16.08	93.39	0.1977	Posto	A5_NV_0256
BA5_NV_0255	0.03	17.36	93.39	0.1977	Posto	A5_NV_0255
BA5_NV_0247	0.08	28.28	93.39	0.1977	Posto	A5_NV_0247
BA5_NV_0264	0.55	73.98	97.60	2.0680	Posto	A5_NV_0264
BA5_NV_0263	0.62	78.89	97.60	1.4155	Posto	A5_NV_0263
BA5_NV_0261	0.54	73.28	97.60	16.0142	Posto	A5_NV_0261
BA5_NV_0260	0.34	58.69	97.60	6.9907	Posto	A5_NV_0260
BA5_NV_0254	0.48	69.59	97.60	6.7597	Posto	A5_NV_0254
BA5_NV_0252	0.28	52.92	97.60	19.2874	Posto	A5_NV_0252
BA5_NV_0224	0.21	45.28	93.39	0.1940	Posto	A5_NV_0224
BA5_NV_0183	0.24	48.62	97.60	5.9910	Posto	A5_NV_0183
BA5_NV_0180	0.06	25.44	97.60	5.8812	Posto	A5_NV_0180
BA5_NV_0232	0.21	45.62	93.39	0.1977	Posto	A5_NV_0232
BA5_NV_0291	0.29	53.46	97.60	23.4246	Posto	A5_NV_0291
BA5_NV_0184	0.12	34.72	89.19	2.1515	Posto	A5_NV_0184
BA5_NV_0178	0.04	20.92	89.19	1.7975	Posto	A5_NV_0178
BA5_NV_0743	0.42	64.98	97.60	20.5144	Posto	A5_NV_0743
BA5_NV_0181	0.08	28.78	97.60	5.5097	Posto	A5_NV_0181
BA5_NV_0195	0.13	35.67	89.19	0.1977	Posto	A5_NV_0195
BA5_NV_0190	0.09	30.40	97.60	0.1741	Posto	A5_NV_0190
BA5_NV_0186	0.13	36.47	93.39	0.1677	Posto	A5_NV_0186
BA5_NV_0177	0.08	28.11	89.19	0.1505	Posto	A5_NV_0177
BA5_NV_0197	0.44	66.02	89.19	3.4346	Posto	A5_NV_0197
BA5_NV_0671	0.07	26.92	89.19	1.8411	Posto	A5_NV_0671
BA5_NV_0226	0.12	35.13	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0226
BA5_NV_0206	0.12	34.18	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0206
BA5_NV_0205	0.14	37.45	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0205
BA5_NV_0204	0.03	18.29	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0204
BA5_NV_0203	0.04	20.08	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0203

BA5_NV_0677	0.08	27.95	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0677
BA5_NV_0676	0.10	31.46	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0676
BA5_NV_0675	0.10	32.24	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0675
BA5_NV_0669	0.05	21.51	89.19	1.9335	Posto	A5_NV_0669
BA5_NV_0668	0.03	18.29	89.19	2.0814	Posto	A5_NV_0668
BA5_NV_0666	0.05	22.53	89.19	2.1499	Posto	A5_NV_0666
BA5_NV_0665	0.05	22.83	89.19	2.1516	Posto	A5_NV_0665
BA5_NV_0664	0.04	19.85	89.19	2.1469	Posto	A5_NV_0664
BA5_NV_0663	0.03	16.02	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0663
BA5_NV_0227	0.14	37.58	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0227
BA5_NV_0208	0.06	24.31	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0208
BA5_NV_0207	0.06	24.45	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0207
BA5_NV_0199	0.04	19.36	89.19	1.7289	Posto	A5_NV_0199
BA5_NV_0192	0.05	23.24	89.19	1.7267	Posto	A5_NV_0192
BA5_NV_0187	0.05	21.82	89.19	1.7211	Posto	A5_NV_0187
BA5_NV_0723	0.07	27.01	89.19	1.8502	Posto	A5_NV_0723
BA5_NV_0722	0.10	32.10	89.19	2.0389	Posto	A5_NV_0722
BA5_NV_0721	0.09	30.24	89.19	2.1117	Posto	A5_NV_0721
BA5_NV_0720	0.07	26.07	89.19	2.1218	Posto	A5_NV_0720
BA5_NV_0719	0.04	19.73	89.19	2.1277	Posto	A5_NV_0719
BA5_NV_0662	0.02	15.70	89.19	2.1341	Posto	A5_NV_0662
BA5_NV_0228	0.10	31.28	89.19	2.1517	Posto	A5_NV_0228
BA5_NV_0211	0.11	33.82	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0211
BA5_NV_0210	0.11	32.86	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0210
BA5_NV_0201	0.09	30.19	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0201
BA5_NV_0200	0.04	20.45	89.19	1.7195	Posto	A5_NV_0200
BA5_NV_0182	0.17	41.05	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0182
BA5_NV_0727	0.05	22.65	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0727
BA5_NV_0726	0.07	26.59	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0726
BA5_NV_0725	0.06	24.09	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0725
BA5_NV_0724	0.03	17.07	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0724
BA5_NV_0229	0.03	17.97	89.19	1.7823	Posto	A5_NV_0229
BA5_NV_0152	0.02	13.58	89.19	2.1961	Posto	A5_NV_0152
BA5_NV_0217	0.04	20.33	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0217
BA5_NV_0216	0.06	25.08	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0216
BA5_NV_0215	0.08	27.50	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0215
BA5_NV_0213	0.05	23.42	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0213
BA5_NV_0212	0.06	24.55	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0212
BA5_NV_0185	0.19	43.87	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0185
BA5_NV_0179	0.18	42.78	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0179
BA5_NV_0728	0.02	15.20	89.19	2.2607	Posto	A5_NV_0728
BA5_NV_0656	0.09	30.25	89.19	7.1362	Posto	A5_NV_0656
BA5_NV_0655	0.14	37.92	89.19	5.5810	Posto	A5_NV_0655
BA5_NV_0654	0.06	24.51	89.19	2.5999	Posto	A5_NV_0654
BA5_NV_0230	0.02	14.24	89.19	2.2386	Posto	A5_NV_0230
BA5_NV_0222	0.08	28.64	89.19	3.2015	Posto	A5_NV_0222
BA5_NV_0220	0.04	20.61	89.19	2.4908	Posto	A5_NV_0220
BA5_NV_0219	0.04	19.83	89.19	2.4908	Posto	A5_NV_0219
BA5_NV_0218	0.04	19.49	89.19	2.2724	Posto	A5_NV_0218
BA5_NV_0151	0.03	16.38	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0151
BA5_NV_0188	0.37	60.62	89.19	2.1306	Posto	A5_NV_0188
BA5_NV_0730	0.01	7.86	89.19	7.8339	Posto	A5_NV_0730
BA5_NV_0729	0.01	11.84	89.19	7.8339	Posto	A5_NV_0729
BA5_NV_0231	0.04	19.84	89.19	7.8339	Posto	A5_NV_0231
BA5_NV_0225	0.02	12.37	89.19	7.8339	Posto	A5_NV_0225
BA5_NV_0223	0.02	14.55	89.19	6.4476	Posto	A5_NV_0223
BA5_NV_0193	0.30	55.05	89.19	3.4525	Posto	A5_NV_0193
BA5_NV_0171	0.36	59.71	89.19	5.1082	Posto	A5_NV_0171
BA5_NV_0162	0.03	17.35	89.19	10.5350	Posto	A5_NV_0162
BA5_NV_0157	0.02	15.25	89.19	13.1688	Posto	A5_NV_0157
BA5_NV_0128	0.09	30.14	89.19	10.0159	Posto	A5_NV_0128
BA5_NV_0170	0.33	57.45	89.19	2.1199	Posto	A5_NV_0170
BA5_NV_0165	0.05	22.45	89.19	2.1208	Posto	A5_NV_0165
BA5_NV_0161	0.02	14.67	89.19	2.1244	Posto	A5_NV_0161
BA5_NV_0156	0.09	29.72	89.19	9.5894	Posto	A5_NV_0156
BA5_NV_0155	0.17	40.93	89.19	4.2144	Posto	A5_NV_0155

BA5_NV_0153	0.05	22.66	89.19	2.4908	Posto	A5_NV_0153
BA5_NV_0136	0.08	28.19	89.19	2.1041	Posto	A5_NV_0136
BA5_NV_0176	0.32	56.91	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0176
BA5_NV_0150	0.06	25.13	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0150
BA5_NV_0149	0.16	39.93	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0149
BA5_NV_0147	0.08	28.84	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0147
BA5_NV_0146	0.16	39.60	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0146
BA5_NV_0135	0.07	25.74	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0135
BA5_NV_0127	0.10	32.21	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0127
BA5_NV_0175	0.24	49.16	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0175
BA5_NV_0169	0.29	53.77	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0169
BA5_NV_0144	0.22	46.67	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0144
BA5_NV_0140	0.31	55.42	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0140
BA5_NV_0680	0.20	44.43	89.19	1.9314	Posto	A5_NV_0680
BA5_NV_0673	0.12	35.04	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0673
BA5_NV_0672	0.04	21.09	89.19	1.7704	Posto	A5_NV_0672
BA5_NV_0659	0.07	25.52	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0659
BA5_NV_0658	0.07	27.10	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0658
BA5_NV_0173	0.04	18.72	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0173
BA5_NV_0139	0.16	40.35	89.19	1.5476	Posto	A5_NV_0139
BA5_NV_0134	0.17	41.81	89.19	1.6176	Posto	A5_NV_0134
BA5_NV_0133	0.11	33.48	89.19	0.5959	Posto	A5_NV_0133
BA5_NV_0126	0.18	42.28	89.19	1.2426	Posto	A5_NV_0126
BA5_NV_0683	0.06	23.56	89.19	1.9211	Posto	A5_NV_0683
BA5_NV_0681	0.19	44.00	89.19	2.7506	Posto	A5_NV_0681
BA5_NV_0679	0.20	44.68	89.19	2.1349	Posto	A5_NV_0679
BA5_NV_0678	0.15	38.97	89.19	1.7204	Posto	A5_NV_0678
BA5_NV_0168	0.03	17.17	89.19	0.8517	Posto	A5_NV_0168
BA5_NV_0164	0.07	27.37	89.19	1.2967	Posto	A5_NV_0164
BA5_NV_0143	0.20	44.88	89.19	1.9645	Posto	A5_NV_0143
BA5_NV_0138	0.17	40.65	89.19	0.8788	Posto	A5_NV_0138
BA5_NV_0132	0.12	34.24	89.19	0.4177	Posto	A5_NV_0132
BA5_NV_0125	0.13	36.47	89.19	2.9769	Posto	A5_NV_0125
BA5_NV_0687	0.13	35.66	89.19	0.1607	Posto	A5_NV_0687
BA5_NV_0686	0.17	41.35	89.19	0.1811	Posto	A5_NV_0686
BA5_NV_0682	0.18	42.54	89.19	1.1206	Posto	A5_NV_0682
BA5_NV_0657	0.17	41.21	89.19	0.3510	Posto	A5_NV_0657
BA5_NV_0700	0.09	29.28	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0700
BA5_NV_0694	0.22	46.76	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0694
BA5_NV_0692	0.13	35.44	93.39	0.1501	Posto	A5_NV_0692
BA5_NV_0691	0.16	39.76	93.39	0.1501	Posto	A5_NV_0691
BA5_NV_0689	0.09	30.45	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0689
BA5_NV_0688	0.04	20.65	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0688
BA5_NV_0172	0.03	18.37	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0172
BA5_NV_0167	0.04	18.90	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0167
BA5_NV_0163	0.04	20.84	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0163
BA5_NV_0159	0.06	24.78	89.19	0.1893	Posto	A5_NV_0159
BA5_NV_0142	0.08	28.74	89.19	0.8383	Posto	A5_NV_0142
BA5_NV_0131	0.12	35.05	89.19	1.4759	Posto	A5_NV_0131
BA5_NV_0130	0.09	30.01	89.19	0.7592	Posto	A5_NV_0130
BA5_NV_0129	0.14	37.08	89.19	0.6396	Posto	A5_NV_0129
BA5_NV_0713	0.22	47.16	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0713
BA5_NV_0701	0.28	52.90	97.60	0.3036	Posto	A5_NV_0701
BA5_NV_0699	0.07	27.26	89.19	0.1501	Posto	A5_NV_0699
BA5_NV_0698	0.11	32.78	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0698
BA5_NV_0696	0.22	46.84	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0696
BA5_NV_0695	0.25	49.56	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0695
BA5_NV_0693	0.23	48.33	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0693
BA5_NV_0137	0.22	46.71	93.39	0.2543	Posto	A5_NV_0137
BA5_NV_0712	0.19	43.59	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0712
BA5_NV_0711	0.21	46.20	97.60	0.1501	Posto	A5_NV_0711
BA5_NV_0708	0.27	51.77	97.60	1.0490	Posto	A5_NV_0708
BA5_NV_0707	0.28	53.09	97.60	0.2268	Posto	A5_NV_0707
BA5_NV_0704	0.42	64.58	97.60	0.3727	Posto	A5_NV_0704
BA5_NV_0702	0.34	58.11	97.60	0.3572	Posto	A5_NV_0702
BA5_NV_0111	0.10	31.48	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0111

BA5_NV_0109	0.07	27.13	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0109
BA5_NV_0108	0.05	21.43	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0108
BA5_NV_0107	0.02	15.14	89.19	2.0127	Posto	A5_NV_0107
BA5_NV_0106	0.03	17.48	89.19	7.3239	Posto	A5_NV_0106
BA5_NV_0096	0.07	26.53	89.19	4.2180	Posto	A5_NV_0096
BA5_NV_0082	0.08	28.61	89.19	3.3333	Posto	A5_NV_0082
BA5_NV_0122	0.12	33.92	89.19	8.9762	Posto	A5_NV_0122
BA5_NV_0714	0.17	41.45	97.60	0.7900	Posto	A5_NV_0714
BA5_NV_0710	0.24	49.02	97.60	1.0401	Posto	A5_NV_0710
BA5_NV_0709	0.25	50.04	97.60	1.0935	Posto	A5_NV_0709
BA5_NV_0705	0.44	66.38	97.60	0.9558	Posto	A5_NV_0705
BA5_NV_0742	0.69	83.35	97.60	6.2772	Posto	A5_NV_0742
BA5_NV_0717	0.14	37.48	97.60	4.0354	Posto	A5_NV_0717
BA5_NV_0174	0.12	34.82	97.60	4.9873	Posto	A5_NV_0174
BA5_NV_0166	0.13	36.31	97.60	2.8158	Posto	A5_NV_0166
BA5_NV_0075	0.20	44.89	97.60	18.5952	Posto	A5_NV_0075
BA5_NV_0076	0.06	23.97	89.19	4.4863	Posto	A5_NV_0076
BA5_NV_0068	0.13	36.72	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0068
BA5_NV_0064	0.12	34.16	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0064
BA5_NV_0067	0.26	50.98	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0067
BA5_NV_0066	0.12	34.99	89.19	4.1585	Posto	A5_NV_0066
BA5_NV_0119	0.14	36.85	89.19	0.7906	Posto	A5_NV_0119
BA5_NV_0118	0.04	19.71	89.19	0.5839	Posto	A5_NV_0118
BA5_NV_0116	0.07	26.56	89.19	0.4821	Posto	A5_NV_0116
BA5_NV_0115	0.05	23.17	89.19	0.4412	Posto	A5_NV_0115
BA5_NV_0114	0.06	23.68	89.19	0.4067	Posto	A5_NV_0114
BA5_NV_0113	0.08	27.65	89.19	0.3823	Posto	A5_NV_0113
BA5_NV_0102	0.14	37.82	89.19	0.5829	Posto	A5_NV_0102
BA5_NV_0090	0.17	41.06	89.19	0.5340	Posto	A5_NV_0090
BA5_NV_0083	0.17	40.83	89.19	0.5106	Posto	A5_NV_0083
BA5_NV_0069	0.11	32.50	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0069
BA5_NV_0062	0.09	30.13	89.19	0.4362	Posto	A5_NV_0062
BA5_NV_0060	0.04	20.09	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0060
BA5_NV_0059	0.06	23.49	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0059
BA5_NV_0058	0.07	25.74	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0058
BA5_NV_0057	0.06	24.20	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0057
BA5_NV_0056	0.09	29.54	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0056
BA5_NV_0120	0.31	55.30	89.19	1.5281	Posto	A5_NV_0120
BA5_NV_0103	0.17	41.34	89.19	0.7274	Posto	A5_NV_0103
BA5_NV_0097	0.07	26.97	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0097
BA5_NV_0094	0.07	26.38	89.19	1.7094	Posto	A5_NV_0094
BA5_NV_0093	0.08	27.91	89.19	1.5521	Posto	A5_NV_0093
BA5_NV_0092	0.04	20.84	89.19	1.2992	Posto	A5_NV_0092
BA5_NV_0086	0.03	17.61	89.19	0.9874	Posto	A5_NV_0086
BA5_NV_0085	0.09	29.41	89.19	0.6698	Posto	A5_NV_0085
BA5_NV_0084	0.20	45.01	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0084
BA5_NV_0078	0.08	27.92	89.19	0.6033	Posto	A5_NV_0078
BA5_NV_0070	0.06	23.59	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0070
BA5_NV_0081	0.05	21.22	89.19	17.1965	Posto	A5_NV_0081
BA5_NV_0063	0.12	34.61	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0063
BA5_NV_0051	0.08	27.55	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0051
BA5_NV_0050	0.07	27.27	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0050
BA5_NV_0121	0.12	34.00	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0121
BA5_NV_0104	0.12	34.84	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0104
BA5_NV_0099	0.06	23.79	89.19	1.7125	Posto	A5_NV_0099
BA5_NV_0098	0.09	29.29	89.19	1.7080	Posto	A5_NV_0098
BA5_NV_0071	0.10	32.12	89.19	1.1446	Posto	A5_NV_0071
BA5_NV_0065	0.17	41.71	89.19	6.0918	Posto	A5_NV_0065
BA5_NV_0055	0.08	28.55	89.19	0.9142	Posto	A5_NV_0055
BA5_NV_0052	0.02	15.76	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0052
BA5_NV_0124	0.25	50.13	89.19	2.5518	Posto	A5_NV_0124
BA5_NV_0105	0.10	31.38	89.19	8.4175	Posto	A5_NV_0105
BA5_NV_0100	0.10	31.59	89.19	8.1077	Posto	A5_NV_0100
BA5_NV_0095	0.25	49.70	89.19	3.7416	Posto	A5_NV_0095
BA5_NV_0080	0.12	34.78	89.19	12.8338	Posto	A5_NV_0080
BA5_NV_0079	0.07	27.10	89.19	4.6775	Posto	A5_NV_0079

BA5_NV_0074	0.03	16.11	89.19	14.1122	Posto	A5_NV_0074
BA5_NV_0072	0.17	41.75	89.19	12.3235	Posto	A5_NV_0072
BA5_NV_0054	0.03	16.98	89.19	0.5950	Posto	A5_NV_0054
BA5_NV_0053	0.01	11.08	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0053
BA5_NV_0047	0.02	12.61	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0047
BA5_NV_0046	0.04	20.11	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0046
BA5_NV_0045	0.09	30.57	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0045
BA5_NV_0041	0.05	22.77	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0041
BA5_NV_0040	0.03	17.45	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0040
BA5_NV_0732	0.01	11.98	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0732
BA5_NV_0044	0.14	37.06	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0044
BA5_NV_0039	0.06	24.12	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0039
BA5_NV_0038	0.05	22.10	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0038
BA5_NV_0037	0.03	17.63	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0037
BA5_NV_0035	0.02	14.28	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0035
BA5_NV_0034	0.05	22.80	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0034
BA5_NV_0033	0.05	22.61	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0033
BA5_NV_0029	0.09	30.53	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0029
BA5_NV_0028	0.04	19.68	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0028
BA5_NV_0024	0.03	17.72	89.19	0.4455	Posto	A5_NV_0024
BA5_NV_0733	0.08	28.73	89.19	0.3935	Posto	A5_NV_0733
BA5_NV_0023	0.11	33.64	89.19	0.4049	Posto	A5_NV_0023
BA5_NV_0020	0.04	18.81	89.19	0.3927	Posto	A5_NV_0020
BA5_NV_0018	0.07	26.80	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0018
BA5_NV_0049	0.05	23.31	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0049
BA5_NV_0043	0.13	36.24	89.19	0.3781	Posto	A5_NV_0043
BA5_NV_0036	0.12	34.07	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0036
BA5_NV_0031	0.10	31.15	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0031
BA5_NV_0025	0.06	25.37	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0025
BA5_NV_0006	0.04	20.58	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0006
BA5_NV_0003	0.06	24.86	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0003
BA5_NV_0001	0.09	30.09	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0001
BA5_NV_0022	0.05	22.41	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0022
BA5_NV_0739	0.06	25.16	89.19	0.5794	Posto	A5_NV_0739
BA5_NV_0502	0.38	61.84	97.60	7.4780	Posto	A5_NV_0502
BA5_NV_0500	0.03	17.01	97.60	6.9882	Posto	A5_NV_0500
BA5_NV_0499	0.04	21.08	97.60	7.5529	Posto	A5_NV_0499
BA5_NV_0381	0.14	37.98	97.60	63.0177	Posto	A5_NV_0381
BA5_NV_0575	0.60	77.35	97.60	13.9773	Posto	A5_NV_0575
BA5_NV_0251	0.28	53.36	97.60	9.8178	Posto	A5_NV_0251
BA5_NV_0419	0.31	55.23	97.60	20.5184	Posto	A5_NV_0419
BA5_NV_0501	0.15	38.36	97.60	2.7457	Posto	A5_NV_0501
BA5_NV_0019	0.13	36.59	89.19	0.3714	Posto	A5_NV_0019
BA5_NV_0002	0.11	32.45	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0002
BA5_NV_0703	0.35	59.28	97.60	0.3843	Posto	A5_NV_0703
BA5_NV_0578	0.51	71.31	97.60	19.9424	Posto	A5_NV_0578
BA5_NV_0741	0.64	80.20	97.60	10.0542	Posto	A5_NV_0741
BA5_NV_0483	0.29	54.24	97.60	12.3544	Posto	A5_NV_0483
BA5_NV_0470	0.30	54.66	97.60	10.6606	Posto	A5_NV_0470
BA5_NV_0461	0.32	56.14	97.60	11.9609	Posto	A5_NV_0461
BA5_NV_0380	0.27	52.13	97.60	67.0002	Posto	A5_NV_0380
BA5_NV_0292	0.25	50.33	97.60	16.6798	Posto	A5_NV_0292
BA5_NV_0537	0.27	52.21	97.60	3.2378	Posto	A5_NV_0537
BA5_NV_0535	0.44	66.04	97.60	3.0219	Posto	A5_NV_0535
BA5_NV_0491	0.20	45.01	97.60	5.5557	Posto	A5_NV_0491
BA5_NV_0518	0.35	59.11	89.19	2.4043	Posto	A5_NV_0518
BA5_NV_0361	0.44	66.03	97.60	26.2125	Posto	A5_NV_0361
BA5_NV_0236	0.20	44.42	97.60	20.9586	Posto	A5_NV_0236
BA5_NV_0027	0.01	10.95	89.19	0.5884	Posto	A5_NV_0027
BA5_NV_0026	0.01	7.85	89.19	0.5706	Posto	A5_NV_0026
BA5_NV_0017	0.03	16.24	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0017
BA5_NV_0016	0.02	15.76	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0016
BA5_NV_0013	0.05	21.75	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0013
BA5_NV_0012	0.11	32.55	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0012
BA5_NV_0009	0.03	16.43	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0009
BA5_NV_0008	0.04	21.08	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0008

BA5_NV_0021	0.08	27.59	89.19	5.6959	Posto	A5_NV_0021
BA5_NV_0409	0.19	43.99	97.60	2.1517	Posto	A5_NV_0409
BA5_NV_0385	0.70	83.56	97.60	0.3976	Posto	A5_NV_0385
BA5_NV_0087	0.15	39.06	89.19	1.6660	Posto	A5_NV_0087
BA5_NV_0738	0.04	20.31	89.19	0.5885	Posto	A5_NV_0738
BA5_NV_0584	0.03	17.70	97.60	3.6073	Posto	A5_NV_0584
BA5_NV_0737	0.05	22.27	89.19	0.4175	Posto	A5_NV_0737
BA5_NV_0740	0.03	18.70	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0740
BA5_NV_0015	0.02	12.60	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0015
BA5_NV_0735	0.02	12.39	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0735
BA5_NV_0032	0.08	28.32	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0032
BA5_NV_0014	0.02	14.28	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0014
BA5_NV_0011	0.05	21.94	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0011
BA5_NV_0010	0.02	15.18	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0010
BA5_NV_0007	0.01	10.75	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0007
BA5_NV_0736	0.02	13.61	89.19	4.2544	Posto	A5_NV_0736
BA5_NV_0048	0.15	39.26	89.19	4.1433	Posto	A5_NV_0048
BA5_NV_0042	0.14	36.93	89.19	4.0566	Posto	A5_NV_0042
BA5_NV_0030	0.15	38.40	89.19	4.5083	Posto	A5_NV_0030
BA5_NV_0005	0.06	24.35	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0005
BA5_NV_0004	0.06	25.12	89.19	0.3703	Posto	A5_NV_0004

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A5_NG_0031	JUNCTION		733.89	2.11	0.0
A5_NG_0068	JUNCTION		734.51	1.49	0.0
A5_NG_0069	JUNCTION		734.60	1.40	0.0
A5_NG_0070	JUNCTION		735.95	1.50	0.0
A5_NG_0071	JUNCTION		736.65	1.30	0.0
A5_NG_0083	JUNCTION		737.57	0.80	0.0
A5_NG_0084	JUNCTION		737.87	0.80	0.0
A5_NG_0087	JUNCTION		746.08	0.80	0.0
A5_NG_0088	JUNCTION		746.11	0.80	0.0
A5_NG_0089	JUNCTION		755.73	0.55	0.0
A5_NG_0103	JUNCTION		733.15	1.85	0.0
A5_NG_0104	JUNCTION		733.44	4.56	0.0
A5_NG_0106	JUNCTION		734.48	1.51	0.0
A5_NG_0107	JUNCTION		734.85	1.20	0.0
A5_NG_0108	JUNCTION		734.93	1.34	0.0
A5_NG_0109	JUNCTION		735.67	1.33	0.0
A5_NG_0122	JUNCTION		733.75	1.25	0.0
A5_NV_0049	JUNCTION		743.26	5.09	50.0
A5_NV_0050	JUNCTION		743.93	5.09	50.0
A5_NV_0051	JUNCTION		743.70	5.09	50.0
A5_NV_0639	JUNCTION		784.81	5.09	50.0
A5_NV_0640	JUNCTION		784.81	5.09	50.0
A5_NV_0641	JUNCTION		786.15	5.09	50.0
A5_NV_0642	JUNCTION		784.82	5.09	50.0
A5_NV_0643	JUNCTION		787.65	5.09	50.0
A5_NV_0644	JUNCTION		787.66	5.09	50.0
A5_NV_0646	JUNCTION		735.74	5.09	50.0
A5_NV_0654	JUNCTION		749.93	5.14	50.0
A5_NV_0655	JUNCTION		749.97	5.14	50.0
A5_NV_0656	JUNCTION		750.13	5.14	50.0
A5_NV_0657	JUNCTION		737.08	5.11	50.0
A5_NV_0658	JUNCTION		744.23	5.11	50.0
A5_NV_0659	JUNCTION		744.83	5.11	50.0
A5_NV_0660	JUNCTION		744.92	5.14	50.0
A5_NV_0661	JUNCTION		744.23	5.14	50.0
A5_NV_0662	JUNCTION		750.52	5.14	50.0
A5_NV_0663	JUNCTION		750.35	5.14	50.0

A5_NV_0664	JUNCTION	749.92	5.14	50.0
A5_NV_0665	JUNCTION	749.57	5.14	50.0
A5_NV_0666	JUNCTION	749.08	5.14	50.0
A5_NV_0667	JUNCTION	748.58	5.14	50.0
A5_NV_0668	JUNCTION	748.04	5.14	50.0
A5_NV_0669	JUNCTION	747.54	5.14	50.0
A5_NV_0670	JUNCTION	746.74	5.14	50.0
A5_NV_0671	JUNCTION	745.86	5.14	50.0
A5_NV_0672	JUNCTION	745.29	5.14	50.0
A5_NV_0673	JUNCTION	745.27	5.11	50.0
A5_NG_0074	JUNCTION	751.45	1.45	0.0
A5_NG_0075	JUNCTION	752.13	2.03	0.0
A5_NG_0076	JUNCTION	733.62	1.64	0.0
A5_NG_0078	JUNCTION	737.40	0.80	0.0
A5_NG_0080	JUNCTION	754.94	2.21	0.0
A5_NG_0082	JUNCTION	736.50	1.50	0.0
A5_NG_0086	JUNCTION	736.45	1.55	0.0
A5_NG_0094	JUNCTION	736.36	1.48	0.0
A5_NG_0095	JUNCTION	756.82	1.80	0.0
A5_NG_0101	JUNCTION	761.31	1.25	0.0
A5_NG_0111	JUNCTION	762.96	1.29	0.0
A5_NG_0112	JUNCTION	733.34	1.66	0.0
A5_NG_0114	JUNCTION	733.37	1.63	0.0
A5_NG_0116	JUNCTION	764.53	0.97	0.0
A5_NG_0117	JUNCTION	733.73	1.27	0.0
A5_NG_0118	JUNCTION	735.05	0.90	0.0
A5_NG_0121	JUNCTION	765.23	1.00	0.0
A5_NG_0123	JUNCTION	762.41	2.36	0.0
A5_NG_0125	JUNCTION	733.93	1.50	0.0
A5_NG_0127	JUNCTION	734.12	1.71	0.0
A5_NG_0032	JUNCTION	734.07	2.27	0.0
A5_NG_0038	JUNCTION	734.81	2.21	0.0
A5_NG_0040	JUNCTION	733.69	1.58	0.0
A5_NG_0041	JUNCTION	734.92	2.17	0.0
A5_NG_0043	JUNCTION	733.56	1.65	0.0
A5_NG_0044	JUNCTION	735.04	2.15	0.0
A5_NG_0045	JUNCTION	735.05	2.12	0.0
A5_NG_0046	JUNCTION	736.19	1.30	0.0
A5_NG_0062	JUNCTION	733.12	1.88	0.0
A5_NG_0161	JUNCTION	733.43	1.89	0.0
A5_NGBL_0014	JUNCTION	743.15	1.68	0.0
A5_NGBL_0015	JUNCTION	743.03	1.59	0.0
A5_NGBL_0016	JUNCTION	742.95	1.50	0.0
A5_NGBL_0029	JUNCTION	737.36	1.50	0.0
A5_NGBL_0030	JUNCTION	733.61	1.50	0.0
A5_NGBL_0031	JUNCTION	735.35	1.50	0.0
A5_NGBL_0032	JUNCTION	734.74	1.50	0.0
A5_NGBL_0033	JUNCTION	733.71	1.50	0.0
A5_NV_0056	JUNCTION	743.34	5.09	50.0
A5_NV_0057	JUNCTION	743.65	5.09	50.0
A5_NV_0058	JUNCTION	743.68	5.09	50.0
A5_NV_0061	JUNCTION	743.91	5.09	50.0
A5_NV_0062	JUNCTION	743.89	5.09	50.0
A5_NV_0063	JUNCTION	744.26	5.09	50.0
A5_NV_0064	JUNCTION	744.20	5.09	50.0
A5_NGV_0004	JUNCTION	734.58	2.37	0.0
A5_NGV_0006	JUNCTION	756.71	0.55	0.0
A5_NGV_0007	JUNCTION	731.06	3.80	0.0
A5_NG_0033	JUNCTION	734.83	2.62	0.0
A5_NG_0034	JUNCTION	735.23	2.74	0.0
A5_NG_0035	JUNCTION	735.49	2.50	0.0
A5_NGBL_0036	JUNCTION	733.76	1.50	0.0
A5_NGBL_0038	JUNCTION	734.12	1.50	0.0
A5_NGBL_0039	JUNCTION	734.23	1.50	0.0
A5_NGBL_0042	JUNCTION	733.63	1.50	0.0
A5_NGBL_0043	JUNCTION	733.88	1.50	0.0

A5_NGBL_0044	JUNCTION	736.46	1.50	0.0
A5_NGBL_0045	JUNCTION	735.56	1.50	0.0
A5_NV_0001	JUNCTION	741.51	5.09	50.0
A5_NV_0002	JUNCTION	741.65	5.09	50.0
A5_NV_0012	JUNCTION	742.20	5.09	50.0
A5_NGBL_0046	JUNCTION	733.07	1.93	0.0
A5_NGBL_0047	JUNCTION	733.50	1.50	0.0
A5_NGBL_0048	JUNCTION	733.64	1.36	0.0
A5_NGBL_0049	JUNCTION	732.72	2.76	0.0
A5_NGV_0003	JUNCTION	734.45	2.37	0.0
A5_NV_0013	JUNCTION	742.31	5.09	50.0
A5_NV_0014	JUNCTION	742.37	5.09	50.0
A5_NV_0015	JUNCTION	742.43	5.09	50.0
A5_NV_0016	JUNCTION	742.46	5.09	50.0
A5_NV_0017	JUNCTION	742.50	5.09	50.0
A5_NV_0018	JUNCTION	742.50	5.09	50.0
A5_NV_0130	JUNCTION	736.71	5.09	50.0
A5_NV_0137	JUNCTION	736.17	5.09	50.0
A5_NG_0015	JUNCTION	741.90	1.98	0.0
A5_NG_0016	JUNCTION	741.96	1.97	0.0
A5_NG_0129	JUNCTION	733.10	2.59	0.0
A5_NG_0130	JUNCTION	733.35	2.48	0.0
A5_NG_0131	JUNCTION	732.93	2.87	0.0
A5_NG_0148	JUNCTION	734.14	1.69	0.0
A5_NG_0149	JUNCTION	734.42	1.52	0.0
A5_NG_0150	JUNCTION	734.90	1.59	0.0
A5_NG_0151	JUNCTION	735.62	1.67	0.0
A5_NG_0152	JUNCTION	735.86	1.90	0.0
A5_NG_0159	JUNCTION	746.59	3.57	0.0
A5_NGBL_0001	JUNCTION	741.45	1.77	0.0
A5_NGBL_0002	JUNCTION	741.86	1.50	0.0
A5_NGBL_0003	JUNCTION	742.98	0.98	0.0
A5_NGBL_0004	JUNCTION	742.94	0.80	0.0
A5_NGBL_0005	JUNCTION	742.86	0.91	0.0
A5_NGBL_0006	JUNCTION	742.82	0.75	0.0
A5_NGBL_0007	JUNCTION	743.02	1.17	0.0
A5_NGBL_0008	JUNCTION	742.90	1.05	0.0
A5_NGBL_0009	JUNCTION	738.64	1.50	0.0
A5_NGBL_0010	JUNCTION	743.10	1.53	0.0
A5_NGBL_0011	JUNCTION	743.06	1.35	0.0
A5_NGBL_0012	JUNCTION	742.99	1.41	0.0
A5_NGBL_0013	JUNCTION	742.95	1.23	0.0
A5_NGBL_0034	JUNCTION	733.82	1.50	0.0
A5_NGBL_0035	JUNCTION	733.67	1.50	0.0
A5_NV_0019	JUNCTION	742.66	5.09	50.0
A5_NV_0020	JUNCTION	742.68	5.09	50.0
A5_NV_0021	JUNCTION	740.87	5.09	50.0
A5_NV_0022	JUNCTION	742.54	5.09	50.0
A5_NV_0023	JUNCTION	742.84	5.09	50.0
A5_NV_0024	JUNCTION	742.98	5.09	50.0
A5_NV_0025	JUNCTION	743.08	5.09	50.0
A5_NV_0026	JUNCTION	743.00	5.09	50.0
A5_NV_0027	JUNCTION	743.01	5.09	50.0
A5_NV_0028	JUNCTION	743.05	5.09	50.0
A5_NV_0029	JUNCTION	743.07	5.09	50.0
A5_NV_0030	JUNCTION	740.47	5.09	50.0
A5_NV_0031	JUNCTION	743.02	5.09	50.0
A5_NV_0032	JUNCTION	743.30	5.09	50.0
A5_NV_0033	JUNCTION	743.44	5.09	50.0
A5_NV_0034	JUNCTION	743.11	5.09	50.0
A5_NV_0035	JUNCTION	743.12	5.09	50.0
A5_NV_0036	JUNCTION	743.05	5.09	50.0
A5_NV_0052	JUNCTION	743.85	5.09	50.0
A5_NV_0053	JUNCTION	743.79	5.09	50.0
A5_NV_0054	JUNCTION	743.85	5.09	50.0
A5_NV_0055	JUNCTION	743.92	5.09	50.0

A5_NV_0059	JUNCTION	743.75	5.09	50.0
A5_NV_0060	JUNCTION	743.78	5.09	50.0
A5_NV_0065	JUNCTION	743.93	5.09	50.0
A5_NV_0066	JUNCTION	739.59	5.09	50.0
A5_NV_0067	JUNCTION	741.34	5.09	50.0
A5_NV_0068	JUNCTION	742.21	5.09	50.0
A5_NV_0069	JUNCTION	742.58	5.09	50.0
A5_NV_0070	JUNCTION	744.32	5.09	50.0
A5_NV_0071	JUNCTION	744.04	5.09	50.0
A5_NV_0072	JUNCTION	743.98	5.09	50.0
A5_NV_0073	JUNCTION	744.04	5.09	50.0
A5_NV_0074	JUNCTION	744.34	5.09	50.0
A5_NV_0075	JUNCTION	735.13	5.13	50.0
A5_NV_0076	JUNCTION	739.48	5.09	50.0
A5_NG_0054	JUNCTION	748.26	2.44	0.0
A5_NG_0077	JUNCTION	753.67	2.38	0.0
A5_NG_0081	JUNCTION	756.94	1.20	0.0
A5_NGBL_0017	JUNCTION	743.42	1.50	0.0
A5_NGBL_0018	JUNCTION	743.37	1.64	0.0
A5_NGBL_0019	JUNCTION	743.33	1.72	0.0
A5_NGBL_0020	JUNCTION	743.29	1.80	0.0
A5_NGBL_0021	JUNCTION	743.26	1.85	0.0
A5_NGBL_0022	JUNCTION	743.19	1.79	0.0
A5_NGBL_0023	JUNCTION	743.08	1.78	0.0
A5_NGBL_0024	JUNCTION	743.18	1.87	0.0
A5_NGBL_0025	JUNCTION	743.22	1.81	0.0
A5_NGBL_0026	JUNCTION	743.25	1.71	0.0
A5_NGBL_0027	JUNCTION	743.29	1.60	0.0
A5_NGBL_0028	JUNCTION	743.33	1.50	0.0
A5_NGBL_0037	JUNCTION	748.14	1.61	0.0
A5_NGBL_0040	JUNCTION	749.14	1.50	0.0
A5_NGBL_0041	JUNCTION	749.11	1.80	0.0
A5_NGBL_0050	JUNCTION	734.43	1.50	0.0
A5_NGBL_0051	JUNCTION	733.63	1.50	0.0
A5_NGBL_0052	JUNCTION	733.69	1.50	0.0
A5_NGV_0001	JUNCTION	740.09	2.34	0.0
A5_NGV_0002	JUNCTION	740.17	2.19	0.0
A5_NGV_0005	JUNCTION	747.73	1.92	0.0
A5_NV_0037	JUNCTION	743.34	5.09	50.0
A5_NV_0038	JUNCTION	743.13	5.09	50.0
A5_NV_0039	JUNCTION	743.18	5.09	50.0
A5_NG_0036	JUNCTION	738.98	2.18	0.0
A5_NG_0037	JUNCTION	742.39	2.18	0.0
A5_NG_0042	JUNCTION	746.31	1.74	0.0
A5_NG_0047	JUNCTION	742.83	1.50	0.0
A5_NG_0048	JUNCTION	742.78	1.51	0.0
A5_NG_0049	JUNCTION	747.98	1.50	0.0
A5_NG_0050	JUNCTION	747.27	2.40	0.0
A5_NG_0052	JUNCTION	748.32	1.90	0.0
A5_NG_0053	JUNCTION	747.84	2.63	0.0
A5_NG_0055	JUNCTION	748.80	2.17	0.0
A5_NG_0057	JUNCTION	749.06	2.14	0.0
A5_NG_0058	JUNCTION	749.17	2.48	0.0
A5_NG_0059	JUNCTION	735.79	1.54	0.0
A5_NG_0060	JUNCTION	749.87	1.45	0.0
A5_NG_0061	JUNCTION	733.05	2.08	0.0
A5_NG_0063	JUNCTION	733.45	3.15	0.0
A5_NG_0064	JUNCTION	733.59	2.97	0.0
A5_NG_0065	JUNCTION	733.76	2.26	0.0
A5_NG_0066	JUNCTION	733.97	2.03	0.0
A5_NG_0067	JUNCTION	734.42	1.58	0.0
A5_NV_0077	JUNCTION	744.64	5.09	50.0
A5_NV_0078	JUNCTION	744.32	5.09	50.0
A5_NV_0079	JUNCTION	744.19	5.09	50.0
A5_NV_0080	JUNCTION	744.11	5.09	50.0
A5_NV_0081	JUNCTION	744.26	5.09	50.0

A5_NV_0082	JUNCTION	739.23	5.09	50.0
A5_NV_0083	JUNCTION	744.03	5.09	50.0
A5_NV_0084	JUNCTION	744.61	5.09	50.0
A5_NV_0085	JUNCTION	744.80	5.09	50.0
A5_NV_0086	JUNCTION	744.79	5.09	50.0
A5_NV_0087	JUNCTION	744.24	5.09	50.0
A5_NV_0088	JUNCTION	744.33	5.09	50.0
A5_NG_0018	JUNCTION	742.00	2.00	0.0
A5_NG_0020	JUNCTION	742.72	1.70	0.0
A5_NG_0021	JUNCTION	742.47	1.64	0.0
A5_NG_0023	JUNCTION	743.24	1.86	0.0
A5_NG_0024	JUNCTION	743.13	1.92	0.0
A5_NV_0089	JUNCTION	735.13	5.13	50.0
A5_NV_0090	JUNCTION	744.08	5.09	50.0
A5_NV_0091	JUNCTION	744.90	5.09	50.0
A5_NV_0092	JUNCTION	744.94	5.09	50.0
A5_NV_0093	JUNCTION	744.94	5.09	50.0
A5_NV_0094	JUNCTION	744.92	5.09	50.0
A5_NG_0145	JUNCTION	734.52	1.20	0.0
A5_NG_0146	JUNCTION	733.57	2.24	0.0
A5_NG_0147	JUNCTION	733.62	2.15	0.0
A5_NG_0154	JUNCTION	733.21	2.74	0.0
A5_NG_0156	JUNCTION	733.48	2.27	0.0
A5_NG_0157	JUNCTION	733.96	1.30	0.0
A5_NG_0158	JUNCTION	734.40	1.50	0.0
A5_NV_0095	JUNCTION	744.43	5.09	50.0
A5_NV_0096	JUNCTION	738.84	5.09	50.0
A5_NG_0079	JUNCTION	755.95	0.80	0.0
A5_NG_0090	JUNCTION	759.56	0.80	0.0
A5_NG_0100	JUNCTION	761.86	0.60	0.0
A5_NG_0132	JUNCTION	733.48	2.32	0.0
A5_NG_0133	JUNCTION	732.96	2.84	0.0
A5_NG_0134	JUNCTION	733.60	2.20	0.0
A5_NG_0135	JUNCTION	733.68	2.12	0.0
A5_NG_0136	JUNCTION	733.19	2.61	0.0
A5_NG_0137	JUNCTION	733.83	1.81	0.0
A5_NV_0097	JUNCTION	744.89	5.09	50.0
A5_NG_0138	JUNCTION	733.30	2.43	0.0
A5_NV_0098	JUNCTION	744.79	5.09	50.0
A5_NG_0139	JUNCTION	733.99	1.61	0.0
A5_NG_0140	JUNCTION	733.46	2.25	0.0
A5_NV_0099	JUNCTION	744.67	5.09	50.0
A5_NV_0100	JUNCTION	744.77	5.09	50.0
A5_NG_0141	JUNCTION	734.15	1.45	0.0
A5_NG_0142	JUNCTION	734.42	1.10	0.0
A5_NG_0143	JUNCTION	734.49	1.13	0.0
A5_NG_0144	JUNCTION	733.51	2.29	0.0
A5_NV_0102	JUNCTION	744.20	5.09	50.0
A5_NV_0103	JUNCTION	745.00	5.09	50.0
A5_NV_0104	JUNCTION	744.61	5.09	50.0
A5_NV_0105	JUNCTION	744.97	5.09	50.0
A5_NV_0106	JUNCTION	738.66	5.09	50.0
A5_NV_0107	JUNCTION	738.82	5.09	50.0
A5_NV_0108	JUNCTION	739.18	5.09	50.0
A5_NV_0109	JUNCTION	739.69	5.09	50.0
A5_NV_0110	JUNCTION	740.08	5.09	50.0
A5_NV_0111	JUNCTION	740.91	5.09	50.0
A5_NV_0112	JUNCTION	741.53	5.09	50.0
A5_NV_0113	JUNCTION	742.05	5.09	50.0
A5_NV_0114	JUNCTION	742.55	5.09	50.0
A5_NV_0115	JUNCTION	742.84	5.09	50.0
A5_NV_0116	JUNCTION	743.28	5.09	50.0
A5_NV_0117	JUNCTION	743.68	5.09	50.0
A5_NV_0118	JUNCTION	743.98	5.09	50.0
A5_NV_0138	JUNCTION	740.93	5.09	50.0
A5_NV_0133	JUNCTION	742.56	5.09	50.0

A5_NG_0113	JUNCTION	763.30	0.60	0.0
A5_NV_0139	JUNCTION	742.57	5.09	50.0
A5_NG_0119	JUNCTION	765.23	0.60	0.0
A5_NV_0119	JUNCTION	744.22	5.09	50.0
A5_NV_0120	JUNCTION	745.19	5.09	50.0
A5_NV_0121	JUNCTION	744.84	5.09	50.0
A5_NV_0122	JUNCTION	745.29	5.09	50.0
A5_NV_0123	JUNCTION	736.71	5.09	50.0
A5_NV_0124	JUNCTION	745.07	5.09	50.0
A5_NV_0125	JUNCTION	738.47	5.09	50.0
A5_NV_0126	JUNCTION	744.25	5.09	50.0
A5_NV_0127	JUNCTION	745.13	5.09	50.0
A5_NV_0128	JUNCTION	745.67	5.09	50.0
A5_NV_0129	JUNCTION	736.72	5.09	50.0
A5_NV_0131	JUNCTION	736.70	5.09	50.0
A5_NV_0134	JUNCTION	744.23	5.09	50.0
A5_NV_0135	JUNCTION	745.33	5.09	50.0
A5_NV_0136	JUNCTION	745.31	5.09	50.0
A5_NV_0140	JUNCTION	745.84	5.09	50.0
A5_NV_0142	JUNCTION	736.71	5.09	50.0
A5_NV_0143	JUNCTION	737.96	5.09	50.0
A5_NV_0144	JUNCTION	746.18	5.09	50.0
A5_NV_0145	JUNCTION	745.81	5.09	50.0
A5_NV_0146	JUNCTION	745.67	5.09	50.0
A5_NV_0147	JUNCTION	745.62	5.09	50.0
A5_NV_0148	JUNCTION	745.59	5.09	50.0
A5_NV_0149	JUNCTION	745.60	5.09	50.0
A5_NV_0150	JUNCTION	745.62	5.09	50.0
A5_NV_0151	JUNCTION	745.64	5.09	50.0
A5_NV_0152	JUNCTION	745.66	5.09	50.0
A5_NV_0153	JUNCTION	745.70	5.09	50.0
A5_NV_0154	JUNCTION	745.79	5.09	50.0
A5_NV_0155	JUNCTION	745.87	5.09	50.0
A5_NV_0156	JUNCTION	746.17	5.09	50.0
A5_NV_0157	JUNCTION	746.25	5.09	50.0
A5_NV_0158	JUNCTION	746.27	5.09	50.0
A5_NV_0159	JUNCTION	736.72	5.09	50.0
A5_NV_0160	JUNCTION	744.20	5.09	50.0
A5_NV_0161	JUNCTION	745.81	5.09	50.0
A5_NV_0162	JUNCTION	746.43	5.09	50.0
A5_NV_0163	JUNCTION	736.72	5.09	50.0
A5_NV_0164	JUNCTION	737.81	5.09	50.0
A5_NV_0165	JUNCTION	746.07	5.09	50.0
A5_NV_0166	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0167	JUNCTION	736.74	5.11	50.0
A5_NV_0168	JUNCTION	737.81	5.09	50.0
A5_NV_0169	JUNCTION	746.97	5.09	50.0
A5_NV_0170	JUNCTION	746.42	5.09	50.0
A5_NV_0171	JUNCTION	746.83	5.09	50.0
A5_NV_0172	JUNCTION	736.78	5.09	50.0
A5_NV_0173	JUNCTION	744.21	5.09	50.0
A5_NV_0174	JUNCTION	735.11	5.13	50.0
A5_NV_0175	JUNCTION	748.17	5.09	50.0
A5_NV_0176	JUNCTION	747.18	5.09	50.0
A5_NV_0177	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A5_NV_0178	JUNCTION	744.23	5.09	50.0
A5_NV_0179	JUNCTION	747.56	5.09	50.0
A5_NV_0180	JUNCTION	735.18	5.13	50.0
A5_NV_0181	JUNCTION	735.17	5.13	50.0
A5_NV_0182	JUNCTION	748.94	5.09	50.0
A5_NV_0183	JUNCTION	735.19	5.13	50.0
A5_NV_0184	JUNCTION	744.24	5.09	50.0
A5_NV_0185	JUNCTION	748.19	5.09	50.0
A5_NV_0186	JUNCTION	736.92	5.09	50.0
A5_NG_0072	JUNCTION	752.82	1.00	0.0
A5_NG_0073	JUNCTION	752.00	1.29	0.0

A5_NG_0124	JUNCTION	766.37	0.65	0.0
A5_NV_0187	JUNCTION	748.63	5.11	50.0
A5_NV_0188	JUNCTION	748.18	5.09	50.0
A5_NV_0189	JUNCTION	735.14	5.13	50.0
A5_NV_0190	JUNCTION	737.00	5.09	50.0
A5_NV_0191	JUNCTION	744.24	5.09	50.0
A5_NV_0192	JUNCTION	749.33	5.11	50.0
A5_NV_0193	JUNCTION	748.54	5.09	50.0
A5_NV_0194	JUNCTION	737.02	5.09	50.0
A5_NV_0195	JUNCTION	737.33	5.09	50.0
A5_NV_0196	JUNCTION	738.27	5.09	50.0
A5_NV_0197	JUNCTION	739.50	5.09	50.0
A5_NV_0198	JUNCTION	740.67	5.09	50.0
A5_NV_0199	JUNCTION	749.96	5.11	50.0
A5_NV_0200	JUNCTION	750.16	5.11	50.0
A5_NV_0201	JUNCTION	750.20	5.11	50.0
A5_NV_0202	JUNCTION	742.41	5.09	50.0
A5_NV_0203	JUNCTION	744.27	5.09	50.0
A5_NV_0204	JUNCTION	744.27	5.09	50.0
A5_NV_0205	JUNCTION	745.33	5.09	50.0
A5_NV_0206	JUNCTION	746.34	5.09	50.0
A5_NV_0207	JUNCTION	746.83	5.09	50.0
A5_NV_0208	JUNCTION	747.53	5.09	50.0
A5_NV_0209	JUNCTION	750.04	5.11	50.0
A5_NV_0210	JUNCTION	749.83	5.11	50.0
A5_NV_0211	JUNCTION	749.59	5.11	50.0
A5_NV_0212	JUNCTION	749.22	5.11	50.0
A5_NV_0213	JUNCTION	749.19	5.11	50.0
A5_NV_0214	JUNCTION	749.12	5.11	50.0
A5_NV_0215	JUNCTION	749.11	5.11	50.0
A5_NV_0216	JUNCTION	749.13	5.11	50.0
A5_NV_0217	JUNCTION	749.13	5.11	50.0
A5_NV_0218	JUNCTION	749.16	5.11	50.0
A5_NV_0219	JUNCTION	749.21	5.11	50.0
A5_NV_0220	JUNCTION	749.22	5.11	50.0
A5_NV_0221	JUNCTION	749.23	5.11	50.0
A5_NV_0222	JUNCTION	749.27	5.11	50.0
A5_NV_0223	JUNCTION	749.25	5.11	50.0
A5_NV_0224	JUNCTION	737.05	5.09	50.0
A5_NV_0225	JUNCTION	749.71	5.09	50.0
A5_NV_0226	JUNCTION	744.29	5.09	50.0
A5_NV_0227	JUNCTION	748.04	5.09	50.0
A5_NV_0228	JUNCTION	751.19	5.09	50.0
A5_NV_0229	JUNCTION	750.08	5.09	50.0
A5_NV_0230	JUNCTION	750.27	5.09	50.0
A5_NV_0231	JUNCTION	750.56	5.09	50.0
A5_NV_0232	JUNCTION	737.04	5.09	50.0
A5_NV_0233	JUNCTION	750.75	5.09	50.0
A5_NV_0236	JUNCTION	735.34	5.13	50.0
A5_NV_0237	JUNCTION	744.35	5.09	50.0
A5_NV_0238	JUNCTION	748.45	5.09	50.0
A5_NV_0239	JUNCTION	751.82	5.09	50.0
A5_NV_0240	JUNCTION	750.61	5.09	50.0
A5_NV_0241	JUNCTION	750.62	5.09	50.0
A5_NV_0242	JUNCTION	750.84	5.09	50.0
A5_NV_0243	JUNCTION	751.07	5.09	50.0
A5_NV_0244	JUNCTION	751.30	5.09	50.0
A5_NV_0245	JUNCTION	751.65	5.09	50.0
A5_NV_0247	JUNCTION	737.09	5.09	50.0
A5_NV_0248	JUNCTION	751.23	5.09	50.0
A5_NV_0251	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0252	JUNCTION	736.51	5.09	50.0
A5_NG_0128	JUNCTION	767.50	0.65	0.0
A5_NG_0153	JUNCTION	764.65	1.90	0.0
A5_NG_0155	JUNCTION	767.69	1.90	0.0
A5_NV_0253	JUNCTION	736.46	5.09	50.0

A5_NV_0254	JUNCTION	735.90	5.09	50.0
A5_NV_0255	JUNCTION	737.17	5.09	50.0
A5_NV_0256	JUNCTION	737.12	5.09	50.0
A5_NV_0257	JUNCTION	744.41	5.09	50.0
A5_NV_0258	JUNCTION	751.93	5.09	50.0
A5_NV_0259	JUNCTION	753.46	5.09	50.0
A5_NV_0260	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0261	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0262	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0263	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0264	JUNCTION	736.28	5.09	50.0
A5_NV_0265	JUNCTION	736.52	5.09	50.0
A5_NV_0266	JUNCTION	736.74	5.09	50.0
A5_NV_0267	JUNCTION	737.24	5.09	50.0
A5_NV_0268	JUNCTION	737.79	5.09	50.0
A5_NV_0269	JUNCTION	739.39	5.09	50.0
A5_NV_0270	JUNCTION	740.96	5.09	50.0
A5_NV_0271	JUNCTION	742.39	5.09	50.0
A5_NV_0272	JUNCTION	743.66	5.09	50.0
A5_NV_0273	JUNCTION	744.55	5.09	50.0
A5_NV_0274	JUNCTION	753.68	5.09	50.0
A5_NV_0275	JUNCTION	752.61	5.09	50.0
A5_NV_0276	JUNCTION	754.31	5.09	50.0
A5_NV_0277	JUNCTION	737.31	5.09	50.0
A5_NV_0278	JUNCTION	750.09	5.09	50.0
A5_NV_0279	JUNCTION	754.30	5.09	50.0
A5_NV_0280	JUNCTION	754.29	5.09	50.0
A5_NV_0281	JUNCTION	753.95	5.09	50.0
A5_NV_0282	JUNCTION	753.79	5.09	50.0
A5_NV_0283	JUNCTION	753.63	5.09	50.0
A5_NV_0284	JUNCTION	753.38	5.09	50.0
A5_NV_0285	JUNCTION	753.27	5.09	50.0
A5_NV_0286	JUNCTION	737.44	5.09	50.0
A5_NV_0287	JUNCTION	754.62	5.09	50.0
A5_NV_0288	JUNCTION	753.92	5.09	50.0
A5_NV_0289	JUNCTION	754.00	5.09	50.0
A5_NV_0290	JUNCTION	755.40	5.09	50.0
A5_NV_0291	JUNCTION	735.45	5.13	50.0
A5_NV_0292	JUNCTION	735.38	5.13	50.0
A5_NV_0293	JUNCTION	744.88	5.09	50.0
A5_NV_0294	JUNCTION	755.66	5.09	50.0
A5_NV_0295	JUNCTION	737.70	5.09	50.0
A5_NV_0296	JUNCTION	754.95	5.09	50.0
A5_NV_0297	JUNCTION	755.97	5.09	50.0
A5_NV_0298	JUNCTION	755.53	5.09	50.0
A5_NV_0299	JUNCTION	737.78	5.09	50.0
A5_NV_0300	JUNCTION	753.58	5.09	50.0
A5_NV_0301	JUNCTION	757.57	5.09	50.0
A5_NV_0302	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0303	JUNCTION	745.57	5.09	50.0
A5_NV_0304	JUNCTION	757.29	5.09	50.0
A5_NV_0305	JUNCTION	757.03	5.09	50.0
A5_NV_0306	JUNCTION	758.02	5.09	50.0
A5_NV_0307	JUNCTION	758.25	5.09	50.0
A5_NV_0308	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A5_NV_0309	JUNCTION	757.64	5.09	50.0
A5_NV_0310	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A5_NV_0311	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A5_NV_0312	JUNCTION	739.37	5.09	50.0
A5_NV_0313	JUNCTION	740.65	5.09	50.0
A5_NG_0115	JUNCTION	760.95	1.78	0.0
A5_NG_0120	JUNCTION	761.59	1.74	0.0
A5_NG_0126	JUNCTION	763.41	2.55	0.0
A5_NV_0314	JUNCTION	742.33	5.09	50.0
A5_NV_0315	JUNCTION	743.77	5.09	50.0
A5_NV_0316	JUNCTION	745.07	5.09	50.0

A5_NV_0317	JUNCTION	745.83	5.09	50.0
A5_NV_0318	JUNCTION	746.44	5.09	50.0
A5_NV_0319	JUNCTION	748.00	5.09	50.0
A5_NV_0320	JUNCTION	749.17	5.09	50.0
A5_NV_0321	JUNCTION	752.25	5.09	50.0
A5_NV_0322	JUNCTION	759.23	5.09	50.0
A5_NV_0323	JUNCTION	735.53	5.13	50.0
A5_NV_0324	JUNCTION	737.85	5.09	50.0
A5_NV_0325	JUNCTION	754.51	5.09	50.0
A5_NV_0326	JUNCTION	756.26	5.09	50.0
A5_NV_0327	JUNCTION	758.80	5.09	50.0
A5_NV_0328	JUNCTION	760.26	5.09	50.0
A5_NV_0329	JUNCTION	746.16	5.09	50.0
A5_NV_0330	JUNCTION	756.92	5.09	50.0
A5_NV_0331	JUNCTION	760.32	5.09	50.0
A5_NV_0332	JUNCTION	759.74	5.09	50.0
A5_NV_0333	JUNCTION	746.40	5.09	50.0
A5_NV_0334	JUNCTION	757.57	5.09	50.0
A5_NV_0335	JUNCTION	759.64	5.09	50.0
A5_NV_0336	JUNCTION	761.04	5.09	50.0
A5_NV_0337	JUNCTION	761.56	5.09	50.0
A5_NV_0338	JUNCTION	737.69	5.09	50.0
A5_NV_0339	JUNCTION	737.70	5.09	50.0
A5_NV_0340	JUNCTION	746.58	5.09	50.0
A5_NV_0341	JUNCTION	758.26	5.09	50.0
A5_NV_0342	JUNCTION	759.56	5.09	50.0
A5_NV_0343	JUNCTION	760.59	5.09	50.0
A5_NV_0344	JUNCTION	761.34	5.09	50.0
A5_NV_0345	JUNCTION	762.02	5.09	50.0
A5_NV_0346	JUNCTION	761.95	5.09	50.0
A5_NV_0347	JUNCTION	761.52	5.09	50.0
A5_NV_0348	JUNCTION	761.19	5.09	50.0
A5_NV_0349	JUNCTION	761.01	5.09	50.0
A5_NV_0350	JUNCTION	760.95	5.09	50.0
A5_NV_0351	JUNCTION	760.77	5.09	50.0
A5_NV_0352	JUNCTION	760.58	5.09	50.0
A5_NV_0353	JUNCTION	760.48	5.09	50.0
A5_NV_0354	JUNCTION	760.42	5.09	50.0
A5_NV_0355	JUNCTION	760.08	5.09	50.0
A5_NV_0356	JUNCTION	760.14	5.09	50.0
A5_NV_0357	JUNCTION	760.20	5.09	50.0
A5_NV_0358	JUNCTION	760.34	5.09	50.0
A5_NV_0359	JUNCTION	760.61	5.09	50.0
A5_NV_0360	JUNCTION	761.53	5.09	50.0
A5_NV_0361	JUNCTION	737.01	5.13	50.0
A5_NV_0362	JUNCTION	760.54	5.09	50.0
A5_NV_0364	JUNCTION	737.14	5.09	50.0
A5_NV_0365	JUNCTION	759.29	5.09	50.0
A5_NV_0366	JUNCTION	762.03	5.09	50.0
A5_NV_0367	JUNCTION	760.74	5.09	50.0
A5_NV_0368	JUNCTION	762.47	5.09	50.0
A5_NV_0369	JUNCTION	762.74	5.09	50.0
A5_NV_0370	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A5_NV_0371	JUNCTION	746.93	5.09	50.0
A5_NV_0372	JUNCTION	749.49	5.09	50.0
A5_NV_0373	JUNCTION	752.95	5.09	50.0
A5_NV_0374	JUNCTION	755.13	5.09	50.0
A5_NV_0375	JUNCTION	756.34	5.09	50.0
A5_NV_0396	JUNCTION	736.72	5.09	50.0
A5_NV_0416	JUNCTION	736.50	5.09	50.0
A5_NG_0017	JUNCTION	742.37	1.62	0.0
A5_NG_0022	JUNCTION	742.93	1.46	0.0
A5_NG_0091	JUNCTION	758.98	1.26	0.0
A5_NG_0092	JUNCTION	757.78	2.07	0.0
A5_NG_0093	JUNCTION	758.11	2.23	0.0
A5_NG_0097	JUNCTION	759.49	1.10	0.0

A5_NG_0098	JUNCTION	759.48	1.17	0.0
A5_NG_0099	JUNCTION	758.25	2.09	0.0
A5_NG_0110	JUNCTION	760.23	1.49	0.0
A5_NV_0376	JUNCTION	760.17	5.09	50.0
A5_NV_0377	JUNCTION	761.23	5.09	50.0
A5_NV_0378	JUNCTION	747.20	5.09	50.0
A5_NV_0379	JUNCTION	761.56	5.09	50.0
A5_NV_0380	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0381	JUNCTION	736.56	5.09	50.0
A5_NV_0382	JUNCTION	737.87	5.09	50.0
A5_NV_0383	JUNCTION	737.16	5.09	50.0
A5_NV_0384	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0385	JUNCTION	735.80	5.09	50.0
A5_NV_0386	JUNCTION	735.84	5.09	50.0
A5_NV_0387	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0388	JUNCTION	735.85	5.09	50.0
A5_NV_0389	JUNCTION	735.97	5.09	50.0
A5_NV_0390	JUNCTION	736.29	5.09	50.0
A5_NV_0391	JUNCTION	736.40	5.09	50.0
A5_NV_0392	JUNCTION	736.49	5.09	50.0
A5_NV_0393	JUNCTION	736.54	5.09	50.0
A5_NV_0394	JUNCTION	736.65	5.09	50.0
A5_NV_0395	JUNCTION	736.71	5.09	50.0
A5_NV_0397	JUNCTION	736.72	5.09	50.0
A5_NV_0398	JUNCTION	736.77	5.09	50.0
A5_NV_0399	JUNCTION	736.84	5.09	50.0
A5_NV_0400	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A5_NV_0401	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A5_NV_0402	JUNCTION	738.02	5.09	50.0
A5_NV_0403	JUNCTION	740.60	5.09	50.0
A5_NV_0404	JUNCTION	742.95	5.09	50.0
A5_NV_0405	JUNCTION	745.31	5.09	50.0
A5_NV_0406	JUNCTION	747.40	5.09	50.0
A5_NV_0407	JUNCTION	748.24	5.09	50.0
A5_NV_0408	JUNCTION	752.23	5.09	50.0
A5_NV_0409	JUNCTION	754.87	5.09	50.0
A5_NV_0410	JUNCTION	759.07	5.09	50.0
A5_NV_0411	JUNCTION	761.51	5.09	50.0
A5_NV_0412	JUNCTION	761.21	5.09	50.0
A5_NV_0413	JUNCTION	763.14	5.09	50.0
A5_NV_0414	JUNCTION	763.79	5.09	50.0
A5_NV_0415	JUNCTION	764.17	5.09	50.0
A5_NV_0417	JUNCTION	736.85	5.09	50.0
A5_NV_0418	JUNCTION	763.54	5.09	50.0
A5_NV_0439	JUNCTION	736.72	5.09	50.0
A5_NV_0438	JUNCTION	736.51	5.09	50.0
A5_NV_0437	JUNCTION	736.52	5.09	50.0
A5_NG_0007	JUNCTION	740.61	2.13	0.0
A5_NG_0008	JUNCTION	741.28	1.87	0.0
A5_NG_0009	JUNCTION	741.43	1.76	0.0
A5_NG_0010	JUNCTION	741.47	1.65	0.0
A5_NG_0011	JUNCTION	741.54	1.69	0.0
A5_NG_0012	JUNCTION	742.74	0.69	0.0
A5_NG_0013	JUNCTION	741.65	1.58	0.0
A5_NG_0014	JUNCTION	741.70	1.68	0.0
A5_NV_0419	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0420	JUNCTION	735.83	5.09	50.0
A5_NV_0421	JUNCTION	737.13	5.09	50.0
A5_NV_0422	JUNCTION	747.61	5.09	50.0
A5_NV_0423	JUNCTION	762.09	5.09	50.0
A5_NV_0424	JUNCTION	761.93	5.09	50.0
A5_NV_0425	JUNCTION	764.87	5.09	50.0
A5_NV_0426	JUNCTION	737.35	5.09	50.0
A5_NV_0427	JUNCTION	747.77	5.09	50.0
A5_NV_0428	JUNCTION	764.03	5.09	50.0
A5_NV_0429	JUNCTION	735.81	5.09	50.0

A5_NV_0430	JUNCTION	763.07	5.09	50.0
A5_NV_0431	JUNCTION	764.47	5.09	50.0
A5_NV_0432	JUNCTION	762.52	5.09	50.0
A5_NV_0433	JUNCTION	765.36	5.09	50.0
A5_NV_0434	JUNCTION	765.43	5.09	50.0
A5_NV_0435	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0436	JUNCTION	735.80	5.09	50.0
A5_NV_0440	JUNCTION	737.60	5.09	50.0
A5_NV_0441	JUNCTION	748.23	5.09	50.0
A5_NV_0442	JUNCTION	764.90	5.09	50.0
A5_NV_0443	JUNCTION	764.62	5.09	50.0
A5_NV_0444	JUNCTION	764.02	5.09	50.0
A5_NV_0445	JUNCTION	763.70	5.09	50.0
A5_NV_0446	JUNCTION	763.00	5.09	50.0
A5_NV_0447	JUNCTION	762.81	5.09	50.0
A5_NV_0448	JUNCTION	763.33	5.09	50.0
A5_NV_0449	JUNCTION	763.83	5.09	50.0
A5_NV_0450	JUNCTION	764.73	5.09	50.0
A5_NV_0451	JUNCTION	765.81	5.09	50.0
A5_NV_0452	JUNCTION	765.75	5.09	50.0
A5_NV_0453	JUNCTION	748.52	5.09	50.0
A5_NV_0454	JUNCTION	763.91	5.09	50.0
A5_NV_0455	JUNCTION	763.22	5.09	50.0
A5_NV_0456	JUNCTION	766.13	5.09	50.0
A5_NV_0457	JUNCTION	748.60	5.09	50.0
A5_NV_0458	JUNCTION	754.10	5.09	50.0
A5_NV_0459	JUNCTION	765.47	5.09	50.0
A5_NV_0460	JUNCTION	766.41	5.09	50.0
A5_NV_0461	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0462	JUNCTION	737.57	5.09	50.0
A5_NV_0463	JUNCTION	739.31	5.09	50.0
A5_NV_0464	JUNCTION	741.84	5.09	50.0
A5_NG_0001	JUNCTION	739.47	1.87	0.0
A5_NG_0002	JUNCTION	739.70	2.10	0.0
A5_NG_0003	JUNCTION	739.93	2.17	0.0
A5_NG_0004	JUNCTION	739.99	2.32	0.0
A5_NG_0005	JUNCTION	740.37	2.20	0.0
A5_NG_0006	JUNCTION	740.43	2.23	0.0
A5_NG_0019	JUNCTION	737.69	2.19	0.0
A5_NG_0025	JUNCTION	735.92	2.89	0.0
A5_NG_0027	JUNCTION	733.23	3.24	0.0
A5_NG_0028	JUNCTION	733.26	3.39	0.0
A5_NG_0029	JUNCTION	733.72	2.28	0.0
A5_NG_0030	JUNCTION	735.70	2.27	0.0
A5_NV_0040	JUNCTION	743.26	5.09	50.0
A5_NV_0041	JUNCTION	743.28	5.09	50.0
A5_NV_0042	JUNCTION	740.13	5.09	50.0
A5_NV_0043	JUNCTION	743.60	5.09	50.0
A5_NV_0044	JUNCTION	743.87	5.09	50.0
A5_NV_0045	JUNCTION	743.50	5.09	50.0
A5_NV_0046	JUNCTION	743.70	5.09	50.0
A5_NV_0047	JUNCTION	743.74	5.09	50.0
A5_NV_0048	JUNCTION	739.98	5.09	50.0
A5_NV_0465	JUNCTION	743.18	5.09	50.0
A5_NV_0466	JUNCTION	747.43	5.09	50.0
A5_NV_0467	JUNCTION	749.12	5.09	50.0
A5_NV_0468	JUNCTION	748.93	5.09	50.0
A5_NV_0469	JUNCTION	764.02	5.09	50.0
A5_NV_0470	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0471	JUNCTION	737.57	5.09	50.0
A5_NV_0472	JUNCTION	749.22	5.09	50.0
A5_NV_0473	JUNCTION	765.38	5.09	50.0
A5_NV_0474	JUNCTION	764.50	5.09	50.0
A5_NV_0475	JUNCTION	764.60	5.09	50.0
A5_NV_0476	JUNCTION	767.27	5.09	50.0
A5_NV_0477	JUNCTION	737.57	5.09	50.0

A5_NV_0478	JUNCTION	749.50	5.09	50.0
A5_NV_0479	JUNCTION	758.44	5.09	50.0
A5_NV_0499	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NV_0500	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NV_0501	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NV_0502	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NV_0503	JUNCTION	735.57	5.09	50.0
A5_NV_0504	JUNCTION	735.57	5.09	50.0
A5_NV_0505	JUNCTION	735.55	5.09	50.0
A5_NV_0506	JUNCTION	735.54	5.09	50.0
A5_NV_0507	JUNCTION	735.54	5.09	50.0
A5_NV_0508	JUNCTION	735.54	5.09	50.0
A5_NV_0509	JUNCTION	735.53	5.09	50.0
A5_NV_0510	JUNCTION	735.48	5.09	50.0
A5_NV_0511	JUNCTION	735.58	5.09	50.0
A5_NV_0512	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NV_0513	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NV_0514	JUNCTION	735.65	5.09	50.0
A5_NC_0001	JUNCTION	735.55	1.34	0.0
A5_NG_0026	JUNCTION	733.01	2.46	0.0
A5_NG_0039	JUNCTION	742.50	2.12	0.0
A5_NG_0051	JUNCTION	733.34	2.34	0.0
A5_NG_0056	JUNCTION	748.87	2.04	0.0
A5_NG_0085	JUNCTION	745.13	0.80	0.0
A5_NG_0096	JUNCTION	761.11	0.80	0.0
A5_NG_0102	JUNCTION	733.30	1.70	0.0
A5_NG_0105	JUNCTION	733.96	2.04	0.0
A5_NG_0160	JUNCTION	733.63	1.53	0.0
A5_NV_0003	JUNCTION	741.66	5.09	50.0
A5_NV_0004	JUNCTION	741.73	5.09	50.0
A5_NV_0005	JUNCTION	741.80	5.09	50.0
A5_NV_0006	JUNCTION	741.95	5.09	50.0
A5_NV_0007	JUNCTION	742.16	5.09	50.0
A5_NV_0008	JUNCTION	742.24	5.09	50.0
A5_NV_0009	JUNCTION	742.28	5.09	50.0
A5_NV_0010	JUNCTION	742.25	5.09	50.0
A5_NV_0480	JUNCTION	766.87	5.09	50.0
A5_NV_0481	JUNCTION	767.13	5.09	50.0
A5_NV_0482	JUNCTION	765.37	5.09	50.0
A5_NV_0484	JUNCTION	737.56	5.09	50.0
A5_NV_0485	JUNCTION	749.58	5.09	50.0
A5_NV_0486	JUNCTION	768.54	5.09	50.0
A5_NV_0487	JUNCTION	735.69	5.09	50.0
A5_NV_0488	JUNCTION	749.68	5.09	50.0
A5_NV_0489	JUNCTION	759.42	5.09	50.0
A5_NV_0490	JUNCTION	762.07	5.09	50.0
A5_NV_0491	JUNCTION	767.74	5.09	50.0
A5_NV_0492	JUNCTION	765.77	5.09	50.0
A5_NV_0493	JUNCTION	735.68	5.09	50.0
A5_NV_0494	JUNCTION	768.11	5.09	50.0
A5_NV_0495	JUNCTION	768.01	5.09	50.0
A5_NV_0496	JUNCTION	769.38	5.09	50.0
A5_NV_0515	JUNCTION	735.66	5.09	50.0
A5_NV_0516	JUNCTION	735.68	5.09	50.0
A5_NV_0517	JUNCTION	735.72	5.09	50.0
A5_NV_0518	JUNCTION	735.79	5.09	50.0
A5_NV_0519	JUNCTION	736.32	5.09	50.0
A5_NV_0520	JUNCTION	736.62	5.09	50.0
A5_NV_0521	JUNCTION	737.14	5.09	50.0
A5_NV_0522	JUNCTION	737.57	5.09	50.0
A5_NV_0523	JUNCTION	739.05	5.09	50.0
A5_NV_0524	JUNCTION	741.89	5.09	50.0
A5_NV_0525	JUNCTION	744.53	5.09	50.0
A5_NV_0526	JUNCTION	747.37	5.09	50.0
A5_NV_0527	JUNCTION	749.79	5.09	50.0
A5_NV_0528	JUNCTION	768.31	5.09	50.0

A5_NV_0529	JUNCTION	766.39	5.09	50.0
A5_NV_0530	JUNCTION	735.57	5.09	50.0
A5_NV_0531	JUNCTION	737.63	5.09	50.0
A5_NV_0532	JUNCTION	749.99	5.09	50.0
A5_NV_0533	JUNCTION	768.49	5.09	50.0
A5_NV_0534	JUNCTION	771.98	5.09	50.0
A5_NV_0535	JUNCTION	770.00	5.09	50.0
A5_NV_0536	JUNCTION	768.25	5.09	50.0
A5_NV_0537	JUNCTION	767.64	5.09	50.0
A5_NV_0538	JUNCTION	767.05	5.09	50.0
A5_NV_0539	JUNCTION	766.77	5.09	50.0
A5_NV_0540	JUNCTION	767.84	5.09	50.0
A5_NV_0541	JUNCTION	769.08	5.09	50.0
A5_NV_0542	JUNCTION	769.97	5.09	50.0
A5_NV_0543	JUNCTION	770.04	5.09	50.0
A5_NV_0545	JUNCTION	735.40	5.09	50.0
A5_NV_0546	JUNCTION	750.24	5.09	50.0
A5_NV_0547	JUNCTION	768.87	5.09	50.0
A5_NV_0011	JUNCTION	742.21	5.09	50.0
A5_NV_0132	JUNCTION	740.92	5.09	50.0
A5_NV_0548	JUNCTION	770.59	5.09	50.0
A5_NV_0549	JUNCTION	768.80	5.09	50.0
A5_NV_0550	JUNCTION	769.11	5.09	50.0
A5_NV_0551	JUNCTION	769.43	5.09	50.0
A5_NV_0552	JUNCTION	770.85	5.09	50.0
A5_NV_0553	JUNCTION	735.01	5.09	50.0
A5_NV_0554	JUNCTION	737.71	5.09	50.0
A5_NV_0555	JUNCTION	750.44	5.09	50.0
A5_NV_0556	JUNCTION	752.79	5.09	50.0
A5_NV_0557	JUNCTION	757.84	5.09	50.0
A5_NV_0558	JUNCTION	762.51	5.09	50.0
A5_NV_0559	JUNCTION	766.58	5.09	50.0
A5_NV_0560	JUNCTION	769.41	5.09	50.0
A5_NV_0561	JUNCTION	768.23	5.09	50.0
A5_NV_0562	JUNCTION	737.74	5.09	50.0
A5_NV_0563	JUNCTION	750.50	5.09	50.0
A5_NV_0564	JUNCTION	769.72	5.09	50.0
A5_NV_0565	JUNCTION	771.56	5.09	50.0
A5_NV_0566	JUNCTION	772.01	5.09	50.0
A5_NV_0568	JUNCTION	735.10	5.09	50.0
A5_NV_0569	JUNCTION	770.60	5.09	50.0
A5_NV_0570	JUNCTION	771.98	5.09	50.0
A5_NV_0571	JUNCTION	772.58	5.09	50.0
A5_NV_0572	JUNCTION	771.01	5.09	50.0
A5_NV_0573	JUNCTION	771.19	5.09	50.0
A5_NV_0576	JUNCTION	772.84	5.09	50.0
A5_NV_0577	JUNCTION	772.58	5.09	50.0
A5_NV_0579	JUNCTION	771.93	5.09	50.0
A5_NV_0580	JUNCTION	775.26	5.09	50.0
A5_NV_0581	JUNCTION	774.22	5.09	50.0
A5_NV_0483	JUNCTION	735.19	5.13	50.0
A5_NV_0498	JUNCTION	735.63	5.13	50.0
A5_NV_0575	JUNCTION	735.33	5.13	50.0
A5_NV_0578	JUNCTION	735.33	5.13	50.0
A5_NV_0582	JUNCTION	773.78	5.09	50.0
A5_NV_0583	JUNCTION	773.37	5.09	50.0
A5_NV_0584	JUNCTION	773.25	5.09	50.0
A5_NV_0585	JUNCTION	773.27	5.09	50.0
A5_NV_0586	JUNCTION	774.33	5.09	50.0
A5_NV_0587	JUNCTION	774.89	5.09	50.0
A5_NV_0588	JUNCTION	774.82	5.09	50.0
A5_NV_0589	JUNCTION	774.56	5.09	50.0
A5_NV_0590	JUNCTION	774.35	5.09	50.0
A5_NV_0591	JUNCTION	772.12	5.09	50.0
A5_NV_0592	JUNCTION	776.13	5.09	50.0
A5_NV_0593	JUNCTION	773.66	5.09	50.0

A5_NV_0594	JUNCTION	774.85	5.09	50.0
A5_NV_0595	JUNCTION	775.13	5.09	50.0
A5_NV_0596	JUNCTION	776.13	5.09	50.0
A5_NV_0597	JUNCTION	775.59	5.09	50.0
A5_NV_0598	JUNCTION	776.32	5.09	50.0
A5_NV_0599	JUNCTION	777.69	5.09	50.0
A5_NV_0600	JUNCTION	777.56	5.09	50.0
A5_NV_0601	JUNCTION	778.14	5.09	50.0
A5_NV_0602	JUNCTION	777.58	5.09	50.0
A5_NV_0603	JUNCTION	780.67	5.09	50.0
A5_NV_0604	JUNCTION	780.55	5.09	50.0
A5_NV_0605	JUNCTION	779.78	5.09	50.0
A5_NV_0606	JUNCTION	779.72	5.09	50.0
A5_NV_0607	JUNCTION	779.57	5.09	50.0
A5_NV_0608	JUNCTION	779.48	5.09	50.0
A5_NV_0609	JUNCTION	779.41	5.09	50.0
A5_NV_0610	JUNCTION	779.40	5.09	50.0
A5_NV_0611	JUNCTION	779.38	5.09	50.0
A5_NV_0612	JUNCTION	779.25	5.09	50.0
A5_NV_0613	JUNCTION	778.90	5.09	50.0
A5_NV_0614	JUNCTION	778.73	5.09	50.0
A5_NV_0615	JUNCTION	778.47	5.09	50.0
A5_NV_0616	JUNCTION	780.61	5.09	50.0
A5_NV_0617	JUNCTION	780.51	5.09	50.0
A5_NV_0618	JUNCTION	781.40	5.09	50.0
A5_NV_0619	JUNCTION	780.77	5.09	50.0
A5_NV_0620	JUNCTION	781.87	5.09	50.0
A5_NV_0621	JUNCTION	782.07	5.09	50.0
A5_NV_0622	JUNCTION	782.89	5.09	50.0
A5_NV_0623	JUNCTION	783.02	5.09	50.0
A5_NV_0624	JUNCTION	782.04	5.09	50.0
A5_NV_0625	JUNCTION	783.46	5.09	50.0
A5_NV_0626	JUNCTION	783.82	5.09	50.0
A5_NV_0627	JUNCTION	783.19	5.09	50.0
A5_NV_0628	JUNCTION	783.22	5.09	50.0
A5_NV_0629	JUNCTION	783.26	5.09	50.0
A5_NV_0630	JUNCTION	783.36	5.09	50.0
A5_NV_0631	JUNCTION	784.16	5.09	50.0
A5_NV_0632	JUNCTION	783.83	5.09	50.0
A5_NV_0633	JUNCTION	783.67	5.09	50.0
A5_NV_0634	JUNCTION	783.36	5.09	50.0
A5_NV_0635	JUNCTION	784.70	5.09	50.0
A5_NV_0636	JUNCTION	784.39	5.09	50.0
A5_NV_0637	JUNCTION	784.77	5.09	50.0
A5_NV_0638	JUNCTION	785.39	5.09	50.0
A5_NV_0674	JUNCTION	745.88	5.11	50.0
A5_NV_0675	JUNCTION	746.69	5.11	50.0
A5_NV_0676	JUNCTION	747.29	5.11	50.0
A5_NV_0677	JUNCTION	748.00	5.11	50.0
A5_NV_0678	JUNCTION	741.02	5.11	50.0
A5_NV_0679	JUNCTION	740.56	5.14	50.0
A5_NV_0680	JUNCTION	742.48	5.14	50.0
A5_NV_0681	JUNCTION	738.43	5.14	50.0
A5_NV_0682	JUNCTION	737.75	5.14	50.0
A5_NV_0683	JUNCTION	737.81	5.11	50.0
A5_NV_0684	JUNCTION	738.47	5.11	50.0
A5_NV_0685	JUNCTION	737.62	5.11	50.0
A5_NV_0686	JUNCTION	737.45	5.14	50.0
A5_NV_0687	JUNCTION	737.10	5.14	50.0
A5_NV_0688	JUNCTION	736.82	5.14	50.0
A5_NV_0689	JUNCTION	736.63	5.11	50.0
A5_NV_0690	JUNCTION	736.46	5.11	50.0
A5_NV_0691	JUNCTION	736.45	5.14	50.0
A5_NV_0692	JUNCTION	736.61	5.14	50.0
A5_NV_0693	JUNCTION	736.14	5.14	50.0
A5_NV_0694	JUNCTION	736.30	5.14	50.0

A5_NV_0695	JUNCTION	735.97	5.14	50.0
A5_NV_0696	JUNCTION	735.85	5.14	50.0
A5_NV_0697	JUNCTION	735.85	5.11	50.0
A5_NV_0698	JUNCTION	735.99	5.11	50.0
A5_NV_0699	JUNCTION	736.16	5.11	50.0
A5_NV_0700	JUNCTION	736.30	5.11	50.0
A5_NV_0701	JUNCTION	735.85	5.11	50.0
A5_NV_0702	JUNCTION	735.85	5.11	50.0
A5_NV_0703	JUNCTION	735.85	5.11	50.0
A5_NV_0704	JUNCTION	735.85	5.11	50.0
A5_NV_0705	JUNCTION	736.45	5.11	50.0
A5_NV_0706	JUNCTION	736.01	5.11	50.0
A5_NV_0707	JUNCTION	735.85	5.14	50.0
A5_NV_0708	JUNCTION	736.46	5.14	50.0
A5_NV_0709	JUNCTION	736.65	5.14	50.0
A5_NV_0710	JUNCTION	736.45	5.14	50.0
A5_NV_0711	JUNCTION	735.85	5.14	50.0
A5_NV_0712	JUNCTION	735.85	5.14	50.0
A5_NV_0713	JUNCTION	735.85	5.14	50.0
A5_NV_0714	JUNCTION	735.80	5.14	50.0
A5_NV_0715	JUNCTION	734.85	5.13	50.0
A5_NV_0717	JUNCTION	734.97	5.14	50.0
A5_NV_0719	JUNCTION	750.68	5.14	50.0
A5_NV_0720	JUNCTION	750.71	5.14	50.0
A5_NV_0721	JUNCTION	750.58	5.14	50.0
A5_NV_0722	JUNCTION	750.29	5.14	50.0
A5_NV_0723	JUNCTION	749.98	5.14	50.0
A5_NV_0724	JUNCTION	749.78	5.14	50.0
A5_NV_0725	JUNCTION	749.70	5.14	50.0
A5_NV_0726	JUNCTION	749.69	5.14	50.0
A5_NV_0727	JUNCTION	749.81	5.14	50.0
A5_NV_0728	JUNCTION	749.87	5.14	50.0
A5_NV_0729	JUNCTION	750.03	5.14	50.0
A5_NV_0730	JUNCTION	750.03	5.14	50.0
A5_NV_0731	JUNCTION	749.26	5.11	50.0
A5_NV_0732	JUNCTION	743.12	0.15	50.0
A5_NV_0733	JUNCTION	742.70	0.15	50.0
A5_NV_0735	JUNCTION	742.17	5.09	50.0
A5_NV_0736	JUNCTION	741.16	5.09	50.0
A5_NV_0737	JUNCTION	743.01	5.09	50.0
A5_NV_0738	JUNCTION	743.80	5.09	50.0
A5_NV_0739	JUNCTION	743.12	5.09	50.0
A5_NV_0740	JUNCTION	742.50	5.09	50.0
A5_NV_0741	JUNCTION	735.80	5.13	50.0
A5_NV_0742	JUNCTION	734.86	5.13	50.0
A5_NV_0743	JUNCTION	735.68	5.13	50.0
A5_NL_0004	OUTFALL	731.92	1.00	0.0
A5_NL_0005	OUTFALL	732.21	0.00	0.0
A5_NL_0008	OUTFALL	732.67	1.00	0.0
A5_NL_0009	OUTFALL	732.42	0.60	0.0
A5_NL_0001	OUTFALL	734.52	0.00	0.0
A5_NL_0020	OUTFALL	727.77	1.70	0.0
A5_NL_0006	OUTFALL	733.12	0.00	0.0
A5_NL_0007	OUTFALL	732.58	0.80	0.0
A5_NL_0030	OUTFALL	732.79	1.20	0.0
A5_NL_0002-	STORAGE	732.07	3.00	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A5_NG_9999	A5_NG_0026	A5_NL_0030	CONDUIT	44.1	0.5002	0.0130
A5_AG_0009	A5_NG_0007	A5_NG_0006	CONDUIT	57.8	0.3116	0.0130
A5_AG_0021	A5_NG_0014	A5_NG_0013	CONDUIT	26.4	0.1890	0.0130

A5_AG_0029	A5_NG_0017	A5_NG_0016	CONDUIT	10.4	3.9468	0.0130
A5_AG_0197	A5_NG_0134	A5_NG_0132	CONDUIT	6.7	1.7927	0.0130
A5_AG_0013	A5_NGBL_0001	A5_NG_0009	CONDUIT	3.2	0.5027	0.0130
A5_AG_0222	A5_NG_0010	A5_NGBL_0001	CONDUIT	4.6	0.5003	0.0130
A5_AG_0014	A5_NG_0020	A5_NGBL_0001	CONDUIT	57.2	2.2196	0.0130
A5_AG_0016	A5_NGBL_0002	A5_NG_0011	CONDUIT	5.5	5.8163	0.0130
A5_AG_0024	A5_NGBL_0003	A5_NGBL_0004	CONDUIT	7.8	0.4999	0.0130
A5_AG_0018	A5_NGBL_0004	A5_NG_0012	CONDUIT	12.8	1.5570	0.0130
A5_AG_0034	A5_NGBL_0009	A5_NG_0019	CONDUIT	7.6	12.5514	0.0130
A5_AG_0036	A5_NGBL_0010	A5_NGBL_0011	CONDUIT	8.5	0.4997	0.0130
A5_AG_0022	A5_NG_0015	A5_NG_0014	CONDUIT	39.6	0.5001	0.0130
A5_AG_0027	A5_NG_0016	A5_NG_0015	CONDUIT	10.3	0.5847	0.0130
A5_AG_0092	A5_NG_0052	A5_NG_0050	CONDUIT	19.3	5.4841	0.0130
A5_AG_0101	A5_NG_0055	A5_NG_0052	CONDUIT	25.0	1.9200	0.0130
A5_AG_0038	A5_NGBL_0012	A5_NGBL_0013	CONDUIT	8.2	0.5009	0.0130
A5_AG_0032	A5_NGBL_0013	A5_NGBL_0008	CONDUIT	8.3	0.4983	0.0130
A5_AG_0045	A5_NGBL_0019	A5_NGBL_0020	CONDUIT	7.9	0.4998	0.0130
A5_AG_0046	A5_NGBL_0020	A5_NGBL_0021	CONDUIT	7.4	0.5010	0.0130
A5_AG_0040	A5_NGBL_0022	A5_NGBL_0014	CONDUIT	8.2	0.5002	0.0130
A5_AG_0099	A5_NGBL_0038	A5_NG_0051	CONDUIT	1.6	58.2922	0.0130
A5_AG_0100	A5_NGBL_0039	A5_NG_0051	CONDUIT	1.4	84.5767	0.0130
A5_AG_0019	A5_NG_0012	A5_NG_0013	CONDUIT	7.1	15.4986	0.0130
A5_AG_0230	A5_NGV_0007	A5_NL_0020	CONDUIT	7.8	46.4141	0.0130
A5_AG_0120	A5_NG_0068	A5_NG_0067	CONDUIT	18.7	0.5002	0.0130
A5_AG_0121	A5_NG_0069	A5_NG_0068	CONDUIT	18.7	0.5002	0.0130
A5_AG_0124	A5_NG_0071	A5_NG_0070	CONDUIT	23.0	3.0413	0.0130
A5_AG_0139	A5_NG_0087	A5_NG_0085	CONDUIT	24.6	3.8553	0.0130
A5_AG_0182	A5_NG_0122	A5_NGBL_0048	CONDUIT	23.3	0.4999	0.0130
A5_AG_0190	A5_NG_0131	A5_NGBL_0049	CONDUIT	42.1	0.5001	0.0130
A5_AG_0218	A5_NGBL_0050	A5_NG_0154	CONDUIT	2.6	53.0019	0.0130
A5_AG_0220	A5_NGBL_0051	A5_NG_0160	CONDUIT	1.1	0.5019	0.0130
A5_AG_0221	A5_NGBL_0052	A5_NG_0160	CONDUIT	1.4	4.3696	0.0130
A5_AG_0017	A5_NG_0013	A5_NG_0011	CONDUIT	20.8	0.5296	0.0130
A5_AG_0105	A5_NG_0060	A5_NG_0055	CONDUIT	6.0	18.2350	0.0130
A5_AG_0111	A5_NG_0074	A5_NG_0060	CONDUIT	24.2	6.5158	0.0130
A5_AG_0141	A5_NG_0088	A5_NG_0087	CONDUIT	6.5	0.5000	0.0130
A5_AG_0194	A5_NG_0130	A5_NG_0129	CONDUIT	9.3	2.7304	0.0130
A5_AG_0195	A5_NG_0132	A5_NG_0130	CONDUIT	24.8	0.5002	0.0130
A5_AG_0196	A5_NG_0133	A5_NG_0131	CONDUIT	7.4	0.4995	0.0130
A5_AG_0015	A5_NG_0011	A5_NG_0010	CONDUIT	55.1	0.1270	0.0130
A5_AG_0039	A5_NG_0022	A5_NG_0021	CONDUIT	66.1	0.6964	0.0130
A5_AG_0142	A5_NG_0089	A5_NG_0088	CONDUIT	118.6	8.1340	0.0130
A5_AG_0134	A5_NG_0092	A5_NG_0080	CONDUIT	48.5	5.8684	0.0130
A5_AG_0150	A5_NG_0093	A5_NG_0092	CONDUIT	10.1	3.2600	0.0130
A5_AG_0140	A5_NG_0086	A5_NG_0094	CONDUIT	35.7	0.2520	0.0130
A5_AG_0030	A5_NG_0021	A5_NG_0017	CONDUIT	64.9	0.1540	0.0130
A5_AG_0020	A5_NGBL_0006	A5_NG_0012	CONDUIT	16.7	0.5003	0.0130
A5_AG_0026	A5_NGBL_0005	A5_NGBL_0006	CONDUIT	8.4	0.4996	0.0130
A5_AG_0023	A5_NGBL_0007	A5_NGBL_0003	CONDUIT	8.8	0.5001	0.0130
A5_AG_0025	A5_NGBL_0008	A5_NGBL_0005	CONDUIT	8.1	0.5006	0.0130
A5_AG_0079	A5_NG_0040	A5_NG_0043	CONDUIT	39.3	0.3306	0.0130
A5_AG_0149	A5_NG_0099	A5_NG_0093	CONDUIT	2.3	6.1537	0.0130
A5_AG_0153	A5_NG_0098	A5_NG_0099	CONDUIT	13.5	9.1562	0.0130
A5_AG_0169	A5_NG_0108	A5_NG_0107	CONDUIT	14.8	0.5594	0.0130
A5_AG_0151	A5_NG_0094	A5_NG_0109	CONDUIT	42.7	1.6157	0.0130
A5_AG_0154	A5_NG_0110	A5_NG_0098	CONDUIT	33.6	2.2330	0.0130
A5_AG_0156	A5_NG_0113	A5_NG_0100	CONDUIT	38.6	3.7328	0.0130
A5_AG_0047	A5_NGBL_0021	A5_NG_0023	CONDUIT	3.5	0.4977	0.0130
A5_AG_0116	A5_NG_0064	A5_NG_0063	CONDUIT	40.7	0.3434	0.0130
A5_AG_0117	A5_NG_0065	A5_NG_0064	CONDUIT	39.2	0.4342	0.0130
A5_AG_0048	A5_NG_0023	A5_NGBL_0022	CONDUIT	10.6	0.5005	0.0130
A5_AG_0057	A5_NGBL_0030	A5_NG_0026	CONDUIT	23.2	2.5933	0.0130
A5_AG_0059	A5_NGBL_0032	A5_NG_0032	CONDUIT	20.6	3.2598	0.0130
A5_AG_0085	A5_NGBL_0035	A5_NG_0043	CONDUIT	2.1	5.0273	0.0130
A5_AG_0061	A5_NG_0028	A5_NG_0027	CONDUIT	44.3	0.0677	0.0130
A5_AG_0062	A5_NG_0029	A5_NG_0028	CONDUIT	86.9	0.5295	0.0130

A5_AG_0063	A5_NG_0031	A5_NG_0029	CONDUIT	60.3	0.2820	0.0130
A5_AG_0065	A5_NG_0032	A5_NG_0031	CONDUIT	56.9	0.3161	0.0130
A5_AG_0158	A5_NC_0001	A5_NG_0103	CONDUIT	19.0	12.7448	0.0130
A5_AG_0164	A5_NG_0104	A5_NG_0103	CONDUIT	57.8	0.5001	0.0130
A5_AG_0167	A5_NG_0107	A5_NG_0106	CONDUIT	13.7	2.7065	0.0130
A5_AG_0171	A5_NG_0115	A5_NG_0110	CONDUIT	42.8	1.6842	0.0130
A5_AG_0097	A5_NG_0054	A5_NGBL_0037	CONDUIT	24.9	0.4998	0.0130
A5_AG_0130	A5_NGBL_0043	A5_NG_0076	CONDUIT	2.3	11.8020	0.0130
A5_AG_0175	A5_NG_0117	A5_NG_0114	CONDUIT	34.3	1.0510	0.0130
A5_AG_0168	A5_NG_0118	A5_NG_0107	CONDUIT	53.7	0.3727	0.0130
A5_AG_0174	A5_NG_0119	A5_NG_0113	CONDUIT	52.2	3.6978	0.0130
A5_AG_0177	A5_NG_0120	A5_NG_0115	CONDUIT	23.1	2.7738	0.0130
A5_AG_0178	A5_NG_0121	A5_NG_0116	CONDUIT	22.0	3.1876	0.0130
A5_AG_0179	A5_NG_0124	A5_NG_0119	CONDUIT	41.6	2.7415	0.0130
A5_AG_0186	A5_NG_0128	A5_NG_0124	CONDUIT	35.1	3.2445	0.0130
A5_AG_0146	A5_NGBL_0044	A5_NG_0094	CONDUIT	6.2	1.6830	0.0130
A5_AG_0155	A5_NGBL_0045	A5_NC_0001	CONDUIT	2.4	0.5012	0.0130
A5_AG_0161	A5_NG_0103	A5_NGBL_0046	CONDUIT	14.8	0.5000	0.0130
A5_AG_0176	A5_NGBL_0047	A5_NG_0114	CONDUIT	2.6	4.9452	0.0130
A5_AG_0077	A5_NG_0041	A5_NG_0038	CONDUIT	22.9	0.4997	0.0130
A5_AG_0170	A5_NG_0109	A5_NG_0108	CONDUIT	147.4	0.5001	0.0130
A5_AG_0183	A5_NG_0125	A5_NG_0122	CONDUIT	35.9	0.4999	0.0130
A5_AG_0198	A5_NG_0136	A5_NG_0133	CONDUIT	46.4	0.5001	0.0130
A5_AG_0200	A5_NG_0137	A5_NG_0135	CONDUIT	31.1	0.4998	0.0130
A5_AG_0201	A5_NG_0138	A5_NG_0136	CONDUIT	21.6	0.4999	0.0130
A5_AG_0203	A5_NG_0140	A5_NG_0138	CONDUIT	32.2	0.4968	0.0130
A5_AG_0005	A5_NGV_0001	A5_NG_0004	CONDUIT	20.7	0.5003	0.0130
A5_AG_0089	A5_NG_0046	A5_NG_0045	CONDUIT	14.0	8.1840	0.0130
A5_AG_0204	A5_NG_0141	A5_NG_0139	CONDUIT	31.2	0.4999	0.0130
A5_AG_0206	A5_NG_0142	A5_NG_0141	CONDUIT	31.9	0.8466	0.0130
A5_AG_0207	A5_NG_0143	A5_NG_0142	CONDUIT	31.2	0.2244	0.0130
A5_AG_0208	A5_NG_0145	A5_NG_0143	CONDUIT	57.7	0.0520	0.0130
A5_AG_0007	A5_NG_0005	A5_NGV_0002	CONDUIT	41.4	0.4998	0.0130
A5_AG_0006	A5_NGV_0002	A5_NGV_0001	CONDUIT	14.6	0.5001	0.0130
A5_AG_0066	A5_NGV_0003	A5_NG_0032	CONDUIT	77.2	0.5000	0.0130
A5_AG_0074	A5_NG_0039	A5_NG_0037	CONDUIT	20.9	0.4998	0.0130
A5_AG_0163	A5_NG_0102	A5_NG_0103	CONDUIT	6.3	2.3950	0.0130
A5_AG_0162	A5_NG_0112	A5_NG_0102	CONDUIT	8.8	0.4992	0.0130
A5_AG_0173	A5_NG_0114	A5_NG_0112	CONDUIT	6.0	0.5005	0.0130
A5_AG_0209	A5_NG_0146	A5_NG_0144	CONDUIT	11.5	0.4996	0.0130
A5_AG_0211	A5_NG_0147	A5_NG_0146	CONDUIT	9.1	0.4997	0.0130
A5_AG_0212	A5_NG_0148	A5_NG_0146	CONDUIT	10.8	5.3076	0.0130
A5_AG_0213	A5_NG_0149	A5_NG_0148	CONDUIT	41.6	0.6734	0.0130
A5_AG_0058	A5_NGBL_0031	A5_NGV_0003	CONDUIT	43.2	2.0845	0.0130
A5_AG_0067	A5_NGV_0004	A5_NGV_0003	CONDUIT	25.3	0.4996	0.0130
A5_AG_0094	A5_NGV_0005	A5_NG_0050	CONDUIT	92.6	0.5001	0.0130
A5_AG_0214	A5_NG_0150	A5_NG_0149	CONDUIT	47.7	1.0068	0.0130
A5_AG_0215	A5_NG_0151	A5_NG_0150	CONDUIT	45.8	1.5733	0.0130
A5_AG_0216	A5_NG_0152	A5_NG_0151	CONDUIT	16.8	1.4330	0.0130
A5_AG_0187	A5_NG_0153	A5_NG_0126	CONDUIT	20.7	6.0091	0.0130
A5_AG_0095	A5_NG_0053	A5_NGV_0005	CONDUIT	19.4	0.5543	0.0130
A5_AG_0096	A5_NGBL_0037	A5_NGV_0005	CONDUIT	82.4	0.5001	0.0130
A5_AG_0143	A5_NGV_0006	A5_NG_0089	CONDUIT	16.2	6.0890	0.0130
A5_AG_0144	A5_NG_0095	A5_NGV_0006	CONDUIT	21.2	0.5000	0.0130
A5_AG_0112	A5_NG_0061	A5_NL_0002-	CONDUIT	13.9	7.1030	0.0130
A5_AG_0193	A5_NG_0154	A5_NG_0129	CONDUIT	21.5	0.4999	0.0130
A5_AG_0192	A5_NG_0155	A5_NG_0128	CONDUIT	37.1	0.5000	0.0130
A5_AG_0217	A5_NG_0156	A5_NG_0154	CONDUIT	55.5	0.5000	0.0130
A5_AG_0210	A5_NG_0157	A5_NG_0147	CONDUIT	54.3	0.6259	0.0130
A5_AG_0184	A5_NG_0158	A5_NG_0127	CONDUIT	56.2	0.5000	0.0130
A5_AG_0091	A5_NG_0050	A5_NG_0159	CONDUIT	135.3	0.5000	0.0130
A5_AG_0219	A5_NG_0160	A5_NG_0156	CONDUIT	28.8	0.5001	0.0130
A5_AG_0160	A5_NGBL_0046	A5_NL_0004	CONDUIT	12.8	9.0456	0.0130
A5_AG_0084	A5_NG_0043	A5_NG_0161	CONDUIT	26.5	0.4999	0.0130
A5_AG_0224	A5_NG_0161	A5_NG_0051	CONDUIT	18.9	0.5003	0.0130
A5_AG_0056	A5_NG_0025	A5_NG_0030	CONDUIT	78.0	0.2822	0.0130

A5_AG_0064	A5_NG_0030	A5_NG_0035	CONDUIT	17.5	1.2029	0.0130
A5_AG_0072	A5_NG_0036	A5_NG_0035	CONDUIT	75.6	4.6245	0.0130
A5_AG_0090	A5_NG_0047	A5_NG_0048	CONDUIT	8.6	0.4996	0.0130
A5_AG_0035	A5_NGBL_0014	A5_NGBL_0010	CONDUIT	8.3	0.4995	0.0130
A5_AG_0037	A5_NGBL_0015	A5_NGBL_0012	CONDUIT	8.4	0.5001	0.0130
A5_AG_0042	A5_NGBL_0016	A5_NG_0022	CONDUIT	3.6	0.4986	0.0130
A5_AG_0043	A5_NGBL_0017	A5_NGBL_0018	CONDUIT	8.6	0.5004	0.0130
A5_AG_0044	A5_NGBL_0018	A5_NGBL_0019	CONDUIT	7.6	0.4995	0.0130
A5_AG_0188	A5_NGBL_0049	A5_NL_0007	CONDUIT	8.9	1.4990	0.0130
A5_AG_0050	A5_NG_0024	A5_NGBL_0023	CONDUIT	10.1	0.5007	0.0130
A5_AG_0041	A5_NGBL_0023	A5_NGBL_0015	CONDUIT	9.4	0.4997	0.0130
A5_AG_0049	A5_NGBL_0024	A5_NG_0024	CONDUIT	10.8	0.4994	0.0130
A5_AG_0051	A5_NGBL_0025	A5_NGBL_0024	CONDUIT	7.0	0.5000	0.0130
A5_AG_0052	A5_NGBL_0026	A5_NGBL_0025	CONDUIT	7.5	0.4992	0.0130
A5_AG_0053	A5_NGBL_0027	A5_NGBL_0026	CONDUIT	6.6	0.5010	0.0130
A5_AG_0054	A5_NGBL_0028	A5_NGBL_0027	CONDUIT	8.0	0.4999	0.0130
A5_AG_0055	A5_NGBL_0029	A5_NG_0025	CONDUIT	2.3	80.0800	0.0130
A5_AG_0080	A5_NGBL_0033	A5_NG_0040	CONDUIT	3.1	0.5029	0.0130
A5_AG_0081	A5_NGBL_0034	A5_NG_0040	CONDUIT	2.3	5.7135	0.0130
A5_AG_0108	A5_NGBL_0041	A5_NG_0057	CONDUIT	10.3	0.5000	0.0130
A5_AG_0102	A5_NGBL_0040	A5_NGBL_0041	CONDUIT	6.6	0.4999	0.0130
A5_AG_0069	A5_NG_0033	A5_NGV_0004	CONDUIT	50.2	0.5000	0.0130
A5_AG_0068	A5_NG_0038	A5_NGV_0004	CONDUIT	22.5	1.0133	0.0130
A5_AG_0189	A5_NG_0129	A5_NL_0008	CONDUIT	23.0	1.8630	0.0130
A5_AG_0181	A5_NGBL_0048	A5_NL_0009	CONDUIT	9.8	12.4422	0.0130
A5_AG_0098	A5_NG_0051	A5_NG_0062	CONDUIT	42.9	0.4999	0.0130
A5_AG_0113	A5_NG_0062	A5_NG_0061	CONDUIT	14.3	0.5004	0.0130
A5_AG_0115	A5_NG_0063	A5_NG_0062	CONDUIT	42.3	0.7821	0.0130
A5_AG_0114	A5_NG_0076	A5_NG_0062	CONDUIT	42.8	1.1599	0.0130
A5_AG_0071	A5_NG_0035	A5_NG_0034	CONDUIT	6.3	4.1145	0.0130
A5_AG_0118	A5_NG_0066	A5_NG_0065	CONDUIT	40.6	0.5000	0.0130
A5_AG_0110	A5_NG_0070	A5_NG_0059	CONDUIT	16.0	1.0005	0.0130
A5_AG_0122	A5_NG_0070	A5_NG_0069	CONDUIT	186.2	0.7250	0.0130
A5_AG_0123	A5_NG_0078	A5_NG_0070	CONDUIT	39.5	3.6578	0.0130
A5_AG_0132	A5_NG_0083	A5_NG_0078	CONDUIT	41.3	0.4114	0.0130
A5_AG_0137	A5_NG_0084	A5_NG_0083	CONDUIT	12.0	2.4999	0.0130
A5_AG_0136	A5_NG_0082	A5_NG_0086	CONDUIT	10.9	0.4996	0.0130
A5_AG_0033	A5_NG_0019	A5_NG_0025	CONDUIT	73.4	2.4125	0.0130
A5_AG_0070	A5_NG_0034	A5_NG_0033	CONDUIT	67.0	0.5974	0.0130
A5_AG_0082	A5_NG_0044	A5_NG_0041	CONDUIT	23.0	0.5004	0.0130
A5_AG_0087	A5_NG_0045	A5_NG_0044	CONDUIT	9.8	0.1018	0.0130
A5_AG_0088	A5_NG_0059	A5_NG_0045	CONDUIT	73.7	1.0094	0.0130
A5_AG_0119	A5_NG_0067	A5_NG_0066	CONDUIT	42.0	1.0722	0.0130
A5_AG_0125	A5_NG_0072	A5_NG_0073	CONDUIT	47.9	1.7138	0.0130
A5_AG_0001	A5_NG_0002	A5_NG_0001	CONDUIT	50.1	0.4590	0.0130
A5_AG_0003	A5_NG_0003	A5_NG_0002	CONDUIT	46.4	0.5001	0.0130
A5_AG_0004	A5_NG_0004	A5_NG_0003	CONDUIT	11.1	0.4994	0.0130
A5_AG_0008	A5_NG_0006	A5_NG_0005	CONDUIT	8.4	0.7125	0.0130
A5_AG_0002	A5_NG_0001	A5_NG_0019	CONDUIT	81.5	2.1845	0.0130
A5_AG_0127	A5_NG_0079	A5_NG_0074	CONDUIT	48.4	9.3480	0.0130
A5_AG_0093	A5_NG_0049	A5_NG_0050	CONDUIT	8.5	8.3985	0.0130
A5_AG_0103	A5_NG_0058	A5_NG_0053	CONDUIT	23.7	5.6271	0.0130
A5_AG_0126	A5_NG_0073	A5_NG_0074	CONDUIT	12.7	4.3269	0.0130
A5_AG_0109	A5_NG_0075	A5_NG_0058	CONDUIT	45.1	6.5824	0.0130
A5_AG_0104	A5_NG_0077	A5_NG_0054	CONDUIT	77.0	7.0438	0.0130
A5_AG_0128	A5_NG_0080	A5_NG_0075	CONDUIT	53.5	5.2564	0.0130
A5_AG_0133	A5_NG_0090	A5_NG_0079	CONDUIT	58.8	6.1490	0.0130
A5_AG_0060	A5_NG_0027	A5_NG_0026	CONDUIT	43.4	0.5000	0.0130
A5_AG_0165	A5_NG_0105	A5_NG_0104	CONDUIT	104.5	0.4999	0.0130
A5_AG_0166	A5_NG_0106	A5_NG_0105	CONDUIT	103.6	0.5000	0.0130
A5_AG_0205	A5_NG_0144	A5_NG_0140	CONDUIT	144.5	0.0346	0.0130
A5_AG_0083	A5_NG_0159	A5_NG_0042	CONDUIT	55.7	0.5000	0.0130
A5_AG_0086	A5_NGBL_0036	A5_NG_0043	CONDUIT	1.9	10.4266	0.0130
A5_AG_0010	A5_NG_0008	A5_NG_0007	CONDUIT	46.7	1.4227	0.0130
A5_AG_0106	A5_NG_0056	A5_NG_0055	CONDUIT	14.9	0.4995	0.0130
A5_AG_0107	A5_NG_0057	A5_NG_0056	CONDUIT	36.3	0.4999	0.0130

A5_AG_0145	A5_NG_0096	A5_NG_0090	CONDUIT	26.1	5.9139	0.0130
A5_AG_0152	A5_NG_0100	A5_NG_0096	CONDUIT	16.9	4.4422	0.0130
A5_AG_0011	A5_NG_0009	A5_NG_0008	CONDUIT	2.6	6.0000	0.0130
A5_AG_0131	A5_NG_0081	A5_NG_0077	CONDUIT	38.8	8.4647	0.0130
A5_AG_0135	A5_NG_0101	A5_NG_0081	CONDUIT	78.4	5.5799	0.0130
A5_AG_0157	A5_NG_0111	A5_NG_0101	CONDUIT	36.5	4.5309	0.0130
A5_AG_0172	A5_NG_0116	A5_NG_0111	CONDUIT	34.6	4.5416	0.0130
A5_AG_0073	A5_NG_0037	A5_NG_0036	CONDUIT	77.0	4.4281	0.0130
A5_AG_0075	A5_NG_0042	A5_NG_0037	CONDUIT	94.6	4.1463	0.0130
A5_AG_0078	A5_NG_0048	A5_NG_0039	CONDUIT	57.6	0.5001	0.0130
A5_AG_0138	A5_NG_0085	A5_NG_0084	CONDUIT	199.3	3.6484	0.0130
A5_AG_0180	A5_NG_0123	A5_NG_0120	CONDUIT	33.3	2.4645	0.0130
A5_AG_0185	A5_NG_0126	A5_NG_0123	CONDUIT	35.2	2.8445	0.0130
A5_AG_0031	A5_NGBL_0011	A5_NGBL_0007	CONDUIT	8.3	0.5006	0.0130
A5_AG_0028	A5_NG_0018	A5_NG_0016	CONDUIT	7.9	0.5051	0.0130
A5_AG_0147	A5_NG_0097	A5_NG_0091	CONDUIT	33.9	1.5045	0.0130
A5_AG_0148	A5_NG_0091	A5_NG_0099	CONDUIT	17.2	4.2497	0.0130
A5_AG_0199	A5_NG_0135	A5_NG_0134	CONDUIT	31.1	0.2573	0.0130
A5_AG_0202	A5_NG_0139	A5_NG_0137	CONDUIT	31.1	0.5141	0.0130
A5_AG_0191	A5_NG_0127	A5_NG_0146	CONDUIT	9.3	5.8976	0.0130
A5_AG_0129	A5_NGBL_0042	A5_NG_0076	CONDUIT	2.2	0.5018	0.0130
A5_AV_0010	A5_NV_0007	A5_NV_0006	CONDUIT	12.7	1.6933	0.0150
A5_AV_0011	A5_NV_0008	A5_NV_0007	CONDUIT	4.2	1.8241	0.0150
A5_AV_0015	A5_NV_0010	A5_NV_0011	CONDUIT	6.4	0.6652	0.0150
A5_AV_0017	A5_NV_0011	A5_NV_0012	CONDUIT	22.8	0.0281	0.0150
A5_AV_0018	A5_NV_0013	A5_NV_0012	CONDUIT	16.9	0.6299	0.0150
A5_AV_0019	A5_NV_0014	A5_NV_0013	CONDUIT	6.6	0.8868	0.0150
A5_AV_0020	A5_NV_0015	A5_NV_0014	CONDUIT	7.3	0.8348	0.0150
A5_AV_0022	A5_NV_0016	A5_NV_0015	CONDUIT	5.2	0.6439	0.0150
A5_AV_0023	A5_NV_0017	A5_NV_0016	CONDUIT	12.9	0.2940	0.0150
A5_AV_0024	A5_NV_0017	A5_NV_0018	CONDUIT	5.0	0.0201	0.0150
A5_AV_0025	A5_NV_0019	A5_NV_0018	CONDUIT	33.0	0.4973	0.0150
A5_AV_0026	A5_NV_0020	A5_NV_0019	CONDUIT	3.7	0.4883	0.0150
A5_AV_0027	A5_NV_0023	A5_NV_0020	CONDUIT	23.0	0.6800	0.0150
A5_AV_0032	A5_NV_0024	A5_NV_0023	CONDUIT	23.5	0.5921	0.0150
A5_AV_0033	A5_NV_0026	A5_NV_0024	CONDUIT	6.5	0.3960	0.0150
A5_AV_0035	A5_NV_0027	A5_NV_0026	CONDUIT	2.4	0.3948	0.0150
A5_AV_0036	A5_NV_0028	A5_NV_0027	CONDUIT	13.0	0.2834	0.0150
A5_AV_0037	A5_NV_0029	A5_NV_0028	CONDUIT	11.4	0.1636	0.0150
A5_AV_0029	A5_NV_0021	A5_NV_0030	CONDUIT	15.4	2.5925	0.0150
A5_AV_0031	A5_NV_0032	A5_NV_0025	CONDUIT	10.4	2.0565	0.0150
A5_AV_0034	A5_NV_0033	A5_NV_0026	CONDUIT	14.0	3.1417	0.0150
A5_AV_0043	A5_NV_0034	A5_NV_0029	CONDUIT	27.6	0.1557	0.0150
A5_AV_0044	A5_NV_0035	A5_NV_0034	CONDUIT	15.4	0.0865	0.0150
A5_AV_0045	A5_NV_0037	A5_NV_0035	CONDUIT	7.9	2.7264	0.0150
A5_AV_0046	A5_NV_0038	A5_NV_0035	CONDUIT	11.1	0.0270	0.0150
A5_AV_0051	A5_NV_0039	A5_NV_0038	CONDUIT	13.5	0.3585	0.0150
A5_AV_0053	A5_NV_0040	A5_NV_0039	CONDUIT	9.6	0.9221	0.0150
A5_AV_0054	A5_NV_0041	A5_NV_0040	CONDUIT	1.3	1.0592	0.0150
A5_AV_0039	A5_NV_0030	A5_NV_0042	CONDUIT	17.2	1.9590	0.0150
A5_AV_0041	A5_NV_0043	A5_NV_0032	CONDUIT	14.6	2.0877	0.0150
A5_AV_0042	A5_NV_0044	A5_NV_0033	CONDUIT	18.7	2.2675	0.0150
A5_AV_0055	A5_NV_0045	A5_NV_0041	CONDUIT	17.4	1.2917	0.0150
A5_AV_0060	A5_NV_0046	A5_NV_0045	CONDUIT	15.2	1.3178	0.0150
A5_AV_0061	A5_NV_0047	A5_NV_0046	CONDUIT	6.5	0.5647	0.0150
A5_AV_0047	A5_NV_0042	A5_NV_0048	CONDUIT	11.1	1.4278	0.0150
A5_AV_0050	A5_NV_0050	A5_NV_0037	CONDUIT	21.8	2.7091	0.0150
A5_AV_0052	A5_NV_0051	A5_NV_0039	CONDUIT	22.5	2.3360	0.0150
A5_AV_0062	A5_NV_0053	A5_NV_0047	CONDUIT	9.5	0.5681	0.0150
A5_AV_0063	A5_NV_0052	A5_NV_0053	CONDUIT	6.7	0.8476	0.0150
A5_AV_0064	A5_NV_0054	A5_NV_0053	CONDUIT	10.9	0.5583	0.0150
A5_AV_0065	A5_NV_0055	A5_NV_0054	CONDUIT	12.5	0.5010	0.0150
A5_AV_0058	A5_NV_0056	A5_NV_0049	CONDUIT	17.1	0.5058	0.0150
A5_AV_0066	A5_NV_0057	A5_NV_0056	CONDUIT	13.0	2.3398	0.0150
A5_AV_0067	A5_NV_0058	A5_NV_0057	CONDUIT	12.3	0.2179	0.0150
A5_AV_0068	A5_NV_0059	A5_NV_0058	CONDUIT	15.6	0.4740	0.0150

A5_AV_0069	A5_NV_0060	A5_NV_0059	CONDUIT	11.7	0.2937	0.0150
A5_AV_0049	A5_NV_0062	A5_NV_0043	CONDUIT	20.9	1.3902	0.0150
A5_AV_0070	A5_NV_0062	A5_NV_0060	CONDUIT	13.8	0.7914	0.0150
A5_AV_0059	A5_NV_0064	A5_NV_0044	CONDUIT	22.1	1.5171	0.0150
A5_AV_0073	A5_NV_0063	A5_NV_0064	CONDUIT	3.9	1.5097	0.0150
A5_AV_0077	A5_NV_0065	A5_NV_0055	CONDUIT	20.3	0.0789	0.0150
A5_AV_0057	A5_NV_0048	A5_NV_0066	CONDUIT	23.8	1.6066	0.0150
A5_AV_0082	A5_NV_0068	A5_NV_0067	CONDUIT	27.0	3.2336	0.0150
A5_AV_0084	A5_NV_0056	A5_NV_0069	CONDUIT	26.3	2.8972	0.0150
A5_AV_0083	A5_NV_0069	A5_NV_0068	CONDUIT	10.8	3.4479	0.0150
A5_AV_0074	A5_NV_0070	A5_NV_0050	CONDUIT	14.7	2.6570	0.0150
A5_AV_0076	A5_NV_0071	A5_NV_0052	CONDUIT	19.6	0.9782	0.0150
A5_AV_0078	A5_NV_0072	A5_NV_0065	CONDUIT	33.0	0.1371	0.0150
A5_AV_0090	A5_NV_0073	A5_NV_0072	CONDUIT	30.9	0.1856	0.0150
A5_AV_0080	A5_NV_0066	A5_NV_0076	CONDUIT	6.5	1.7906	0.0150
A5_AV_0086	A5_NV_0077	A5_NV_0070	CONDUIT	12.4	2.6056	0.0150
A5_AV_0075	A5_NV_0078	A5_NV_0051	CONDUIT	24.3	2.5633	0.0150
A5_AV_0089	A5_NV_0079	A5_NV_0072	CONDUIT	16.3	1.2805	0.0150
A5_AV_0091	A5_NV_0080	A5_NV_0073	CONDUIT	15.6	0.4597	0.0150
A5_AV_0100	A5_NV_0081	A5_NV_0080	CONDUIT	18.9	0.8177	0.0150
A5_AV_0094	A5_NV_0076	A5_NV_0082	CONDUIT	13.5	1.8248	0.0150
A5_AV_0071	A5_NV_0083	A5_NV_0061	CONDUIT	27.0	0.4225	0.0150
A5_AV_0085	A5_NV_0084	A5_NV_0063	CONDUIT	24.8	1.4247	0.0150
A5_AV_0087	A5_NV_0086	A5_NV_0078	CONDUIT	18.0	2.5811	0.0150
A5_AV_0088	A5_NV_0087	A5_NV_0071	CONDUIT	20.3	0.9936	0.0150
A5_AV_0092	A5_NV_0074	A5_NV_0088	CONDUIT	12.0	0.0557	0.0150
A5_AV_0101	A5_NV_0088	A5_NV_0081	CONDUIT	10.4	0.6890	0.0150
A5_AV_0093	A5_NV_0075	A5_NV_0089	CONDUIT	26.0	0.0108	0.0150
A5_AV_0095	A5_NV_0090	A5_NV_0083	CONDUIT	13.8	0.4101	0.0150
A5_AV_0106	A5_NV_0091	A5_NV_0085	CONDUIT	12.5	0.7610	0.0150
A5_AV_0107	A5_NV_0092	A5_NV_0091	CONDUIT	12.1	0.3346	0.0150
A5_AV_0098	A5_NV_0093	A5_NV_0077	CONDUIT	20.0	1.5181	0.0150
A5_AV_0108	A5_NV_0093	A5_NV_0092	CONDUIT	6.5	0.1187	0.0150
A5_AV_0110	A5_NV_0094	A5_NV_0086	CONDUIT	9.7	1.4074	0.0150
A5_AV_0099	A5_NV_0095	A5_NV_0079	CONDUIT	19.2	1.2753	0.0150
A5_AV_0104	A5_NV_0082	A5_NV_0096	CONDUIT	23.4	1.6675	0.0150
A5_AV_0114	A5_NV_0094	A5_NV_0097	CONDUIT	12.6	0.2897	0.0150
A5_AV_0115	A5_NV_0097	A5_NV_0098	CONDUIT	13.7	0.6942	0.0150
A5_AV_0116	A5_NV_0098	A5_NV_0099	CONDUIT	16.1	0.7584	0.0150
A5_AV_0102	A5_NV_0100	A5_NV_0088	CONDUIT	25.2	1.7220	0.0150
A5_AV_0105	A5_NV_0102	A5_NV_0090	CONDUIT	21.4	0.5332	0.0150
A5_AV_0111	A5_NV_0104	A5_NV_0087	CONDUIT	27.1	1.3361	0.0150
A5_AV_0118	A5_NV_0105	A5_NV_0100	CONDUIT	11.2	1.7787	0.0150
A5_AV_0113	A5_NV_0096	A5_NV_0106	CONDUIT	21.1	0.8462	0.0150
A5_AV_0125	A5_NV_0107	A5_NV_0106	CONDUIT	8.0	1.9730	0.0150
A5_AV_0129	A5_NV_0111	A5_NV_0110	CONDUIT	22.6	3.6818	0.0150
A5_AV_0134	A5_NV_0115	A5_NV_0114	CONDUIT	7.8	3.7644	0.0150
A5_AV_0136	A5_NV_0116	A5_NV_0115	CONDUIT	12.8	3.4137	0.0150
A5_AV_0137	A5_NV_0117	A5_NV_0116	CONDUIT	11.7	3.4205	0.0150
A5_AV_0138	A5_NV_0118	A5_NV_0117	CONDUIT	11.7	2.5555	0.0150
A5_AV_0120	A5_NV_0119	A5_NV_0102	CONDUIT	12.4	0.2139	0.0150
A5_AV_0139	A5_NV_0119	A5_NV_0118	CONDUIT	13.7	1.7747	0.0150
A5_AV_0122	A5_NV_0121	A5_NV_0104	CONDUIT	19.1	1.2155	0.0150
A5_AV_0123	A5_NV_0122	A5_NV_0105	CONDUIT	17.1	1.9037	0.0150
A5_AV_0112	A5_NV_0124	A5_NV_0095	CONDUIT	48.3	1.3125	0.0150
A5_AV_0124	A5_NV_0106	A5_NV_0125	CONDUIT	21.5	0.8880	0.0150
A5_AV_0140	A5_NV_0126	A5_NV_0119	CONDUIT	26.0	0.1075	0.0150
A5_AV_0142	A5_NV_0127	A5_NV_0121	CONDUIT	19.8	1.4923	0.0150
A5_AV_0143	A5_NV_0128	A5_NV_0122	CONDUIT	19.8	1.9063	0.0150
A5_AV_0131	A5_NV_0132	A5_NV_0111	CONDUIT	34.9	0.0286	0.0150
A5_AV_0155	A5_NV_0138	A5_NV_0132	CONDUIT	14.1	0.0708	0.0150
A5_AV_0135	A5_NV_0133	A5_NV_0114	CONDUIT	34.2	0.0292	0.0150
A5_AV_0147	A5_NV_0139	A5_NV_0133	CONDUIT	17.4	0.0574	0.0150
A5_AV_0152	A5_NV_0129	A5_NV_0130	CONDUIT	6.7	0.0743	0.0150
A5_AV_0148	A5_NV_0126	A5_NV_0134	CONDUIT	14.5	0.1074	0.0150
A5_AV_0149	A5_NV_0135	A5_NV_0127	CONDUIT	13.0	1.5267	0.0150

A5_AV_0145	A5_NV_0136	A5_NV_0124	CONDUIT	15.8	1.5351	0.0150
A5_AV_0146	A5_NV_0125	A5_NV_0143	CONDUIT	31.9	1.5963	0.0150
A5_AV_0072	A5_NV_0061	A5_NV_0062	CONDUIT	3.6	0.4746	0.0150
A5_AV_0164	A5_NV_0144	A5_NV_0145	CONDUIT	60.5	0.6212	0.0150
A5_AV_0165	A5_NV_0145	A5_NV_0146	CONDUIT	43.8	0.3190	0.0150
A5_AV_0021	A5_NV_0025	A5_NV_0015	CONDUIT	23.3	2.8207	0.0150
A5_AV_0158	A5_NV_0147	A5_NV_0135	CONDUIT	18.8	1.5338	0.0150
A5_AV_0166	A5_NV_0146	A5_NV_0147	CONDUIT	11.3	0.4322	0.0150
A5_AV_0168	A5_NV_0147	A5_NV_0148	CONDUIT	31.9	0.0953	0.0150
A5_AV_0169	A5_NV_0149	A5_NV_0148	CONDUIT	27.2	0.0545	0.0150
A5_AV_0170	A5_NV_0150	A5_NV_0149	CONDUIT	13.8	0.1089	0.0150
A5_AV_0171	A5_NV_0151	A5_NV_0150	CONDUIT	13.2	0.1474	0.0150
A5_AV_0150	A5_NV_0152	A5_NV_0136	CONDUIT	22.9	1.5221	0.0150
A5_AV_0172	A5_NV_0152	A5_NV_0151	CONDUIT	8.7	0.2072	0.0150
A5_AV_0174	A5_NV_0153	A5_NV_0152	CONDUIT	13.9	0.2763	0.0150
A5_AV_0175	A5_NV_0154	A5_NV_0153	CONDUIT	20.4	0.4673	0.0150
A5_AV_0176	A5_NV_0155	A5_NV_0154	CONDUIT	11.1	0.6698	0.0150
A5_AV_0177	A5_NV_0156	A5_NV_0155	CONDUIT	32.2	0.9579	0.0150
A5_AV_0178	A5_NV_0157	A5_NV_0156	CONDUIT	14.4	0.5077	0.0150
A5_AV_0180	A5_NV_0158	A5_NV_0157	CONDUIT	10.8	0.2230	0.0150
A5_AV_0161	A5_NV_0159	A5_NV_0142	CONDUIT	12.8	0.0979	0.0150
A5_AV_0156	A5_NV_0134	A5_NV_0160	CONDUIT	25.3	0.1220	0.0150
A5_AV_0173	A5_NV_0161	A5_NV_0152	CONDUIT	10.1	1.5590	0.0150
A5_AV_0179	A5_NV_0162	A5_NV_0157	CONDUIT	8.5	2.1167	0.0150
A5_AV_0181	A5_NV_0163	A5_NV_0159	CONDUIT	11.8	0.0068	0.0150
A5_AV_0162	A5_NV_0143	A5_NV_0164	CONDUIT	24.1	0.6279	0.0150
A5_AV_0183	A5_NV_0165	A5_NV_0161	CONDUIT	10.3	2.4860	0.0150
A5_AV_0192	A5_NV_0164	A5_NV_0168	CONDUIT	8.5	0.0294	0.0150
A5_AV_0163	A5_NV_0169	A5_NV_0144	CONDUIT	32.1	2.4466	0.0150
A5_AV_0193	A5_NV_0170	A5_NV_0165	CONDUIT	12.9	2.7033	0.0150
A5_AV_0184	A5_NV_0171	A5_NV_0162	CONDUIT	19.1	2.1238	0.0150
A5_AV_0167	A5_NV_0176	A5_NV_0147	CONDUIT	62.1	2.5192	0.0150
A5_AV_0254	A5_NV_0179	A5_NV_0176	CONDUIT	12.8	2.8870	0.0150
A5_AV_0234	A5_NV_0181	A5_NV_0174	CONDUIT	13.2	0.4356	0.0150
A5_AV_0258	A5_NV_0180	A5_NV_0181	CONDUIT	2.1	0.1548	0.0150
A5_AV_0257	A5_NV_0183	A5_NV_0180	CONDUIT	9.1	0.1501	0.0150
A5_AV_0247	A5_NV_0184	A5_NV_0178	CONDUIT	19.1	0.0519	0.0150
A5_AV_0263	A5_NV_0185	A5_NV_0179	CONDUIT	22.0	2.8918	0.0150
A5_AV_0259	A5_NV_0186	A5_NV_0177	CONDUIT	22.5	0.2908	0.0150
A5_AV_0217	A5_NV_0188	A5_NV_0170	CONDUIT	66.6	2.6456	0.0150
A5_AV_0264	A5_NV_0183	A5_NV_0189	CONDUIT	28.0	0.1837	0.0150
A5_AV_0270	A5_NV_0190	A5_NV_0186	CONDUIT	18.4	0.4147	0.0150
A5_AV_0265	A5_NV_0191	A5_NV_0184	CONDUIT	28.6	0.0011	0.0150
A5_AV_0273	A5_NV_0192	A5_NV_0187	CONDUIT	18.0	3.8816	0.0150
A5_AV_0194	A5_NV_0193	A5_NV_0171	CONDUIT	80.4	2.1278	0.0150
A5_AV_0278	A5_NV_0194	A5_NV_0190	CONDUIT	10.9	0.2050	0.0150
A5_AV_0287	A5_NV_0195	A5_NV_0194	CONDUIT	13.9	2.2430	0.0150
A5_AV_0288	A5_NV_0196	A5_NV_0195	CONDUIT	47.6	1.9760	0.0150
A5_AV_0289	A5_NV_0197	A5_NV_0196	CONDUIT	57.7	2.1388	0.0150
A5_AV_0290	A5_NV_0198	A5_NV_0197	CONDUIT	56.2	2.0749	0.0150
A5_AV_0282	A5_NV_0199	A5_NV_0192	CONDUIT	19.6	3.2211	0.0150
A5_AV_0285	A5_NV_0201	A5_NV_0200	CONDUIT	22.7	0.1887	0.0150
A5_AV_0291	A5_NV_0202	A5_NV_0198	CONDUIT	47.3	3.6750	0.0150
A5_AV_0012	A5_NV_0009	A5_NV_0007	CONDUIT	12.2	0.9908	0.0150
A5_AV_0014	A5_NV_0009	A5_NV_0010	CONDUIT	10.5	0.2917	0.0150
A5_AV_0279	A5_NV_0204	A5_NV_0191	CONDUIT	12.4	0.1938	0.0150
A5_AV_0292	A5_NV_0204	A5_NV_0202	CONDUIT	42.3	4.4044	0.0150
A5_AV_0294	A5_NV_0203	A5_NV_0204	CONDUIT	7.4	0.0802	0.0150
A5_AV_0013	A5_NV_0036	A5_NV_0008	CONDUIT	40.8	1.9890	0.0150
A5_AV_0048	A5_NV_0049	A5_NV_0036	CONDUIT	15.0	1.4041	0.0150
A5_AV_0295	A5_NV_0205	A5_NV_0204	CONDUIT	25.9	4.1060	0.0150
A5_AV_0296	A5_NV_0206	A5_NV_0205	CONDUIT	25.8	3.9135	0.0150
A5_AV_0297	A5_NV_0207	A5_NV_0206	CONDUIT	12.8	3.8772	0.0150
A5_AV_0298	A5_NV_0208	A5_NV_0207	CONDUIT	17.9	3.8962	0.0150
A5_AV_0303	A5_NV_0201	A5_NV_0209	CONDUIT	24.2	0.6532	0.0150
A5_AV_0304	A5_NV_0209	A5_NV_0210	CONDUIT	16.4	1.2755	0.0150

A5_AV_0305	A5_NV_0210	A5_NV_0211	CONDUIT	18.1	1.3500	0.0150
A5_AV_0269	A5_NV_0212	A5_NV_0185	CONDUIT	36.7	2.8097	0.0150
A5_AV_0306	A5_NV_0211	A5_NV_0212	CONDUIT	37.1	0.9881	0.0150
A5_AV_0308	A5_NV_0212	A5_NV_0213	CONDUIT	7.3	0.4975	0.0150
A5_AV_0309	A5_NV_0213	A5_NV_0214	CONDUIT	29.9	0.2310	0.0150
A5_AV_0310	A5_NV_0214	A5_NV_0215	CONDUIT	13.6	0.0396	0.0150
A5_AV_0005	A5_NV_0002	A5_NV_0001	CONDUIT	28.1	0.4847	0.0150
A5_AV_0007	A5_NV_0004	A5_NV_0003	CONDUIT	11.8	0.5944	0.0150
A5_AV_0008	A5_NV_0005	A5_NV_0004	CONDUIT	11.3	0.6074	0.0150
A5_AV_0009	A5_NV_0006	A5_NV_0005	CONDUIT	13.2	1.1057	0.0150
A5_AV_0311	A5_NV_0216	A5_NV_0215	CONDUIT	14.5	0.1603	0.0150
A5_AV_0312	A5_NV_0216	A5_NV_0217	CONDUIT	15.7	0.0191	0.0150
A5_AV_0274	A5_NV_0218	A5_NV_0188	CONDUIT	33.6	2.9214	0.0150
A5_AV_0313	A5_NV_0218	A5_NV_0217	CONDUIT	12.8	0.2445	0.0150
A5_AV_0314	A5_NV_0219	A5_NV_0218	CONDUIT	16.3	0.2766	0.0150
A5_AV_0316	A5_NV_0220	A5_NV_0219	CONDUIT	10.3	0.1013	0.0150
A5_AV_0317	A5_NV_0221	A5_NV_0220	CONDUIT	11.7	0.0657	0.0150
A5_AV_0318	A5_NV_0222	A5_NV_0221	CONDUIT	42.4	0.1048	0.0150
A5_AV_0319	A5_NV_0222	A5_NV_0223	CONDUIT	15.1	0.1234	0.0150
A5_AV_0286	A5_NV_0224	A5_NV_0194	CONDUIT	20.0	0.1400	0.0150
A5_AV_0293	A5_NV_0226	A5_NV_0203	CONDUIT	14.2	0.1034	0.0150
A5_AV_0299	A5_NV_0227	A5_NV_0208	CONDUIT	27.0	1.8910	0.0150
A5_AV_0351	A5_NV_0244	A5_NV_0233	CONDUIT	10.6	5.2320	0.0150
A5_AV_0364	A5_NV_0244	A5_NV_0243	CONDUIT	25.8	0.8778	0.0150
A5_AV_0352	A5_NV_0245	A5_NV_0231	CONDUIT	18.3	5.9739	0.0150
A5_AV_0349	A5_NV_0247	A5_NV_0232	CONDUIT	23.9	0.2218	0.0150
A5_AV_0360	A5_NV_0248	A5_NV_0240	CONDUIT	14.0	4.4017	0.0150
A5_AV_0356	A5_NV_0236	A5_NV_0251	CONDUIT	18.7	2.6220	0.0150
A5_AV_0006	A5_NV_0003	A5_NV_0002	CONDUIT	10.5	0.0972	0.0150
A5_AV_0379	A5_NV_0260	A5_NV_0261	CONDUIT	22.2	0.0014	0.0150
A5_AV_0380	A5_NV_0261	A5_NV_0262	CONDUIT	41.7	0.0007	0.0150
A5_AV_0381	A5_NV_0262	A5_NV_0263	CONDUIT	36.5	0.0008	0.0150
A5_AV_0388	A5_NV_0268	A5_NV_0267	CONDUIT	25.6	2.1803	0.0150
A5_AV_0389	A5_NV_0269	A5_NV_0268	CONDUIT	52.8	3.0341	0.0150
A5_AV_0390	A5_NV_0270	A5_NV_0269	CONDUIT	52.6	2.9693	0.0150
A5_AV_0144	A5_NV_0123	A5_NV_0131	CONDUIT	17.9	0.0503	0.0150
A5_AV_0153	A5_NV_0130	A5_NV_0131	CONDUIT	38.1	0.0236	0.0150
A5_AV_0391	A5_NV_0279	A5_NV_0274	CONDUIT	10.2	6.0664	0.0150
A5_AV_0401	A5_NV_0279	A5_NV_0280	CONDUIT	20.2	0.0445	0.0150
A5_AV_0322	A5_NV_0224	A5_NV_0232	CONDUIT	22.7	0.0414	0.0150
A5_AV_0343	A5_NV_0233	A5_NV_0230	CONDUIT	10.3	4.6634	0.0150
A5_AV_0402	A5_NV_0280	A5_NV_0281	CONDUIT	28.4	1.2064	0.0150
A5_AV_0403	A5_NV_0281	A5_NV_0282	CONDUIT	13.5	1.1900	0.0150
A5_AV_0404	A5_NV_0282	A5_NV_0283	CONDUIT	13.7	1.1850	0.0150
A5_AV_0405	A5_NV_0283	A5_NV_0284	CONDUIT	21.9	1.1420	0.0150
A5_AV_0408	A5_NV_0285	A5_NV_0275	CONDUIT	10.1	6.5718	0.0150
A5_AV_0406	A5_NV_0284	A5_NV_0285	CONDUIT	9.8	1.0944	0.0150
A5_AV_0394	A5_NV_0286	A5_NV_0277	CONDUIT	13.2	0.9995	0.0150
A5_AV_0191	A5_NV_0167	A5_NV_0163	CONDUIT	12.9	0.1030	0.0150
A5_AV_0205	A5_NV_0172	A5_NV_0167	CONDUIT	11.9	0.3494	0.0150
A5_AV_0268	A5_NV_0200	A5_NV_0182	CONDUIT	36.6	3.3150	0.0150
A5_AV_0283	A5_NV_0200	A5_NV_0199	CONDUIT	10.2	1.8955	0.0150
A5_AV_0400	A5_NV_0287	A5_NV_0279	CONDUIT	5.3	5.9892	0.0150
A5_AV_0409	A5_NV_0290	A5_NV_0276	CONDUIT	15.5	7.0966	0.0150
A5_AV_0373	A5_NV_0292	A5_NV_0251	CONDUIT	38.5	1.3777	0.0150
A5_AV_0417	A5_NV_0291	A5_NV_0292	CONDUIT	6.4	1.0188	0.0150
A5_AV_0398	A5_NV_0293	A5_NV_0273	CONDUIT	28.8	1.1402	0.0150
A5_AV_0411	A5_NV_0294	A5_NV_0287	CONDUIT	17.4	6.0093	0.0150
A5_AV_0109	A5_NV_0093	A5_NV_0094	CONDUIT	19.2	0.1072	0.0150
A5_AV_0151	A5_NV_0157	A5_NV_0128	CONDUIT	28.1	2.0474	0.0150
A5_AV_0275	A5_NV_0223	A5_NV_0193	CONDUIT	25.6	2.7768	0.0150
A5_AV_0321	A5_NV_0225	A5_NV_0223	CONDUIT	11.9	3.8178	0.0150
A5_AV_0323	A5_NV_0237	A5_NV_0226	CONDUIT	30.7	0.1966	0.0150
A5_AV_0330	A5_NV_0238	A5_NV_0227	CONDUIT	24.9	1.6583	0.0150
A5_AV_0331	A5_NV_0239	A5_NV_0228	CONDUIT	22.1	2.8425	0.0150
A5_AV_0350	A5_NV_0240	A5_NV_0229	CONDUIT	17.7	3.0007	0.0150

A5_AV_0410	A5_NV_0295	A5_NV_0286	CONDUIT	18.5	1.3558	0.0150
A5_AV_0412	A5_NV_0297	A5_NV_0288	CONDUIT	31.4	6.5475	0.0150
A5_AV_0361	A5_NV_0241	A5_NV_0240	CONDUIT	15.2	0.0816	0.0150
A5_AV_0362	A5_NV_0242	A5_NV_0241	CONDUIT	35.3	0.6055	0.0150
A5_AV_0363	A5_NV_0243	A5_NV_0242	CONDUIT	24.3	0.9707	0.0150
A5_AV_0375	A5_NV_0252	A5_NV_0251	CONDUIT	35.3	4.7182	0.0150
A5_AV_0376	A5_NV_0252	A5_NV_0253	CONDUIT	41.9	0.1385	0.0150
A5_AV_0377	A5_NV_0253	A5_NV_0254	CONDUIT	38.6	1.4370	0.0150
A5_AV_0369	A5_NV_0256	A5_NV_0247	CONDUIT	4.8	0.6249	0.0150
A5_AV_0368	A5_NV_0255	A5_NV_0256	CONDUIT	6.7	0.7021	0.0150
A5_AV_0357	A5_NV_0257	A5_NV_0237	CONDUIT	19.9	0.3100	0.0150
A5_AV_0371	A5_NV_0258	A5_NV_0248	CONDUIT	10.8	6.4786	0.0150
A5_AV_0366	A5_NV_0259	A5_NV_0245	CONDUIT	23.3	7.7721	0.0150
A5_AV_0378	A5_NV_0254	A5_NV_0260	CONDUIT	19.1	0.2650	0.0150
A5_AV_0420	A5_NV_0298	A5_NV_0296	CONDUIT	10.4	5.5943	0.0150
A5_AV_0096	A5_NV_0103	A5_NV_0084	CONDUIT	27.4	1.4035	0.0150
A5_AV_0121	A5_NV_0120	A5_NV_0103	CONDUIT	12.8	1.5134	0.0150
A5_AV_0141	A5_NV_0140	A5_NV_0120	CONDUIT	45.6	1.4264	0.0150
A5_AV_0154	A5_NV_0142	A5_NV_0131	CONDUIT	15.7	0.0597	0.0150
A5_AV_0157	A5_NV_0144	A5_NV_0140	CONDUIT	14.4	2.3802	0.0150
A5_AV_0216	A5_NV_0175	A5_NV_0169	CONDUIT	31.8	3.7827	0.0150
A5_AV_0253	A5_NV_0182	A5_NV_0175	CONDUIT	20.2	3.7935	0.0150
A5_AV_0382	A5_NV_0264	A5_NV_0263	CONDUIT	38.8	1.1021	0.0150
A5_AV_0383	A5_NV_0265	A5_NV_0264	CONDUIT	27.2	0.8798	0.0150
A5_AV_0384	A5_NV_0266	A5_NV_0265	CONDUIT	67.3	0.3305	0.0150
A5_AV_0387	A5_NV_0267	A5_NV_0255	CONDUIT	8.2	0.8372	0.0150
A5_AV_0385	A5_NV_0267	A5_NV_0266	CONDUIT	51.0	0.9721	0.0150
A5_AV_0421	A5_NV_0299	A5_NV_0295	CONDUIT	15.5	0.5727	0.0150
A5_AV_0399	A5_NV_0300	A5_NV_0278	CONDUIT	49.6	7.0591	0.0150
A5_AV_0419	A5_NV_0301	A5_NV_0294	CONDUIT	30.8	6.2075	0.0150
A5_AV_0081	A5_NV_0067	A5_NV_0066	CONDUIT	53.3	3.2748	0.0150
A5_AV_0395	A5_NV_0271	A5_NV_0270	CONDUIT	48.7	2.9475	0.0150
A5_AV_0396	A5_NV_0272	A5_NV_0271	CONDUIT	44.3	2.8588	0.0150
A5_AV_0370	A5_NV_0273	A5_NV_0257	CONDUIT	19.4	0.7483	0.0150
A5_AV_0397	A5_NV_0273	A5_NV_0272	CONDUIT	28.0	3.2037	0.0150
A5_AV_0359	A5_NV_0274	A5_NV_0239	CONDUIT	30.6	6.1136	0.0150
A5_AV_0392	A5_NV_0275	A5_NV_0258	CONDUIT	10.4	6.5595	0.0150
A5_AV_0393	A5_NV_0276	A5_NV_0259	CONDUIT	10.8	7.8714	0.0150
A5_AV_0386	A5_NV_0277	A5_NV_0267	CONDUIT	11.2	0.6914	0.0150
A5_AV_0358	A5_NV_0278	A5_NV_0238	CONDUIT	39.1	4.1850	0.0150
A5_AV_0423	A5_NV_0305	A5_NV_0298	CONDUIT	26.8	5.5940	0.0150
A5_AV_0414	A5_NV_0306	A5_NV_0290	CONDUIT	47.3	5.5506	0.0150
A5_AV_0016	A5_NV_0022	A5_NV_0011	CONDUIT	13.9	2.4157	0.0150
A5_AV_0030	A5_NV_0031	A5_NV_0022	CONDUIT	18.9	2.5195	0.0150
A5_AV_0040	A5_NV_0058	A5_NV_0031	CONDUIT	40.0	1.6419	0.0150
A5_AV_0407	A5_NV_0288	A5_NV_0285	CONDUIT	9.9	6.5835	0.0150
A5_AV_0365	A5_NV_0289	A5_NV_0244	CONDUIT	48.8	5.5363	0.0150
A5_AV_0431	A5_NV_0307	A5_NV_0306	CONDUIT	3.9	5.8206	0.0150
A5_AV_0424	A5_NV_0308	A5_NV_0299	CONDUIT	25.0	0.2655	0.0150
A5_AV_0430	A5_NV_0309	A5_NV_0305	CONDUIT	10.9	5.5889	0.0150
A5_AV_0126	A5_NV_0108	A5_NV_0107	CONDUIT	10.4	3.5057	0.0150
A5_AV_0127	A5_NV_0109	A5_NV_0108	CONDUIT	13.3	3.7821	0.0150
A5_AV_0128	A5_NV_0110	A5_NV_0109	CONDUIT	10.6	3.7245	0.0150
A5_AV_0130	A5_NV_0112	A5_NV_0111	CONDUIT	16.6	3.6997	0.0150
A5_AV_0132	A5_NV_0113	A5_NV_0112	CONDUIT	14.6	3.5768	0.0150
A5_AV_0133	A5_NV_0114	A5_NV_0113	CONDUIT	13.9	3.5825	0.0150
A5_AV_0413	A5_NV_0296	A5_NV_0289	CONDUIT	17.0	5.5956	0.0150
A5_AV_0416	A5_NV_0291	A5_NV_0302	CONDUIT	34.8	1.7115	0.0150
A5_AV_0418	A5_NV_0303	A5_NV_0293	CONDUIT	39.5	1.7402	0.0150
A5_AV_0422	A5_NV_0304	A5_NV_0297	CONDUIT	20.1	6.5307	0.0150
A5_AV_0434	A5_NV_0308	A5_NV_0310	CONDUIT	4.6	0.0067	0.0150
A5_AV_0435	A5_NV_0310	A5_NV_0311	CONDUIT	9.1	0.0033	0.0150
A5_AV_0436	A5_NV_0312	A5_NV_0311	CONDUIT	49.1	3.1013	0.0150
A5_AV_0437	A5_NV_0313	A5_NV_0312	CONDUIT	33.4	3.8234	0.0150
A5_AV_0438	A5_NV_0314	A5_NV_0313	CONDUIT	44.3	3.8078	0.0150
A5_AV_0439	A5_NV_0315	A5_NV_0314	CONDUIT	38.1	3.7682	0.0150

A5_AV_0440	A5_NV_0316	A5_NV_0315	CONDUIT	34.5	3.7697	0.0150
A5_AV_0428	A5_NV_0317	A5_NV_0303	CONDUIT	22.7	1.1394	0.0150
A5_AV_0441	A5_NV_0317	A5_NV_0316	CONDUIT	22.1	3.4442	0.0150
A5_AV_0443	A5_NV_0318	A5_NV_0317	CONDUIT	9.2	6.6383	0.0150
A5_AV_0444	A5_NV_0319	A5_NV_0318	CONDUIT	19.9	7.8297	0.0150
A5_AV_0445	A5_NV_0320	A5_NV_0319	CONDUIT	14.4	8.1163	0.0150
A5_AV_0450	A5_NV_0321	A5_NV_0320	CONDUIT	38.2	8.1199	0.0150
A5_AV_0426	A5_NV_0322	A5_NV_0301	CONDUIT	25.4	6.5425	0.0150
A5_AV_0427	A5_NV_0323	A5_NV_0302	CONDUIT	34.4	1.9762	0.0150
A5_AV_0433	A5_NV_0310	A5_NV_0324	CONDUIT	11.1	0.0027	0.0150
A5_AV_0425	A5_NV_0326	A5_NV_0300	CONDUIT	39.6	6.7973	0.0150
A5_AV_0429	A5_NV_0327	A5_NV_0304	CONDUIT	23.2	6.5225	0.0150
A5_AV_0432	A5_NV_0328	A5_NV_0307	CONDUIT	32.5	6.1962	0.0150
A5_AV_0442	A5_NV_0329	A5_NV_0317	CONDUIT	14.6	2.2696	0.0150
A5_AV_0453	A5_NV_0330	A5_NV_0326	CONDUIT	11.7	5.6746	0.0150
A5_AV_0446	A5_NV_0331	A5_NV_0322	CONDUIT	15.8	6.9108	0.0150
A5_AV_0454	A5_NV_0332	A5_NV_0327	CONDUIT	14.5	6.4986	0.0150
A5_AV_0456	A5_NV_0333	A5_NV_0329	CONDUIT	13.9	1.7548	0.0150
A5_AV_0457	A5_NV_0334	A5_NV_0330	CONDUIT	11.3	5.7230	0.0150
A5_AV_0447	A5_NV_0335	A5_NV_0309	CONDUIT	35.9	5.5819	0.0150
A5_AV_0455	A5_NV_0336	A5_NV_0328	CONDUIT	11.7	6.6487	0.0150
A5_AV_0460	A5_NV_0337	A5_NV_0336	CONDUIT	7.6	6.9072	0.0150
A5_AV_0449	A5_NV_0324	A5_NV_0339	CONDUIT	34.1	0.4325	0.0150
A5_AV_0485	A5_NV_0339	A5_NV_0338	CONDUIT	1.2	1.2325	0.0150
A5_AV_0461	A5_NV_0340	A5_NV_0333	CONDUIT	12.3	1.4553	0.0150
A5_AV_0464	A5_NV_0341	A5_NV_0334	CONDUIT	11.7	5.8845	0.0150
A5_AV_0463	A5_NV_0342	A5_NV_0341	CONDUIT	20.9	6.2135	0.0150
A5_AV_0465	A5_NV_0343	A5_NV_0342	CONDUIT	21.4	4.8204	0.0150
A5_AV_0466	A5_NV_0344	A5_NV_0343	CONDUIT	15.6	4.8393	0.0150
A5_AV_0458	A5_NV_0345	A5_NV_0331	CONDUIT	25.3	6.7348	0.0150
A5_AV_0467	A5_NV_0345	A5_NV_0344	CONDUIT	21.0	3.2250	0.0150
A5_AV_0468	A5_NV_0345	A5_NV_0346	CONDUIT	16.3	0.3889	0.0150
A5_AV_0469	A5_NV_0346	A5_NV_0347	CONDUIT	35.0	1.2457	0.0150
A5_AV_0487	A5_NV_0347	A5_NV_0348	CONDUIT	25.1	1.3020	0.0150
A5_AV_0459	A5_NV_0349	A5_NV_0332	CONDUIT	20.5	6.2308	0.0150
A5_AV_0488	A5_NV_0348	A5_NV_0349	CONDUIT	17.4	1.0350	0.0150
A5_AV_0489	A5_NV_0349	A5_NV_0350	CONDUIT	8.1	0.7875	0.0150
A5_AV_0470	A5_NV_0350	A5_NV_0351	CONDUIT	22.9	0.7672	0.0150
A5_AV_0471	A5_NV_0351	A5_NV_0352	CONDUIT	18.9	0.9957	0.0150
A5_AV_0472	A5_NV_0352	A5_NV_0353	CONDUIT	10.1	0.9976	0.0150
A5_AV_0473	A5_NV_0353	A5_NV_0354	CONDUIT	6.4	1.0350	0.0150
A5_AV_0474	A5_NV_0354	A5_NV_0355	CONDUIT	35.7	0.9369	0.0150
A5_AV_0475	A5_NV_0356	A5_NV_0355	CONDUIT	15.2	0.3754	0.0150
A5_AV_0478	A5_NV_0357	A5_NV_0335	CONDUIT	11.2	5.0317	0.0150
A5_AV_0477	A5_NV_0357	A5_NV_0356	CONDUIT	3.9	1.5741	0.0150
A5_AV_0479	A5_NV_0358	A5_NV_0357	CONDUIT	6.6	2.0817	0.0150
A5_AV_0480	A5_NV_0359	A5_NV_0358	CONDUIT	11.2	2.3993	0.0150
A5_AV_0481	A5_NV_0337	A5_NV_0360	CONDUIT	38.3	0.0989	0.0150
A5_AV_0451	A5_NV_0325	A5_NV_0321	CONDUIT	27.9	8.1189	0.0150
A5_AV_0452	A5_NV_0326	A5_NV_0325	CONDUIT	22.1	7.9601	0.0150
A5_AV_0492	A5_NV_0360	A5_NV_0359	CONDUIT	41.7	2.2054	0.0150
A5_AV_0448	A5_NV_0361	A5_NV_0323	CONDUIT	40.4	3.6833	0.0150
A5_AV_0476	A5_NV_0362	A5_NV_0356	CONDUIT	14.6	2.7332	0.0150
A5_AV_0484	A5_NV_0338	A5_NV_0364	CONDUIT	13.6	4.0510	0.0150
A5_AV_0462	A5_NV_0365	A5_NV_0341	CONDUIT	16.9	6.0796	0.0150
A5_AV_0490	A5_NV_0366	A5_NV_0349	CONDUIT	22.6	4.5276	0.0150
A5_AV_0491	A5_NV_0367	A5_NV_0362	CONDUIT	5.5	3.6267	0.0150
A5_AV_0482	A5_NV_0368	A5_NV_0337	CONDUIT	23.5	3.8721	0.0150
A5_AV_0503	A5_NV_0369	A5_NV_0368	CONDUIT	7.7	3.5272	0.0150
A5_AV_0494	A5_NV_0364	A5_NV_0370	CONDUIT	14.1	2.0299	0.0150
A5_AV_0486	A5_NV_0371	A5_NV_0340	CONDUIT	24.1	1.4504	0.0150
A5_AV_0496	A5_NV_0372	A5_NV_0371	CONDUIT	30.3	8.4706	0.0150
A5_AV_0497	A5_NV_0373	A5_NV_0372	CONDUIT	37.5	9.2700	0.0150
A5_AV_0498	A5_NV_0374	A5_NV_0373	CONDUIT	23.6	9.2717	0.0150
A5_AV_0499	A5_NV_0375	A5_NV_0374	CONDUIT	13.0	9.3082	0.0150
A5_AV_0500	A5_NV_0376	A5_NV_0365	CONDUIT	14.2	6.2540	0.0150

A5_AV_0502	A5_NV_0377	A5_NV_0367	CONDUIT	16.3	3.0398	0.0150
A5_AV_0495	A5_NV_0378	A5_NV_0371	CONDUIT	11.8	2.2876	0.0150
A5_AV_0508	A5_NV_0379	A5_NV_0377	CONDUIT	10.7	3.0970	0.0150
A5_AV_0483	A5_NV_0361	A5_NV_0380	CONDUIT	35.9	6.0337	0.0150
A5_AV_0511	A5_NV_0381	A5_NV_0380	CONDUIT	31.3	5.4647	0.0150
A5_AV_0512	A5_NV_0382	A5_NV_0381	CONDUIT	18.3	7.1947	0.0150
A5_AV_0513	A5_NV_0382	A5_NV_0383	CONDUIT	46.7	1.5281	0.0150
A5_AV_0514	A5_NV_0383	A5_NV_0384	CONDUIT	59.0	2.2201	0.0150
A5_AV_0515	A5_NV_0384	A5_NV_0385	CONDUIT	66.7	0.0802	0.0150
A5_AV_0516	A5_NV_0386	A5_NV_0385	CONDUIT	35.3	0.1202	0.0150
A5_AV_0517	A5_NV_0388	A5_NV_0386	CONDUIT	8.5	0.1191	0.0150
A5_AV_0519	A5_NV_0388	A5_NV_0387	CONDUIT	2.0	0.1017	0.0150
A5_AV_0520	A5_NV_0389	A5_NV_0388	CONDUIT	8.9	1.3397	0.0150
A5_AV_0521	A5_NV_0390	A5_NV_0389	CONDUIT	24.9	1.3161	0.0150
A5_AV_0522	A5_NV_0391	A5_NV_0390	CONDUIT	15.2	0.6625	0.0150
A5_AV_0523	A5_NV_0392	A5_NV_0391	CONDUIT	10.9	0.8814	0.0150
A5_AV_0529	A5_NV_0396	A5_NV_0397	CONDUIT	7.7	0.0130	0.0150
A5_AV_0525	A5_NV_0393	A5_NV_0392	CONDUIT	4.5	0.9615	0.0150
A5_AV_0526	A5_NV_0394	A5_NV_0393	CONDUIT	13.2	0.9069	0.0150
A5_AV_0527	A5_NV_0395	A5_NV_0394	CONDUIT	21.8	0.2464	0.0150
A5_AV_0528	A5_NV_0397	A5_NV_0395	CONDUIT	12.0	0.1096	0.0150
A5_AV_0530	A5_NV_0398	A5_NV_0397	CONDUIT	19.4	0.2321	0.0150
A5_AV_0531	A5_NV_0399	A5_NV_0398	CONDUIT	14.3	0.5390	0.0150
A5_AV_0532	A5_NV_0400	A5_NV_0399	CONDUIT	12.3	0.0489	0.0150
A5_AV_0505	A5_NV_0370	A5_NV_0401	CONDUIT	15.1	0.0020	0.0150
A5_AV_0533	A5_NV_0400	A5_NV_0401	CONDUIT	10.5	0.0029	0.0150
A5_AV_0535	A5_NV_0402	A5_NV_0401	CONDUIT	28.4	4.1435	0.0150
A5_AV_0536	A5_NV_0403	A5_NV_0402	CONDUIT	52.9	4.8743	0.0150
A5_AV_0537	A5_NV_0404	A5_NV_0403	CONDUIT	48.8	4.8196	0.0150
A5_AV_0538	A5_NV_0405	A5_NV_0404	CONDUIT	49.5	4.7699	0.0150
A5_AV_0506	A5_NV_0406	A5_NV_0378	CONDUIT	12.9	1.5741	0.0150
A5_AV_0539	A5_NV_0406	A5_NV_0405	CONDUIT	42.8	4.9044	0.0150
A5_AV_0541	A5_NV_0407	A5_NV_0406	CONDUIT	10.8	7.7827	0.0150
A5_AV_0542	A5_NV_0408	A5_NV_0407	CONDUIT	40.2	9.9565	0.0150
A5_AV_0543	A5_NV_0409	A5_NV_0408	CONDUIT	27.9	9.5288	0.0150
A5_AV_0544	A5_NV_0410	A5_NV_0409	CONDUIT	43.4	9.7147	0.0150
A5_AV_0554	A5_NV_0411	A5_NV_0410	CONDUIT	24.8	9.9054	0.0150
A5_AV_0507	A5_NV_0412	A5_NV_0376	CONDUIT	17.1	6.0616	0.0150
A5_AV_0545	A5_NV_0411	A5_NV_0412	CONDUIT	5.7	5.3107	0.0150
A5_AV_0501	A5_NV_0413	A5_NV_0366	CONDUIT	29.6	3.7390	0.0150
A5_AV_0504	A5_NV_0414	A5_NV_0369	CONDUIT	21.5	4.8491	0.0150
A5_AV_0524	A5_NV_0416	A5_NV_0392	CONDUIT	13.0	0.0770	0.0150
A5_AV_0547	A5_NV_0415	A5_NV_0414	CONDUIT	7.3	5.2881	0.0150
A5_AV_0534	A5_NV_0401	A5_NV_0417	CONDUIT	10.8	0.0028	0.0150
A5_AV_0556	A5_NV_0418	A5_NV_0413	CONDUIT	10.7	3.7084	0.0150
A5_AV_0510	A5_NV_0380	A5_NV_0419	CONDUIT	19.6	0.0016	0.0150
A5_AV_0518	A5_NV_0387	A5_NV_0420	CONDUIT	18.1	0.0914	0.0150
A5_AV_0552	A5_NV_0421	A5_NV_0417	CONDUIT	12.0	2.3001	0.0150
A5_AV_0540	A5_NV_0422	A5_NV_0406	CONDUIT	16.9	1.1912	0.0150
A5_AV_0555	A5_NV_0423	A5_NV_0411	CONDUIT	12.9	4.5637	0.0150
A5_AV_0546	A5_NV_0424	A5_NV_0379	CONDUIT	20.5	1.7946	0.0150
A5_AV_0548	A5_NV_0425	A5_NV_0415	CONDUIT	14.1	4.9595	0.0150
A5_AV_0560	A5_NV_0426	A5_NV_0421	CONDUIT	10.3	2.2071	0.0150
A5_AV_0553	A5_NV_0427	A5_NV_0422	CONDUIT	13.7	1.1729	0.0150
A5_AV_0557	A5_NV_0428	A5_NV_0418	CONDUIT	13.3	3.7406	0.0150
A5_AV_0549	A5_NV_0420	A5_NV_0429	CONDUIT	26.4	0.0890	0.0150
A5_AV_0561	A5_NV_0430	A5_NV_0423	CONDUIT	20.7	4.7152	0.0150
A5_AV_0562	A5_NV_0431	A5_NV_0428	CONDUIT	11.9	3.6841	0.0150
A5_AV_0558	A5_NV_0432	A5_NV_0424	CONDUIT	20.4	2.8920	0.0150
A5_AV_0563	A5_NV_0433	A5_NV_0425	CONDUIT	19.7	2.4972	0.0150
A5_AV_0570	A5_NV_0434	A5_NV_0433	CONDUIT	2.3	2.9615	0.0150
A5_AV_0551	A5_NV_0439	A5_NV_0396	CONDUIT	44.1	0.0023	0.0150
A5_AV_0550	A5_NV_0438	A5_NV_0416	CONDUIT	36.2	0.0276	0.0150
A5_AV_0559	A5_NV_0419	A5_NV_0435	CONDUIT	34.7	0.0009	0.0150
A5_AV_0564	A5_NV_0429	A5_NV_0436	CONDUIT	8.0	0.1332	0.0150
A5_AV_0575	A5_NV_0437	A5_NV_0438	CONDUIT	2.7	0.3659	0.0150

A5_AV_0565	A5_NV_0440	A5_NV_0426	CONDUIT	24.4	0.9994	0.0150
A5_AV_0566	A5_NV_0441	A5_NV_0427	CONDUIT	22.5	2.0773	0.0150
A5_AV_0568	A5_NV_0442	A5_NV_0431	CONDUIT	11.9	3.5917	0.0150
A5_AV_0578	A5_NV_0442	A5_NV_0443	CONDUIT	15.8	1.7559	0.0150
A5_AV_0580	A5_NV_0443	A5_NV_0444	CONDUIT	30.1	2.0108	0.0150
A5_AV_0581	A5_NV_0444	A5_NV_0445	CONDUIT	15.4	2.0903	0.0150
A5_AV_0582	A5_NV_0445	A5_NV_0446	CONDUIT	32.8	2.1237	0.0150
A5_AV_0569	A5_NV_0447	A5_NV_0432	CONDUIT	14.0	2.0768	0.0150
A5_AV_0583	A5_NV_0446	A5_NV_0447	CONDUIT	15.5	1.1850	0.0150
A5_AV_0584	A5_NV_0448	A5_NV_0447	CONDUIT	17.2	2.9881	0.0150
A5_AV_0586	A5_NV_0449	A5_NV_0448	CONDUIT	14.1	3.5434	0.0150
A5_AV_0587	A5_NV_0450	A5_NV_0449	CONDUIT	26.0	3.4815	0.0150
A5_AV_0588	A5_NV_0451	A5_NV_0450	CONDUIT	37.0	2.9105	0.0150
A5_AV_0571	A5_NV_0452	A5_NV_0434	CONDUIT	9.3	3.5128	0.0150
A5_AV_0589	A5_NV_0451	A5_NV_0452	CONDUIT	15.6	0.3675	0.0150
A5_AV_0577	A5_NV_0453	A5_NV_0441	CONDUIT	12.7	2.2373	0.0150
A5_AV_0567	A5_NV_0454	A5_NV_0430	CONDUIT	17.7	4.7436	0.0150
A5_AV_0585	A5_NV_0455	A5_NV_0447	CONDUIT	11.8	3.4268	0.0150
A5_AV_0590	A5_NV_0456	A5_NV_0452	CONDUIT	12.0	3.1573	0.0150
A5_AV_0592	A5_NV_0457	A5_NV_0453	CONDUIT	3.5	2.3015	0.0150
A5_AV_0593	A5_NV_0458	A5_NV_0453	CONDUIT	53.2	10.5401	0.0150
A5_AV_0579	A5_NV_0459	A5_NV_0442	CONDUIT	15.7	3.6654	0.0150
A5_AV_0598	A5_NV_0460	A5_NV_0456	CONDUIT	9.0	3.0413	0.0150
A5_AV_0573	A5_NV_0435	A5_NV_0461	CONDUIT	24.5	0.0012	0.0150
A5_AV_0576	A5_NV_0440	A5_NV_0462	CONDUIT	28.2	0.1072	0.0150
A5_AV_0608	A5_NV_0463	A5_NV_0462	CONDUIT	36.3	4.7956	0.0150
A5_AV_0609	A5_NV_0464	A5_NV_0463	CONDUIT	45.8	5.5372	0.0150
A5_AV_0610	A5_NV_0465	A5_NV_0464	CONDUIT	24.4	5.5117	0.0150
A5_AV_0611	A5_NV_0466	A5_NV_0465	CONDUIT	78.4	5.4273	0.0150
A5_AV_0612	A5_NV_0467	A5_NV_0466	CONDUIT	30.7	5.5244	0.0150
A5_AV_0591	A5_NV_0468	A5_NV_0457	CONDUIT	11.1	2.9898	0.0150
A5_AV_0600	A5_NV_0467	A5_NV_0468	CONDUIT	5.4	3.5841	0.0150
A5_AV_0597	A5_NV_0469	A5_NV_0455	CONDUIT	18.7	4.2781	0.0150
A5_AV_0599	A5_NV_0461	A5_NV_0470	CONDUIT	17.9	0.0017	0.0150
A5_AV_0607	A5_NV_0462	A5_NV_0471	CONDUIT	4.5	0.0509	0.0150
A5_AV_0614	A5_NV_0472	A5_NV_0467	CONDUIT	3.4	2.9984	0.0150
A5_AV_0595	A5_NV_0473	A5_NV_0454	CONDUIT	30.1	4.9026	0.0150
A5_AV_0601	A5_NV_0474	A5_NV_0469	CONDUIT	10.9	4.4229	0.0150
A5_AV_0616	A5_NV_0475	A5_NV_0474	CONDUIT	1.6	6.0083	0.0150
A5_AV_0602	A5_NV_0476	A5_NV_0460	CONDUIT	24.1	3.5904	0.0150
A5_AV_0606	A5_NV_0471	A5_NV_0477	CONDUIT	12.0	0.0025	0.0150
A5_AV_0613	A5_NV_0478	A5_NV_0472	CONDUIT	20.5	1.3783	0.0150
A5_AV_0594	A5_NV_0479	A5_NV_0458	CONDUIT	61.5	7.0831	0.0150
A5_AV_0596	A5_NV_0480	A5_NV_0459	CONDUIT	40.1	3.4987	0.0150
A5_AV_0620	A5_NV_0481	A5_NV_0480	CONDUIT	7.5	3.4605	0.0150
A5_AV_0617	A5_NV_0482	A5_NV_0475	CONDUIT	21.8	3.5408	0.0150
A5_AV_0604	A5_NV_0483	A5_NV_0470	CONDUIT	28.1	1.2193	0.0150
A5_AV_0619	A5_NV_0477	A5_NV_0484	CONDUIT	20.5	0.0401	0.0150
A5_AV_0623	A5_NV_0485	A5_NV_0478	CONDUIT	10.3	0.7700	0.0150
A5_AV_0618	A5_NV_0486	A5_NV_0476	CONDUIT	29.1	4.3735	0.0150
A5_AV_0622	A5_NV_0488	A5_NV_0485	CONDUIT	12.8	0.7395	0.0150
A5_AV_0624	A5_NV_0489	A5_NV_0479	CONDUIT	19.0	5.1134	0.0150
A5_AV_0630	A5_NV_0490	A5_NV_0489	CONDUIT	24.9	10.6961	0.0150
A5_AV_0615	A5_NV_0491	A5_NV_0473	CONDUIT	47.8	4.9369	0.0150
A5_AV_0631	A5_NV_0491	A5_NV_0490	CONDUIT	52.7	10.8230	0.0150
A5_AV_0626	A5_NV_0492	A5_NV_0482	CONDUIT	13.4	3.0370	0.0150
A5_AV_0628	A5_NV_0487	A5_NV_0493	CONDUIT	11.7	0.1151	0.0150
A5_AV_0632	A5_NV_0494	A5_NV_0491	CONDUIT	11.3	3.2448	0.0150
A5_AV_0625	A5_NV_0495	A5_NV_0481	CONDUIT	26.2	3.3455	0.0150
A5_AV_0634	A5_NV_0496	A5_NV_0486	CONDUIT	19.7	4.2865	0.0150
A5_AV_0627	A5_NV_0498	A5_NV_0483	CONDUIT	27.0	1.6270	0.0150
A5_AV_0641	A5_NV_0499	A5_NV_0498	CONDUIT	19.6	0.0888	0.0150
A5_AV_0642	A5_NV_0499	A5_NV_0500	CONDUIT	4.4	0.0070	0.0150
A5_AV_0643	A5_NV_0500	A5_NV_0501	CONDUIT	7.1	0.0043	0.0150
A5_AV_0644	A5_NV_0501	A5_NV_0502	CONDUIT	31.6	0.0010	0.0150
A5_AV_0645	A5_NV_0502	A5_NV_0503	CONDUIT	30.1	0.2622	0.0150

A5_AV_0646	A5_NV_0503	A5_NV_0504	CONDUIT	2.7	0.1431	0.0150
A5_AV_0647	A5_NV_0504	A5_NV_0505	CONDUIT	9.0	0.1365	0.0150
A5_AV_0648	A5_NV_0505	A5_NV_0506	CONDUIT	19.7	0.0590	0.0150
A5_AV_0649	A5_NV_0506	A5_NV_0507	CONDUIT	3.2	0.0687	0.0150
A5_AV_0650	A5_NV_0508	A5_NV_0507	CONDUIT	27.8	0.0083	0.0150
A5_AV_0651	A5_NV_0508	A5_NV_0509	CONDUIT	13.4	0.0887	0.0150
A5_AV_0652	A5_NV_0509	A5_NV_0510	CONDUIT	18.5	0.2974	0.0150
A5_AV_0653	A5_NV_0511	A5_NV_0510	CONDUIT	31.2	0.3315	0.0150
A5_AV_0654	A5_NV_0512	A5_NV_0511	CONDUIT	13.2	0.5313	0.0150
A5_AV_0655	A5_NV_0512	A5_NV_0513	CONDUIT	40.2	0.0008	0.0150
A5_AV_0656	A5_NV_0514	A5_NV_0513	CONDUIT	4.4	0.0958	0.0150
A5_AV_0636	A5_NV_0493	A5_NV_0515	CONDUIT	9.1	0.1585	0.0150
A5_AV_0657	A5_NV_0515	A5_NV_0514	CONDUIT	6.1	0.1246	0.0150
A5_AV_0660	A5_NV_0516	A5_NV_0515	CONDUIT	11.2	0.1867	0.0150
A5_AV_0661	A5_NV_0517	A5_NV_0516	CONDUIT	21.1	0.1613	0.0150
A5_AV_0662	A5_NV_0518	A5_NV_0517	CONDUIT	21.6	0.3258	0.0150
A5_AV_0663	A5_NV_0519	A5_NV_0518	CONDUIT	47.2	1.1370	0.0150
A5_AV_0664	A5_NV_0520	A5_NV_0519	CONDUIT	20.3	1.4820	0.0150
A5_AV_0665	A5_NV_0521	A5_NV_0520	CONDUIT	26.2	1.9687	0.0150
A5_AV_0621	A5_NV_0522	A5_NV_0484	CONDUIT	29.4	0.0384	0.0150
A5_AV_0666	A5_NV_0522	A5_NV_0521	CONDUIT	15.2	2.8262	0.0150
A5_AV_0668	A5_NV_0523	A5_NV_0522	CONDUIT	29.6	5.0154	0.0150
A5_AV_0669	A5_NV_0524	A5_NV_0523	CONDUIT	47.3	6.0087	0.0150
A5_AV_0670	A5_NV_0525	A5_NV_0524	CONDUIT	44.3	5.9706	0.0150
A5_AV_0671	A5_NV_0526	A5_NV_0525	CONDUIT	48.1	5.9174	0.0150
A5_AV_0629	A5_NV_0527	A5_NV_0488	CONDUIT	16.8	0.6721	0.0150
A5_AV_0672	A5_NV_0527	A5_NV_0526	CONDUIT	41.2	5.8787	0.0150
A5_AV_0638	A5_NV_0528	A5_NV_0495	CONDUIT	9.3	3.2819	0.0150
A5_AV_0633	A5_NV_0529	A5_NV_0492	CONDUIT	21.3	2.8845	0.0150
A5_AV_0659	A5_NV_0515	A5_NV_0530	CONDUIT	9.1	1.0041	0.0150
A5_AV_0667	A5_NV_0531	A5_NV_0522	CONDUIT	15.3	0.3918	0.0150
A5_AV_0673	A5_NV_0532	A5_NV_0527	CONDUIT	14.7	1.3340	0.0150
A5_AV_0637	A5_NV_0533	A5_NV_0494	CONDUIT	12.1	3.1617	0.0150
A5_AV_0685	A5_NV_0534	A5_NV_0535	CONDUIT	65.3	3.0310	0.0150
A5_AV_0689	A5_NV_0536	A5_NV_0537	CONDUIT	29.5	2.0679	0.0150
A5_AV_0690	A5_NV_0537	A5_NV_0538	CONDUIT	27.4	2.1548	0.0150
A5_AV_0676	A5_NV_0539	A5_NV_0529	CONDUIT	14.6	2.6065	0.0150
A5_AV_0691	A5_NV_0538	A5_NV_0539	CONDUIT	22.5	1.2357	0.0150
A5_AV_0693	A5_NV_0540	A5_NV_0539	CONDUIT	33.9	3.1414	0.0150
A5_AV_0694	A5_NV_0541	A5_NV_0540	CONDUIT	35.3	3.5376	0.0150
A5_AV_0695	A5_NV_0542	A5_NV_0541	CONDUIT	26.8	3.3176	0.0150
A5_AV_0639	A5_NV_0543	A5_NV_0496	CONDUIT	21.2	3.1113	0.0150
A5_AV_0696	A5_NV_0543	A5_NV_0542	CONDUIT	13.4	0.5342	0.0150
A5_AV_0658	A5_NV_0530	A5_NV_0545	CONDUIT	7.1	2.4090	0.0150
A5_AV_0681	A5_NV_0546	A5_NV_0532	CONDUIT	11.1	2.3080	0.0150
A5_AV_0674	A5_NV_0547	A5_NV_0533	CONDUIT	12.2	3.1315	0.0150
A5_AV_0684	A5_NV_0534	A5_NV_0548	CONDUIT	41.4	3.3723	0.0150
A5_AV_0682	A5_NV_0548	A5_NV_0547	CONDUIT	27.0	6.3722	0.0150
A5_AV_0675	A5_NV_0549	A5_NV_0528	CONDUIT	15.1	3.2600	0.0150
A5_AV_0686	A5_NV_0535	A5_NV_0549	CONDUIT	38.0	3.1569	0.0150
A5_AV_0687	A5_NV_0549	A5_NV_0536	CONDUIT	30.8	1.8066	0.0150
A5_AV_0683	A5_NV_0550	A5_NV_0547	CONDUIT	10.5	2.3010	0.0150
A5_AV_0688	A5_NV_0551	A5_NV_0549	CONDUIT	13.2	4.7288	0.0150
A5_AV_0697	A5_NV_0552	A5_NV_0543	CONDUIT	21.2	3.8043	0.0150
A5_AV_0678	A5_NV_0545	A5_NV_0553	CONDUIT	23.2	1.6672	0.0150
A5_AV_0679	A5_NV_0554	A5_NV_0531	CONDUIT	23.1	0.3330	0.0150
A5_AV_0680	A5_NV_0555	A5_NV_0546	CONDUIT	13.6	1.4309	0.0150
A5_AV_0704	A5_NV_0556	A5_NV_0555	CONDUIT	23.8	9.9027	0.0150
A5_AV_0705	A5_NV_0557	A5_NV_0556	CONDUIT	48.9	10.3938	0.0150
A5_AV_0706	A5_NV_0558	A5_NV_0557	CONDUIT	45.2	10.3907	0.0150
A5_AV_0707	A5_NV_0559	A5_NV_0558	CONDUIT	39.2	10.4246	0.0150
A5_AV_0698	A5_NV_0560	A5_NV_0550	CONDUIT	10.2	2.9755	0.0150
A5_AV_0708	A5_NV_0560	A5_NV_0559	CONDUIT	27.3	10.4562	0.0150
A5_AV_0692	A5_NV_0561	A5_NV_0539	CONDUIT	25.4	5.7478	0.0150
A5_AV_0702	A5_NV_0562	A5_NV_0554	CONDUIT	11.3	0.3138	0.0150
A5_AV_0703	A5_NV_0563	A5_NV_0555	CONDUIT	13.7	0.4387	0.0150

A5_AV_0709	A5_NV_0564	A5_NV_0560	CONDUIT	9.6	3.2527	0.0150
A5_AV_0700	A5_NV_0565	A5_NV_0552	CONDUIT	14.7	4.8381	0.0150
A5_AV_0712	A5_NV_0566	A5_NV_0565	CONDUIT	13.5	3.3481	0.0150
A5_AV_0701	A5_NV_0568	A5_NV_0553	CONDUIT	32.2	0.2776	0.0150
A5_AV_0711	A5_NV_0569	A5_NV_0564	CONDUIT	31.8	2.7612	0.0150
A5_AV_0699	A5_NV_0570	A5_NV_0551	CONDUIT	50.1	5.1041	0.0150
A5_AV_0714	A5_NV_0571	A5_NV_0566	CONDUIT	14.2	4.0284	0.0150
A5_AV_0715	A5_NV_0572	A5_NV_0569	CONDUIT	13.3	3.0762	0.0150
A5_AV_0710	A5_NV_0573	A5_NV_0561	CONDUIT	47.4	6.2544	0.0150
A5_AV_0716	A5_NV_0576	A5_NV_0570	CONDUIT	16.7	5.1200	0.0150
A5_AV_0717	A5_NV_0577	A5_NV_0573	CONDUIT	23.7	5.8761	0.0150
A5_AV_0719	A5_NV_0578	A5_NV_0575	CONDUIT	23.0	0.0174	0.0150
A5_AV_0720	A5_NV_0579	A5_NV_0572	CONDUIT	25.0	3.6954	0.0150
A5_AV_0721	A5_NV_0581	A5_NV_0576	CONDUIT	28.8	4.7971	0.0150
A5_AV_0726	A5_NV_0580	A5_NV_0581	CONDUIT	42.0	2.4774	0.0150
A5_AV_0727	A5_NV_0581	A5_NV_0582	CONDUIT	39.4	1.1118	0.0150
A5_AV_0729	A5_NV_0582	A5_NV_0583	CONDUIT	46.8	0.8839	0.0150
A5_AV_0730	A5_NV_0583	A5_NV_0584	CONDUIT	12.5	0.9313	0.0150
A5_AV_0723	A5_NV_0585	A5_NV_0577	CONDUIT	12.2	5.6357	0.0150
A5_AV_0731	A5_NV_0585	A5_NV_0584	CONDUIT	12.0	0.1563	0.0150
A5_AV_0732	A5_NV_0586	A5_NV_0585	CONDUIT	46.7	2.2805	0.0150
A5_AV_0734	A5_NV_0587	A5_NV_0586	CONDUIT	25.7	2.1488	0.0150
A5_AV_0735	A5_NV_0587	A5_NV_0588	CONDUIT	14.1	0.4530	0.0150
A5_AV_0736	A5_NV_0588	A5_NV_0589	CONDUIT	17.1	1.5237	0.0150
A5_AV_0718	A5_NV_0590	A5_NV_0571	CONDUIT	44.4	3.9901	0.0150
A5_AV_0737	A5_NV_0589	A5_NV_0590	CONDUIT	5.9	3.5550	0.0150
A5_AV_0724	A5_NV_0591	A5_NV_0579	CONDUIT	7.0	2.6925	0.0150
A5_AV_0725	A5_NV_0592	A5_NV_0580	CONDUIT	30.2	2.8740	0.0150
A5_AV_0733	A5_NV_0593	A5_NV_0585	CONDUIT	7.1	5.4723	0.0150
A5_AV_0728	A5_NV_0594	A5_NV_0581	CONDUIT	14.1	4.5152	0.0150
A5_AV_0740	A5_NV_0595	A5_NV_0593	CONDUIT	24.8	5.9430	0.0150
A5_AV_0739	A5_NV_0596	A5_NV_0594	CONDUIT	24.6	5.1815	0.0150
A5_AV_0738	A5_NV_0597	A5_NV_0590	CONDUIT	35.9	3.4342	0.0150
A5_AV_0743	A5_NV_0598	A5_NV_0597	CONDUIT	20.6	3.5889	0.0150
A5_AV_0741	A5_NV_0599	A5_NV_0596	CONDUIT	30.3	5.1707	0.0150
A5_AV_0742	A5_NV_0600	A5_NV_0595	CONDUIT	42.4	5.7495	0.0150
A5_AV_0746	A5_NV_0601	A5_NV_0600	CONDUIT	10.5	5.5647	0.0150
A5_AV_0744	A5_NV_0602	A5_NV_0598	CONDUIT	31.3	4.0154	0.0150
A5_AV_0749	A5_NV_0603	A5_NV_0604	CONDUIT	19.5	0.5995	0.0150
A5_AV_0750	A5_NV_0604	A5_NV_0605	CONDUIT	43.7	1.7675	0.0150
A5_AV_0745	A5_NV_0606	A5_NV_0599	CONDUIT	39.3	5.1590	0.0150
A5_AV_0751	A5_NV_0605	A5_NV_0606	CONDUIT	8.6	0.7284	0.0150
A5_AV_0753	A5_NV_0606	A5_NV_0607	CONDUIT	40.2	0.3735	0.0150
A5_AV_0754	A5_NV_0607	A5_NV_0608	CONDUIT	25.9	0.3277	0.0150
A5_AV_0755	A5_NV_0608	A5_NV_0609	CONDUIT	20.9	0.3319	0.0150
A5_AV_0747	A5_NV_0610	A5_NV_0601	CONDUIT	24.7	5.0811	0.0150
A5_AV_0756	A5_NV_0609	A5_NV_0610	CONDUIT	25.2	0.0551	0.0150
A5_AV_0757	A5_NV_0610	A5_NV_0611	CONDUIT	15.5	0.1204	0.0150
A5_AV_0759	A5_NV_0611	A5_NV_0612	CONDUIT	20.8	0.6411	0.0150
A5_AV_0760	A5_NV_0612	A5_NV_0613	CONDUIT	42.3	0.8154	0.0150
A5_AV_0761	A5_NV_0613	A5_NV_0614	CONDUIT	21.1	0.8276	0.0150
A5_AV_0748	A5_NV_0615	A5_NV_0602	CONDUIT	23.2	3.8309	0.0150
A5_AV_0762	A5_NV_0614	A5_NV_0615	CONDUIT	8.9	2.9197	0.0150
A5_AV_0752	A5_NV_0616	A5_NV_0606	CONDUIT	20.2	4.4302	0.0150
A5_AV_0758	A5_NV_0617	A5_NV_0610	CONDUIT	26.6	4.1984	0.0150
A5_AV_0764	A5_NV_0618	A5_NV_0616	CONDUIT	21.0	3.7750	0.0150
A5_AV_0763	A5_NV_0619	A5_NV_0615	CONDUIT	52.4	4.4029	0.0150
A5_AV_0766	A5_NV_0620	A5_NV_0618	CONDUIT	12.7	3.6938	0.0150
A5_AV_0765	A5_NV_0621	A5_NV_0617	CONDUIT	32.7	4.7825	0.0150
A5_AV_0767	A5_NV_0622	A5_NV_0620	CONDUIT	27.9	3.6495	0.0150
A5_AV_0768	A5_NV_0623	A5_NV_0621	CONDUIT	19.2	4.9071	0.0150
A5_AV_0769	A5_NV_0624	A5_NV_0619	CONDUIT	27.0	4.6881	0.0150
A5_AV_0770	A5_NV_0626	A5_NV_0623	CONDUIT	16.4	4.9226	0.0150
A5_AV_0777	A5_NV_0626	A5_NV_0625	CONDUIT	36.5	0.9802	0.0150
A5_AV_0771	A5_NV_0627	A5_NV_0622	CONDUIT	11.0	2.7785	0.0150
A5_AV_0773	A5_NV_0628	A5_NV_0627	CONDUIT	22.8	0.1385	0.0150

A5_AV_0774	A5_NV_0629	A5_NV_0628	CONDUIT	10.4	0.3037	0.0150
A5_AV_0776	A5_NV_0625	A5_NV_0630	CONDUIT	28.9	0.3661	0.0150
A5_AV_0775	A5_NV_0630	A5_NV_0629	CONDUIT	22.1	0.4680	0.0150
A5_AV_0778	A5_NV_0631	A5_NV_0626	CONDUIT	12.3	2.7626	0.0150
A5_AV_0779	A5_NV_0631	A5_NV_0632	CONDUIT	47.3	0.7004	0.0150
A5_AV_0781	A5_NV_0632	A5_NV_0633	CONDUIT	28.1	0.5752	0.0150
A5_AV_0772	A5_NV_0634	A5_NV_0624	CONDUIT	25.7	5.1323	0.0150
A5_AV_0782	A5_NV_0633	A5_NV_0634	CONDUIT	23.8	1.3061	0.0150
A5_AV_0780	A5_NV_0635	A5_NV_0631	CONDUIT	27.2	1.9960	0.0150
A5_AV_0783	A5_NV_0636	A5_NV_0634	CONDUIT	22.5	4.6257	0.0150
A5_AV_0785	A5_NV_0637	A5_NV_0635	CONDUIT	15.0	0.4160	0.0150
A5_AV_0784	A5_NV_0638	A5_NV_0636	CONDUIT	21.0	4.7500	0.0150
A5_AV_0786	A5_NV_0640	A5_NV_0637	CONDUIT	18.0	0.2228	0.0150
A5_AV_0788	A5_NV_0639	A5_NV_0640	CONDUIT	16.0	0.0256	0.0150
A5_AV_0787	A5_NV_0641	A5_NV_0638	CONDUIT	17.3	4.4042	0.0150
A5_AV_0789	A5_NV_0642	A5_NV_0640	CONDUIT	9.1	0.1245	0.0150
A5_AV_0790	A5_NV_0643	A5_NV_0641	CONDUIT	31.0	4.8359	0.0150
A5_AV_0791	A5_NV_0644	A5_NV_0643	CONDUIT	18.4	0.0543	0.0150
A5_AV_0574	A5_NV_0436	A5_NV_0646	CONDUIT	37.9	0.1471	0.0150
A5_AV_0605	A5_NV_0646	A5_NV_0487	CONDUIT	40.7	0.1255	0.0150
A5_AV_0344	A5_NV_0655	A5_NV_0654	CONDUIT	25.4	0.1635	0.0150
A5_AV_0345	A5_NV_0656	A5_NV_0655	CONDUIT	30.0	0.5418	0.0150
A5_AV_0206	A5_NV_0657	A5_NV_0167	CONDUIT	35.0	0.9860	0.0150
A5_AV_0182	A5_NV_0658	A5_NV_0160	CONDUIT	31.4	0.0672	0.0150
A5_AV_0213	A5_NV_0658	A5_NV_0173	CONDUIT	5.9	0.1869	0.0150
A5_AV_0214	A5_NV_0659	A5_NV_0658	CONDUIT	20.8	2.9315	0.0150
A5_AV_0232	A5_NV_0661	A5_NV_0173	CONDUIT	14.2	0.0970	0.0150
A5_AV_0248	A5_NV_0178	A5_NV_0661	CONDUIT	8.4	0.0549	0.0150
A5_AV_0249	A5_NV_0660	A5_NV_0661	CONDUIT	17.2	4.0628	0.0150
A5_AV_0284	A5_NV_0662	A5_NV_0200	CONDUIT	16.2	2.2324	0.0150
A5_AV_0325	A5_NV_0228	A5_NV_0662	CONDUIT	22.1	3.0488	0.0150
A5_AV_0324	A5_NV_0662	A5_NV_0663	CONDUIT	7.7	2.1844	0.0150
A5_AV_0302	A5_NV_0663	A5_NV_0664	CONDUIT	13.7	3.1131	0.0150
A5_AV_0301	A5_NV_0664	A5_NV_0665	CONDUIT	8.9	3.9601	0.0150
A5_AV_0300	A5_NV_0665	A5_NV_0666	CONDUIT	12.1	4.0890	0.0150
A5_AV_0281	A5_NV_0666	A5_NV_0667	CONDUIT	12.3	4.0228	0.0150
A5_AV_0280	A5_NV_0667	A5_NV_0668	CONDUIT	14.7	3.7375	0.0150
A5_AV_0271	A5_NV_0669	A5_NV_0208	CONDUIT	27.0	0.0396	0.0150
A5_AV_0272	A5_NV_0668	A5_NV_0669	CONDUIT	15.4	3.2247	0.0150
A5_AV_0266	A5_NV_0669	A5_NV_0670	CONDUIT	21.3	3.7359	0.0150
A5_AV_0260	A5_NV_0670	A5_NV_0671	CONDUIT	22.8	3.8651	0.0150
A5_AV_0250	A5_NV_0672	A5_NV_0660	CONDUIT	10.6	3.4783	0.0150
A5_AV_0251	A5_NV_0671	A5_NV_0672	CONDUIT	17.4	3.2740	0.0150
A5_AV_0215	A5_NV_0673	A5_NV_0659	CONDUIT	15.3	2.8451	0.0150
A5_AV_0233	A5_NV_0674	A5_NV_0673	CONDUIT	19.1	3.1967	0.0150
A5_AV_0252	A5_NV_0675	A5_NV_0674	CONDUIT	20.6	3.9217	0.0150
A5_AV_0261	A5_NV_0676	A5_NV_0675	CONDUIT	15.1	3.9534	0.0150
A5_AV_0267	A5_NV_0187	A5_NV_0677	CONDUIT	16.3	3.9102	0.0150
A5_AV_0262	A5_NV_0677	A5_NV_0676	CONDUIT	17.6	4.0380	0.0150
A5_AV_0212	A5_NV_0658	A5_NV_0678	CONDUIT	72.1	4.4485	0.0150
A5_AV_0246	A5_NV_0661	A5_NV_0680	CONDUIT	39.0	4.4788	0.0150
A5_AV_0245	A5_NV_0680	A5_NV_0679	CONDUIT	40.8	4.7193	0.0150
A5_AV_0244	A5_NV_0679	A5_NV_0681	CONDUIT	47.0	4.5289	0.0150
A5_AV_0243	A5_NV_0681	A5_NV_0682	CONDUIT	44.7	1.5191	0.0150
A5_AV_0209	A5_NV_0683	A5_NV_0168	CONDUIT	7.5	0.0922	0.0150
A5_AV_0211	A5_NV_0678	A5_NV_0684	CONDUIT	53.5	4.7734	0.0150
A5_AV_0210	A5_NV_0684	A5_NV_0683	CONDUIT	28.1	2.3394	0.0150
A5_AV_0207	A5_NV_0685	A5_NV_0657	CONDUIT	41.7	1.2928	0.0150
A5_AV_0208	A5_NV_0683	A5_NV_0685	CONDUIT	43.5	0.4440	0.0150
A5_AV_0242	A5_NV_0682	A5_NV_0686	CONDUIT	35.8	0.8376	0.0150
A5_AV_0241	A5_NV_0686	A5_NV_0687	CONDUIT	37.8	0.9403	0.0150
A5_AV_0231	A5_NV_0688	A5_NV_0172	CONDUIT	11.9	0.3635	0.0150
A5_AV_0238	A5_NV_0177	A5_NV_0688	CONDUIT	16.0	0.1991	0.0150
A5_AV_0240	A5_NV_0687	A5_NV_0688	CONDUIT	26.8	1.0306	0.0150
A5_AV_0204	A5_NV_0167	A5_NV_0689	CONDUIT	22.4	0.4770	0.0150
A5_AV_0203	A5_NV_0689	A5_NV_0690	CONDUIT	31.7	0.5406	0.0150

A5_AV_0237	A5_NV_0688	A5_NV_0692	CONDUIT	34.4	0.6013	0.0150
A5_AV_0236	A5_NV_0692	A5_NV_0691	CONDUIT	26.3	0.6337	0.0150
A5_AV_0235	A5_NV_0691	A5_NV_0694	CONDUIT	23.1	0.6246	0.0150
A5_AV_0230	A5_NV_0694	A5_NV_0693	CONDUIT	25.8	0.6293	0.0150
A5_AV_0229	A5_NV_0693	A5_NV_0695	CONDUIT	27.4	0.6280	0.0150
A5_AV_0228	A5_NV_0695	A5_NV_0696	CONDUIT	26.9	0.4445	0.0150
A5_AV_0199	A5_NV_0698	A5_NV_0697	CONDUIT	25.9	0.5367	0.0150
A5_AV_0160	A5_NV_0137	A5_NV_0699	CONDUIT	39.0	0.0207	0.0150
A5_AV_0200	A5_NV_0699	A5_NV_0698	CONDUIT	27.4	0.6314	0.0150
A5_AV_0202	A5_NV_0690	A5_NV_0700	CONDUIT	25.9	0.6268	0.0150
A5_AV_0201	A5_NV_0700	A5_NV_0699	CONDUIT	21.6	0.6253	0.0150
A5_AV_0198	A5_NV_0701	A5_NV_0697	CONDUIT	27.4	0.0011	0.0150
A5_AV_0197	A5_NV_0702	A5_NV_0701	CONDUIT	30.8	0.0010	0.0150
A5_AV_0196	A5_NV_0702	A5_NV_0703	CONDUIT	29.0	0.0011	0.0150
A5_AV_0190	A5_NV_0703	A5_NV_0704	CONDUIT	26.4	0.0012	0.0150
A5_AV_0189	A5_NV_0705	A5_NV_0704	CONDUIT	37.5	1.5986	0.0150
A5_AV_0188	A5_NV_0705	A5_NV_0706	CONDUIT	49.1	0.8850	0.0150
A5_AV_0223	A5_NV_0708	A5_NV_0707	CONDUIT	36.2	1.6796	0.0150
A5_AV_0222	A5_NV_0709	A5_NV_0708	CONDUIT	25.4	0.7569	0.0150
A5_AV_0221	A5_NV_0709	A5_NV_0710	CONDUIT	27.4	0.7202	0.0150
A5_AV_0224	A5_NV_0707	A5_NV_0711	CONDUIT	25.8	0.0012	0.0150
A5_AV_0225	A5_NV_0711	A5_NV_0712	CONDUIT	23.5	0.0013	0.0150
A5_AV_0227	A5_NV_0696	A5_NV_0713	CONDUIT	26.4	0.0012	0.0150
A5_AV_0226	A5_NV_0713	A5_NV_0712	CONDUIT	20.7	0.0015	0.0150
A5_AV_0220	A5_NV_0710	A5_NV_0714	CONDUIT	31.3	2.0802	0.0150
A5_AV_0186	A5_NV_0166	A5_NV_0715	CONDUIT	8.4	0.0036	0.0150
A5_AV_0187	A5_NV_0706	A5_NV_0715	CONDUIT	56.0	2.0790	0.0150
A5_AV_0195	A5_NV_0717	A5_NV_0166	CONDUIT	18.2	0.6811	0.0150
A5_AV_0218	A5_NV_0174	A5_NV_0717	CONDUIT	10.7	1.3073	0.0150
A5_AV_0219	A5_NV_0714	A5_NV_0717	CONDUIT	32.4	2.5604	0.0150
A5_AV_0326	A5_NV_0719	A5_NV_0662	CONDUIT	17.2	0.9395	0.0150
A5_AV_0327	A5_NV_0720	A5_NV_0719	CONDUIT	18.0	0.1676	0.0150
A5_AV_0332	A5_NV_0720	A5_NV_0721	CONDUIT	14.0	0.8847	0.0150
A5_AV_0333	A5_NV_0721	A5_NV_0722	CONDUIT	22.1	1.3156	0.0150
A5_AV_0334	A5_NV_0722	A5_NV_0723	CONDUIT	24.4	1.2842	0.0150
A5_AV_0307	A5_NV_0724	A5_NV_0212	CONDUIT	20.4	2.7303	0.0150
A5_AV_0336	A5_NV_0229	A5_NV_0724	CONDUIT	10.0	3.0221	0.0150
A5_AV_0335	A5_NV_0723	A5_NV_0724	CONDUIT	22.0	0.9215	0.0150
A5_AV_0337	A5_NV_0724	A5_NV_0725	CONDUIT	16.1	0.4829	0.0150
A5_AV_0338	A5_NV_0725	A5_NV_0726	CONDUIT	30.5	0.0498	0.0150
A5_AV_0339	A5_NV_0727	A5_NV_0726	CONDUIT	34.0	0.3619	0.0150
A5_AV_0315	A5_NV_0728	A5_NV_0218	CONDUIT	18.8	3.8004	0.0150
A5_AV_0341	A5_NV_0230	A5_NV_0728	CONDUIT	8.5	4.6621	0.0150
A5_AV_0342	A5_NV_0654	A5_NV_0728	CONDUIT	18.3	0.2941	0.0150
A5_AV_0340	A5_NV_0728	A5_NV_0727	CONDUIT	15.8	0.4168	0.0150
A5_AV_0328	A5_NV_0729	A5_NV_0225	CONDUIT	7.3	4.4174	0.0150
A5_AV_0348	A5_NV_0231	A5_NV_0729	CONDUIT	11.1	4.8527	0.0150
A5_AV_0346	A5_NV_0656	A5_NV_0729	CONDUIT	22.1	0.4814	0.0150
A5_AV_0347	A5_NV_0730	A5_NV_0729	CONDUIT	8.2	0.0478	0.0150
A5_AV_0320	A5_NV_0731	A5_NV_0223	CONDUIT	8.1	0.1089	0.0150
A5_AV_0002	A5_NV_0735	A5_NV_0007	CONDUIT	14.2	0.0639	0.0150
A5_AV_0004	A5_NV_0001	A5_NV_0736	CONDUIT	22.3	1.6006	0.0150
A5_AV_0003	A5_NV_0736	A5_NV_0021	CONDUIT	15.1	1.8992	0.0150
A5_AV_0028	A5_NV_0737	A5_NV_0026	CONDUIT	13.0	0.0567	0.0150
A5_AV_0056	A5_NV_0738	A5_NV_0053	CONDUIT	17.3	0.0398	0.0150
A5_AV_0038	A5_NV_0739	A5_NV_0034	CONDUIT	15.4	0.0624	0.0150
A5_AV_0001	A5_NV_0740	A5_NV_0018	CONDUIT	18.1	0.0072	0.0150
A5_AV_0640	A5_NV_0741	A5_NV_0498	CONDUIT	29.7	0.5776	0.0150
A5_AV_0792	A5_NV_0741	A5_NV_0575	CONDUIT	70.8	0.6758	0.0150
A5_AV_0103	A5_NV_0089	A5_NV_0742	CONDUIT	78.2	0.3452	0.0150
A5_AV_0794	A5_NV_0742	A5_NV_0715	CONDUIT	35.7	0.0202	0.0150
A5_AV_0277	A5_NV_0743	A5_NV_0189	CONDUIT	48.3	1.1186	0.0150
A5_AV_0793	A5_NV_0743	A5_NV_0236	CONDUIT	19.4	1.7391	0.0150
	A5_AB_0003	A5_NL_0002-	A5_NGV_0007			TYPE2 PUMP
	A5_AB_0002	A5_NL_0002-	A5_NGV_0007			TYPE2 PUMP
	A5_AB_0001	A5_NL_0002-	A5_NGV_0007			TYPE2 PUMP

A5_ABL_0001	A5_NV_0002	A5_NG_0002	OUTLET
A5_ABL_0002	A5_NV_0020	A5_NG_0007	OUTLET
A5_ABL_0003	A5_NV_0003	A5_NG_0002	OUTLET
A5_ABL_0004	A5_NV_0006	A5_NG_0003	OUTLET
A5_ABL_0005	A5_NV_0010	A5_NGV_0001	OUTLET
A5_ABL_0006	A5_NV_0011	A5_NGV_0002	OUTLET
A5_ABL_0007	A5_NV_0013	A5_NG_0005	OUTLET
A5_ABL_0008	A5_NV_0025	A5_NG_0006	OUTLET
A5_ABL_0009	A5_NV_0025	A5_NG_0006	OUTLET
A5_ABL_0010	A5_NV_0016	A5_NG_0006	OUTLET
A5_ABL_0011	A5_NV_0020	A5_NG_0007	OUTLET
A5_ABL_0012	A5_NV_0033	A5_NGBL_0001	OUTLET
A5_ABL_0013	A5_NV_0028	A5_NGBL_0001	OUTLET
A5_ABL_0014	A5_NV_0027	A5_NGBL_0001	OUTLET
A5_ABL_0015	A5_NV_0026	A5_NGBL_0001	OUTLET
A5_ABL_0016	A5_NV_0034	A5_NGBL_0002	OUTLET
A5_ABL_0017	A5_NV_0035	A5_NG_0011	OUTLET
A5_ABL_0018	A5_NV_0035	A5_NGBL_0002	OUTLET
A5_ABL_0019	A5_NV_0037	A5_NGBL_0004	OUTLET
A5_ABL_0020	A5_NV_0040	A5_NG_0014	OUTLET
A5_ABL_0021	A5_NV_0041	A5_NG_0014	OUTLET
A5_ABL_0022	A5_NV_0050	A5_NGBL_0003	OUTLET
A5_ABL_0023	A5_NV_0051	A5_NGBL_0005	OUTLET
A5_ABL_0024	A5_NV_0051	A5_NGBL_0006	OUTLET
A5_ABL_0025	A5_NV_0047	A5_NG_0015	OUTLET
A5_ABL_0026	A5_NV_0047	A5_NG_0015	OUTLET
A5_ABL_0027	A5_NV_0054	A5_NG_0017	OUTLET
A5_ABL_0028	A5_NV_0054	A5_NG_0017	OUTLET
A5_ABL_0029	A5_NV_0050	A5_NGBL_0007	OUTLET
A5_ABL_0030	A5_NV_0051	A5_NGBL_0008	OUTLET
A5_ABL_0031	A5_NV_0052	A5_NG_0018	OUTLET
A5_ABL_0032	A5_NV_0052	A5_NG_0018	OUTLET
A5_ABL_0033	A5_NV_0072	A5_NG_0021	OUTLET
A5_ABL_0034	A5_NV_0067	A5_NGBL_0009	OUTLET
A5_ABL_0035	A5_NV_0067	A5_NGBL_0009	OUTLET
A5_ABL_0036	A5_NV_0063	A5_NG_0020	OUTLET
A5_ABL_0037	A5_NV_0063	A5_NG_0020	OUTLET
A5_ABL_0038	A5_NV_0077	A5_NGBL_0010	OUTLET
A5_ABL_0039	A5_NV_0070	A5_NGBL_0011	OUTLET
A5_ABL_0040	A5_NV_0078	A5_NGBL_0015	OUTLET
A5_ABL_0041	A5_NV_0078	A5_NGBL_0012	OUTLET
A5_ABL_0042	A5_NV_0078	A5_NGBL_0013	OUTLET
A5_ABL_0043	A5_NV_0072	A5_NG_0021	OUTLET
A5_ABL_0044	A5_NV_0079	A5_NG_0021	OUTLET
A5_ABL_0045	A5_NV_0075	A5_NL_0001	OUTLET
A5_ABL_0046	A5_NV_0077	A5_NGBL_0014	OUTLET
A5_ABL_0047	A5_NV_0088	A5_NG_0022	OUTLET
A5_ABL_0048	A5_NV_0088	A5_NGBL_0016	OUTLET
A5_ABL_0049	A5_NV_0081	A5_NGBL_0016	OUTLET
A5_ABL_0050	A5_NV_0085	A5_NGBL_0017	OUTLET
A5_ABL_0051	A5_NV_0085	A5_NGBL_0017	OUTLET
A5_ABL_0052	A5_NV_0085	A5_NGBL_0018	OUTLET
A5_ABL_0053	A5_NV_0091	A5_NGBL_0019	OUTLET
A5_ABL_0054	A5_NV_0091	A5_NGBL_0020	OUTLET
A5_ABL_0055	A5_NV_0092	A5_NGBL_0021	OUTLET
A5_ABL_0056	A5_NV_0092	A5_NGBL_0022	OUTLET
A5_ABL_0057	A5_NV_0086	A5_NGBL_0023	OUTLET
A5_ABL_0058	A5_NV_0097	A5_NGBL_0024	OUTLET
A5_ABL_0059	A5_NV_0097	A5_NGBL_0025	OUTLET
A5_ABL_0060	A5_NV_0098	A5_NGBL_0026	OUTLET
A5_ABL_0061	A5_NV_0098	A5_NGBL_0027	OUTLET
A5_ABL_0062	A5_NV_0099	A5_NGBL_0028	OUTLET
A5_ABL_0063	A5_NV_0099	A5_NGBL_0028	OUTLET
A5_ABL_0064	A5_NV_0106	A5_NG_0025	OUTLET
A5_ABL_0065	A5_NV_0108	A5_NGBL_0029	OUTLET
A5_ABL_0066	A5_NV_0108	A5_NGBL_0029	OUTLET

A5_ABL_0067	A5_NV_0107	A5_NGBL_0029	OUTLET
A5_ABL_0068	A5_NV_0125	A5_NG_0025	OUTLET
A5_ABL_0069	A5_NV_0742	A5_NGBL_0030	OUTLET
A5_ABL_0070	A5_NV_0137	A5_NGBL_0032	OUTLET
A5_ABL_0071	A5_NV_0131	A5_NGBL_0031	OUTLET
A5_ABL_0072	A5_NV_0715	A5_NGBL_0030	OUTLET
A5_ABL_0073	A5_NV_0159	A5_NGBL_0031	OUTLET
A5_ABL_0074	A5_NV_0160	A5_NG_0037	OUTLET
A5_ABL_0075	A5_NV_0160	A5_NG_0037	OUTLET
A5_ABL_0076	A5_NV_0706	A5_NG_0026	OUTLET
A5_ABL_0077	A5_NV_0706	A5_NG_0027	OUTLET
A5_ABL_0078	A5_NV_0704	A5_NG_0028	OUTLET
A5_ABL_0079	A5_NV_0701	A5_NG_0029	OUTLET
A5_ABL_0080	A5_NV_0697	A5_NG_0031	OUTLET
A5_ABL_0081	A5_NV_0699	A5_NGBL_0032	OUTLET
A5_ABL_0082	A5_NV_0700	A5_NG_0032	OUTLET
A5_ABL_0083	A5_NV_0657	A5_NGV_0004	OUTLET
A5_ABL_0084	A5_NV_0685	A5_NG_0033	OUTLET
A5_ABL_0085	A5_NV_0164	A5_NG_0030	OUTLET
A5_ABL_0086	A5_NV_0164	A5_NG_0030	OUTLET
A5_ABL_0087	A5_NV_0714	A5_NG_0026	OUTLET
A5_ABL_0088	A5_NV_0709	A5_NG_0027	OUTLET
A5_ABL_0089	A5_NV_0708	A5_NG_0028	OUTLET
A5_ABL_0090	A5_NV_0713	A5_NG_0029	OUTLET
A5_ABL_0091	A5_NV_0168	A5_NG_0030	OUTLET
A5_ABL_0092	A5_NV_0678	A5_NG_0036	OUTLET
A5_ABL_0093	A5_NV_0659	A5_NG_0037	OUTLET
A5_ABL_0094	A5_NV_0695	A5_NG_0031	OUTLET
A5_ABL_0095	A5_NV_0693	A5_NG_0032	OUTLET
A5_ABL_0096	A5_NV_0694	A5_NG_0032	OUTLET
A5_ABL_0097	A5_NV_0177	A5_NGV_0004	OUTLET
A5_ABL_0098	A5_NV_0687	A5_NGV_0004	OUTLET
A5_ABL_0099	A5_NV_0686	A5_NG_0033	OUTLET
A5_ABL_0100	A5_NV_0681	A5_NG_0034	OUTLET
A5_ABL_0101	A5_NV_0680	A5_NG_0036	OUTLET
A5_ABL_0102	A5_NV_0660	A5_NG_0037	OUTLET
A5_ABL_0103	A5_NV_0178	A5_NG_0039	OUTLET
A5_ABL_0104	A5_NV_0178	A5_NG_0039	OUTLET
A5_ABL_0105	A5_NV_0675	A5_NG_0042	OUTLET
A5_ABL_0106	A5_NV_0180	A5_NGBL_0033	OUTLET
A5_ABL_0107	A5_NV_0180	A5_NGBL_0033	OUTLET
A5_ABL_0108	A5_NV_0180	A5_NGBL_0034	OUTLET
A5_ABL_0109	A5_NV_0180	A5_NGBL_0034	OUTLET
A5_ABL_0110	A5_NV_0186	A5_NG_0041	OUTLET
A5_ABL_0111	A5_NV_0199	A5_NG_0042	OUTLET
A5_ABL_0112	A5_NV_0189	A5_NGBL_0035	OUTLET
A5_ABL_0113	A5_NV_0189	A5_NGBL_0035	OUTLET
A5_ABL_0114	A5_NV_0189	A5_NGBL_0036	OUTLET
A5_ABL_0115	A5_NV_0190	A5_NG_0044	OUTLET
A5_ABL_0116	A5_NV_0190	A5_NG_0044	OUTLET
A5_ABL_0117	A5_NV_0195	A5_NG_0046	OUTLET
A5_ABL_0118	A5_NV_0195	A5_NG_0046	OUTLET
A5_ABL_0119	A5_NV_0203	A5_NG_0047	OUTLET
A5_ABL_0120	A5_NV_0203	A5_NG_0047	OUTLET
A5_ABL_0121	A5_NV_0203	A5_NG_0048	OUTLET
A5_ABL_0122	A5_NV_0204	A5_NG_0048	OUTLET
A5_ABL_0123	A5_NV_0211	A5_NG_0049	OUTLET
A5_ABL_0124	A5_NV_0212	A5_NG_0050	OUTLET
A5_ABL_0125	A5_NV_0213	A5_NG_0050	OUTLET
A5_ABL_0126	A5_NV_0213	A5_NG_0050	OUTLET
A5_ABL_0127	A5_NV_0213	A5_NG_0050	OUTLET
A5_ABL_0128	A5_NV_0222	A5_NGBL_0037	OUTLET
A5_ABL_0129	A5_NV_0222	A5_NGBL_0037	OUTLET
A5_ABL_0130	A5_NV_0723	A5_NG_0050	OUTLET
A5_ABL_0131	A5_NV_0656	A5_NGBL_0037	OUTLET
A5_ABL_0132	A5_NV_0743	A5_NGBL_0038	OUTLET

A5_ABL_0133	A5_NV_0743	A5_NGBL_0038	OUTLET
A5_ABL_0134	A5_NV_0743	A5_NGBL_0039	OUTLET
A5_ABL_0135	A5_NV_0743	A5_NGBL_0039	OUTLET
A5_ABL_0136	A5_NV_0230	A5_NG_0053	OUTLET
A5_ABL_0137	A5_NV_0654	A5_NG_0053	OUTLET
A5_ABL_0138	A5_NV_0229	A5_NG_0052	OUTLET
A5_ABL_0139	A5_NV_0229	A5_NG_0052	OUTLET
A5_ABL_0140	A5_NV_0242	A5_NGBL_0040	OUTLET
A5_ABL_0141	A5_NV_0242	A5_NGBL_0040	OUTLET
A5_ABL_0142	A5_NV_0233	A5_NG_0053	OUTLET
A5_ABL_0143	A5_NV_0231	A5_NG_0054	OUTLET
A5_ABL_0144	A5_NV_0231	A5_NG_0054	OUTLET
A5_ABL_0145	A5_NV_0241	A5_NG_0056	OUTLET
A5_ABL_0146	A5_NV_0241	A5_NG_0056	OUTLET
A5_ABL_0147	A5_NV_0242	A5_NGBL_0041	OUTLET
A5_ABL_0148	A5_NV_0242	A5_NG_0057	OUTLET
A5_ABL_0149	A5_NV_0242	A5_NG_0057	OUTLET
A5_ABL_0150	A5_NV_0244	A5_NG_0058	OUTLET
A5_ABL_0151	A5_NV_0244	A5_NG_0058	OUTLET
A5_ABL_0152	A5_NV_0256	A5_NG_0059	OUTLET
A5_ABL_0153	A5_NV_0248	A5_NG_0060	OUTLET
A5_ABL_0154	A5_NV_0248	A5_NG_0060	OUTLET
A5_ABL_0155	A5_NV_0251	A5_NG_0061	OUTLET
A5_ABL_0156	A5_NV_0252	A5_NG_0063	OUTLET
A5_ABL_0157	A5_NV_0252	A5_NG_0063	OUTLET
A5_ABL_0158	A5_NV_0253	A5_NG_0064	OUTLET
A5_ABL_0159	A5_NV_0253	A5_NG_0064	OUTLET
A5_ABL_0160	A5_NV_0254	A5_NG_0065	OUTLET
A5_ABL_0161	A5_NV_0254	A5_NG_0065	OUTLET
A5_ABL_0162	A5_NV_0261	A5_NG_0066	OUTLET
A5_ABL_0163	A5_NV_0261	A5_NG_0066	OUTLET
A5_ABL_0164	A5_NV_0262	A5_NG_0067	OUTLET
A5_ABL_0165	A5_NV_0262	A5_NG_0067	OUTLET
A5_ABL_0166	A5_NV_0263	A5_NG_0068	OUTLET
A5_ABL_0167	A5_NV_0263	A5_NG_0069	OUTLET
A5_ABL_0168	A5_NV_0263	A5_NG_0069	OUTLET
A5_ABL_0169	A5_NV_0268	A5_NG_0071	OUTLET
A5_ABL_0170	A5_NV_0268	A5_NG_0071	OUTLET
A5_ABL_0171	A5_NV_0281	A5_NG_0072	OUTLET
A5_ABL_0172	A5_NV_0281	A5_NG_0072	OUTLET
A5_ABL_0173	A5_NV_0275	A5_NG_0074	OUTLET
A5_ABL_0174	A5_NV_0289	A5_NG_0075	OUTLET
A5_ABL_0175	A5_NV_0289	A5_NG_0075	OUTLET
A5_ABL_0176	A5_NV_0290	A5_NG_0077	OUTLET
A5_ABL_0177	A5_NV_0290	A5_NG_0077	OUTLET
A5_ABL_0178	A5_NV_0291	A5_NGBL_0042	OUTLET
A5_ABL_0179	A5_NV_0291	A5_NGBL_0042	OUTLET
A5_ABL_0180	A5_NV_0291	A5_NGBL_0043	OUTLET
A5_ABL_0181	A5_NV_0291	A5_NGBL_0043	OUTLET
A5_ABL_0182	A5_NV_0295	A5_NG_0078	OUTLET
A5_ABL_0183	A5_NV_0295	A5_NG_0078	OUTLET
A5_ABL_0184	A5_NV_0297	A5_NG_0079	OUTLET
A5_ABL_0185	A5_NV_0297	A5_NG_0079	OUTLET
A5_ABL_0186	A5_NG_0087	A5_NV_0303	OUTLET
A5_ABL_0187	A5_NG_0090	A5_NV_0304	OUTLET
A5_ABL_0188	A5_NV_0305	A5_NG_0080	OUTLET
A5_ABL_0189	A5_NV_0305	A5_NG_0080	OUTLET
A5_ABL_0190	A5_NV_0307	A5_NG_0081	OUTLET
A5_ABL_0191	A5_NV_0307	A5_NG_0081	OUTLET
A5_ABL_0192	A5_NV_0312	A5_NG_0084	OUTLET
A5_ABL_0193	A5_NV_0312	A5_NG_0084	OUTLET
A5_ABL_0194	A5_NV_0318	A5_NG_0088	OUTLET
A5_ABL_0195	A5_NV_0318	A5_NG_0088	OUTLET
A5_ABL_0196	A5_NV_0324	A5_NG_0086	OUTLET
A5_ABL_0197	A5_NV_0324	A5_NG_0086	OUTLET
A5_ABL_0198	A5_NV_0329	A5_NG_0087	OUTLET

A5_ABL_0199	A5_NV_0329	A5_NG_0087	OUTLET
A5_ABL_0200	A5_NV_0326	A5_NG_0089	OUTLET
A5_ABL_0201	A5_NV_0334	A5_NGV_0006	OUTLET
A5_ABL_0202	A5_NV_0332	A5_NG_0090	OUTLET
A5_ABL_0203	A5_NV_0332	A5_NG_0090	OUTLET
A5_ABL_0204	A5_NV_0338	A5_NGBL_0044	OUTLET
A5_ABL_0205	A5_NV_0339	A5_NGBL_0044	OUTLET
A5_ABL_0206	A5_NV_0341	A5_NG_0095	OUTLET
A5_ABL_0207	A5_NV_0341	A5_NG_0095	OUTLET
A5_ABL_0208	A5_NV_0353	A5_NG_0097	OUTLET
A5_ABL_0209	A5_NV_0354	A5_NG_0097	OUTLET
A5_ABL_0210	A5_NV_0355	A5_NG_0091	OUTLET
A5_ABL_0211	A5_NV_0355	A5_NG_0091	OUTLET
A5_ABL_0212	A5_NV_0356	A5_NG_0092	OUTLET
A5_ABL_0213	A5_NV_0358	A5_NG_0099	OUTLET
A5_ABL_0214	A5_NV_0359	A5_NG_0092	OUTLET
A5_ABL_0215	A5_NV_0337	A5_NG_0101	OUTLET
A5_ABL_0216	A5_NV_0361	A5_NGBL_0045	OUTLET
A5_ABL_0217	A5_NV_0361	A5_NGBL_0045	OUTLET
A5_ABL_0218	A5_NV_0338	A5_NG_0094	OUTLET
A5_ABL_0219	A5_NV_0365	A5_NG_0095	OUTLET
A5_ABL_0220	A5_NV_0348	A5_NG_0096	OUTLET
A5_ABL_0221	A5_NG_0096	A5_NV_0349	OUTLET
A5_ABL_0222	A5_NG_0096	A5_NV_0350	OUTLET
A5_ABL_0223	A5_NV_0362	A5_NG_0098	OUTLET
A5_ABL_0224	A5_NV_0367	A5_NG_0098	OUTLET
A5_ABL_0225	A5_NV_0367	A5_NG_0098	OUTLET
A5_ABL_0226	A5_NV_0361	A5_NC_0001	OUTLET
A5_ABL_0227	A5_NV_0366	A5_NG_0100	OUTLET
A5_ABL_0228	A5_NV_0366	A5_NG_0100	OUTLET
A5_ABL_0229	A5_NV_0368	A5_NG_0101	OUTLET
A5_ABL_0230	A5_NV_0368	A5_NG_0101	OUTLET
A5_ABL_0231	A5_NV_0401	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0232	A5_NV_0370	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0233	A5_NV_0380	A5_NGBL_0046	OUTLET
A5_ABL_0234	A5_NV_0382	A5_NG_0104	OUTLET
A5_ABL_0235	A5_NV_0382	A5_NG_0104	OUTLET
A5_ABL_0236	A5_NV_0386	A5_NG_0106	OUTLET
A5_ABL_0237	A5_NV_0389	A5_NG_0107	OUTLET
A5_ABL_0238	A5_NV_0400	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0239	A5_NV_0400	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0240	A5_NV_0417	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0241	A5_NV_0417	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0242	A5_NV_0417	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0243	A5_NV_0401	A5_NG_0109	OUTLET
A5_ABL_0244	A5_NV_0379	A5_NG_0110	OUTLET
A5_ABL_0245	A5_NV_0379	A5_NG_0110	OUTLET
A5_ABL_0246	A5_NV_0415	A5_NG_0111	OUTLET
A5_ABL_0247	A5_NV_0415	A5_NG_0111	OUTLET
A5_ABL_0248	A5_NV_0418	A5_NG_0113	OUTLET
A5_ABL_0249	A5_NV_0418	A5_NG_0113	OUTLET
A5_ABL_0250	A5_NV_0419	A5_NG_0114	OUTLET
A5_ABL_0251	A5_NV_0419	A5_NGBL_0047	OUTLET
A5_ABL_0252	A5_NV_0419	A5_NGBL_0047	OUTLET
A5_ABL_0253	A5_NV_0432	A5_NG_0115	OUTLET
A5_ABL_0254	A5_NV_0432	A5_NG_0115	OUTLET
A5_ABL_0255	A5_NV_0434	A5_NG_0116	OUTLET
A5_ABL_0256	A5_NV_0434	A5_NG_0116	OUTLET
A5_ABL_0257	A5_NV_0435	A5_NL_0005	OUTLET
A5_ABL_0258	A5_NV_0435	A5_NG_0117	OUTLET
A5_ABL_0259	A5_NV_0435	A5_NG_0117	OUTLET
A5_ABL_0260	A5_NV_0435	A5_NG_0117	OUTLET
A5_ABL_0261	A5_NV_0646	A5_NG_0158	OUTLET
A5_ABL_0262	A5_NV_0646	A5_NG_0158	OUTLET
A5_ABL_0263	A5_NV_0436	A5_NG_0118	OUTLET
A5_ABL_0264	A5_NG_0119	A5_NV_0442	OUTLET

A5_ABL_0265	A5_NV_0459	A5_NG_0119	OUTLET
A5_ABL_0266	A5_NV_0459	A5_NG_0119	OUTLET
A5_ABL_0267	A5_NV_0455	A5_NG_0120	OUTLET
A5_ABL_0268	A5_NV_0455	A5_NG_0120	OUTLET
A5_ABL_0269	A5_NV_0456	A5_NG_0121	OUTLET
A5_ABL_0270	A5_NV_0456	A5_NG_0121	OUTLET
A5_ABL_0271	A5_NV_0461	A5_NG_0122	OUTLET
A5_ABL_0272	A5_NV_0470	A5_NGBL_0048	OUTLET
A5_ABL_0273	A5_NV_0475	A5_NG_0123	OUTLET
A5_ABL_0274	A5_NV_0475	A5_NG_0123	OUTLET
A5_ABL_0275	A5_NV_0480	A5_NG_0124	OUTLET
A5_ABL_0276	A5_NV_0480	A5_NG_0124	OUTLET
A5_ABL_0277	A5_NV_0498	A5_NG_0125	OUTLET
A5_ABL_0278	A5_NV_0483	A5_NG_0125	OUTLET
A5_ABL_0279	A5_NV_0487	A5_NG_0127	OUTLET
A5_ABL_0280	A5_NV_0492	A5_NG_0126	OUTLET
A5_ABL_0281	A5_NV_0492	A5_NG_0126	OUTLET
A5_ABL_0282	A5_NV_0492	A5_NL_0006	OUTLET
A5_ABL_0283	A5_NV_0498	A5_NGBL_0049	OUTLET
A5_ABL_0284	A5_NV_0499	A5_NG_0131	OUTLET
A5_ABL_0285	A5_NV_0500	A5_NG_0133	OUTLET
A5_ABL_0286	A5_NV_0501	A5_NG_0134	OUTLET
A5_ABL_0287	A5_NV_0502	A5_NG_0135	OUTLET
A5_ABL_0288	A5_NV_0504	A5_NG_0138	OUTLET
A5_ABL_0289	A5_NV_0507	A5_NG_0140	OUTLET
A5_ABL_0290	A5_NV_0509	A5_NG_0141	OUTLET
A5_ABL_0291	A5_NV_0510	A5_NG_0142	OUTLET
A5_ABL_0292	A5_NV_0511	A5_NG_0143	OUTLET
A5_ABL_0293	A5_NV_0513	A5_NG_0144	OUTLET
A5_ABL_0294	A5_NV_0493	A5_NG_0127	OUTLET
A5_ABL_0295	A5_NV_0495	A5_NG_0128	OUTLET
A5_ABL_0296	A5_NV_0495	A5_NG_0128	OUTLET
A5_ABL_0297	A5_NV_0501	A5_NG_0134	OUTLET
A5_ABL_0298	A5_NV_0502	A5_NG_0135	OUTLET
A5_ABL_0299	A5_NV_0504	A5_NG_0137	OUTLET
A5_ABL_0300	A5_NV_0506	A5_NG_0139	OUTLET
A5_ABL_0301	A5_NV_0509	A5_NG_0141	OUTLET
A5_ABL_0302	A5_NV_0510	A5_NG_0142	OUTLET
A5_ABL_0303	A5_NV_0511	A5_NG_0143	OUTLET
A5_ABL_0304	A5_NV_0513	A5_NG_0145	OUTLET
A5_ABL_0305	A5_NV_0545	A5_NG_0147	OUTLET
A5_ABL_0306	A5_NV_0530	A5_NG_0147	OUTLET
A5_ABL_0307	A5_NV_0516	A5_NG_0148	OUTLET
A5_ABL_0308	A5_NV_0516	A5_NG_0148	OUTLET
A5_ABL_0309	A5_NV_0518	A5_NG_0149	OUTLET
A5_ABL_0310	A5_NV_0518	A5_NG_0149	OUTLET
A5_ABL_0311	A5_NV_0519	A5_NG_0150	OUTLET
A5_ABL_0312	A5_NV_0519	A5_NG_0150	OUTLET
A5_ABL_0313	A5_NV_0521	A5_NG_0151	OUTLET
A5_ABL_0314	A5_NV_0521	A5_NG_0151	OUTLET
A5_ABL_0315	A5_NV_0523	A5_NG_0152	OUTLET
A5_ABL_0316	A5_NV_0523	A5_NG_0152	OUTLET
A5_ABL_0317	A5_NV_0529	A5_NG_0153	OUTLET
A5_ABL_0318	A5_NV_0529	A5_NG_0153	OUTLET
A5_ABL_0319	A5_NV_0741	A5_NG_0154	OUTLET
A5_ABL_0320	A5_NV_0741	A5_NGBL_0050	OUTLET
A5_ABL_0321	A5_NV_0741	A5_NGBL_0050	OUTLET
A5_ABL_0322	A5_NV_0551	A5_NG_0155	OUTLET
A5_ABL_0323	A5_NV_0551	A5_NG_0155	OUTLET
A5_ABL_0324	A5_NV_0575	A5_NG_0156	OUTLET
A5_ABL_0325	A5_NV_0575	A5_NG_0156	OUTLET
A5_ABL_0326	A5_NV_0568	A5_NG_0157	OUTLET
A5_ABL_0327	A5_NV_0568	A5_NG_0157	OUTLET
A5_ABL_0328	A5_NV_0575	A5_NGBL_0052	OUTLET
A5_ABL_0329	A5_NV_0575	A5_NGBL_0052	OUTLET
A5_ABL_0330	A5_NV_0575	A5_NGBL_0051	OUTLET

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Full Depth	Full Area	Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A5_NG_9999	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.76
A5_AG_0009	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.34
A5_AG_0021	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.57
A5_AG_0029	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.22
A5_AG_0197	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.21
A5_AG_0013	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0222	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0014	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.56
A5_AG_0016	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.91
A5_AG_0024	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0018	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.47
A5_AG_0034	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	13.81
A5_AG_0036	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0022	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0027	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.01
A5_AG_0092	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	5.62
A5_AG_0101	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.32
A5_AG_0038	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0032	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0045	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0046	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0040	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0099	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	2.88
A5_AG_0100	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	3.47
A5_AG_0019	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.49
A5_AG_0230	CIRCULAR	1.70	2.27	0.42	1.70	1	67.25
A5_AG_0120	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0121	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0124	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.66
A5_AG_0139	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.60
A5_AG_0182	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0190	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0218	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	4.47
A5_AG_0220	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0221	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.79
A5_AG_0017	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.96
A5_AG_0105	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	5.65
A5_AG_0111	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.38
A5_AG_0141	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0194	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.96
A5_AG_0195	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0196	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.93
A5_AG_0015	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.47
A5_AG_0039	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.51
A5_AG_0142	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.08
A5_AG_0134	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.20
A5_AG_0150	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.39
A5_AG_0140	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.19
A5_AG_0030	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.24
A5_AG_0020	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0026	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0023	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0025	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0079	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.35
A5_AG_0149	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.28
A5_AG_0153	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.00
A5_AG_0169	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.28

A5_AG_0151	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.48
A5_AG_0154	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.98
A5_AG_0156	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.19
A5_AG_0047	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0116	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.78
A5_AG_0117	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.87
A5_AG_0048	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0057	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.99
A5_AG_0059	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.68
A5_AG_0085	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.85
A5_AG_0061	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.01
A5_AG_0062	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.84
A5_AG_0063	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.07
A5_AG_0065	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.19
A5_AG_0158	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.72
A5_AG_0164	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0167	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.94
A5_AG_0171	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.72
A5_AG_0097	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0130	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.30
A5_AG_0175	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.36
A5_AG_0168	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.23
A5_AG_0174	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.18
A5_AG_0177	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.20
A5_AG_0178	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.10
A5_AG_0179	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.02
A5_AG_0186	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.11
A5_AG_0146	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.49
A5_AG_0155	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0161	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0176	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.84
A5_AG_0077	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0170	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0183	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0198	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0200	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0201	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0203	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.69
A5_AG_0005	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0089	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.08
A5_AG_0204	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0206	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.22
A5_AG_0207	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.63
A5_AG_0208	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.30
A5_AG_0007	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0006	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0066	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0074	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0163	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.05
A5_AG_0162	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.93
A5_AG_0173	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0209	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.93
A5_AG_0211	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0212	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.05
A5_AG_0213	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.09
A5_AG_0058	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.55
A5_AG_0067	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0094	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0214	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.33
A5_AG_0215	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.66
A5_AG_0216	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.58
A5_AG_0187	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.24
A5_AG_0095	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.98
A5_AG_0096	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0143	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.93
A5_AG_0144	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27

A5_AG_0112	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.52
A5_AG_0193	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0192	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0217	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0210	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.49
A5_AG_0184	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0091	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0219	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0160	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	7.21
A5_AG_0084	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0224	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0056	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.07
A5_AG_0064	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	4.28
A5_AG_0072	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	15.20
A5_AG_0090	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0035	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0037	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0042	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0043	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0044	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0188	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.62
A5_AG_0050	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0041	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0049	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0051	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0052	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0053	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0054	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0055	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	5.50
A5_AG_0080	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0081	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.90
A5_AG_0108	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0102	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0069	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0068	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.41
A5_AG_0189	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.27
A5_AG_0181	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.17
A5_AG_0098	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0113	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0115	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.17
A5_AG_0114	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.42
A5_AG_0071	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.34
A5_AG_0118	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.94
A5_AG_0110	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.32
A5_AG_0122	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.13
A5_AG_0123	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.53
A5_AG_0132	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.85
A5_AG_0137	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.09
A5_AG_0136	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0033	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	6.06
A5_AG_0070	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.46
A5_AG_0082	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0087	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.42
A5_AG_0088	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.33
A5_AG_0119	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.37
A5_AG_0125	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.49
A5_AG_0001	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.62
A5_AG_0003	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0004	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.69
A5_AG_0008	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.02
A5_AG_0002	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	5.76
A5_AG_0127	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.04
A5_AG_0093	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.09
A5_AG_0103	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.14
A5_AG_0126	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.79
A5_AG_0109	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.39

A5_AG_0104	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.63
A5_AG_0128	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.03
A5_AG_0133	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.28
A5_AG_0060	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.76
A5_AG_0165	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0166	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.70
A5_AG_0205	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	0.45
A5_AG_0083	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	5.00
A5_AG_0086	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.22
A5_AG_0010	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.86
A5_AG_0106	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0107	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.43
A5_AG_0145	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.22
A5_AG_0152	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.29
A5_AG_0011	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	5.87
A5_AG_0131	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.79
A5_AG_0135	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.45
A5_AG_0157	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.31
A5_AG_0172	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.31
A5_AG_0073	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.88
A5_AG_0075	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	14.40
A5_AG_0078	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0138	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.53
A5_AG_0180	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.08
A5_AG_0185	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	2.23
A5_AG_0031	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0028	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AG_0147	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.75
A5_AG_0148	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.27
A5_AG_0199	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.22
A5_AG_0202	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.95
A5_AG_0191	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.49
A5_AG_0129	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A5_AV_0010	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1148.21
A5_AV_0011	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1191.72
A5_AV_0015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	719.67
A5_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	147.92
A5_AV_0018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	700.29
A5_AV_0019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	830.94
A5_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	806.21
A5_AV_0022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	708.06
A5_AV_0023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	478.40
A5_AV_0024	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	125.24
A5_AV_0025	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	622.25
A5_AV_0026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	616.56
A5_AV_0027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	727.61
A5_AV_0032	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	678.99
A5_AV_0033	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	555.28
A5_AV_0035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	554.41
A5_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	469.72
A5_AV_0037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	356.85
A5_AV_0029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1420.72
A5_AV_0031	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1265.34
A5_AV_0034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1563.96
A5_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	348.16
A5_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	259.53
A5_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1456.95
A5_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	144.99
A5_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	528.33
A5_AV_0053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	847.28
A5_AV_0054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	908.08
A5_AV_0039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1234.99
A5_AV_0041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1274.92
A5_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1328.69
A5_AV_0055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1002.85
A5_AV_0060	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1012.91

A5_AV_0061	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	663.05
A5_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1054.35
A5_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1452.32
A5_AV_0052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1348.61
A5_AV_0062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	665.06
A5_AV_0063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	812.33
A5_AV_0064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	659.30
A5_AV_0065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	624.53
A5_AV_0058	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	627.51
A5_AV_0066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1349.70
A5_AV_0067	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	411.86
A5_AV_0068	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	607.50
A5_AV_0069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	478.16
A5_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1040.37
A5_AV_0070	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	784.94
A5_AV_0059	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1086.80
A5_AV_0073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1084.16
A5_AV_0077	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	247.87
A5_AV_0057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1118.40
A5_AV_0082	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1586.69
A5_AV_0084	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1501.89
A5_AV_0083	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1638.41
A5_AV_0074	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1438.27
A5_AV_0076	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	872.69
A5_AV_0078	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	326.71
A5_AV_0090	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	380.14
A5_AV_0080	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1180.73
A5_AV_0086	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1424.30
A5_AV_0075	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1412.69
A5_AV_0089	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	998.48
A5_AV_0091	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	598.26
A5_AV_0100	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	797.90
A5_AV_0094	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1191.94
A5_AV_0071	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	573.57
A5_AV_0085	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1053.19
A5_AV_0087	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1417.59
A5_AV_0088	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	879.52
A5_AV_0092	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	208.29
A5_AV_0101	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	732.44
A5_AV_0093	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	294.23
A5_AV_0095	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	565.05
A5_AV_0106	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	769.75
A5_AV_0107	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	510.40
A5_AV_0098	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1087.18
A5_AV_0108	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	303.95
A5_AV_0110	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1046.80
A5_AV_0099	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	996.44
A5_AV_0104	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1139.40
A5_AV_0114	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	474.94
A5_AV_0115	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	735.16
A5_AV_0116	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	768.43
A5_AV_0102	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1157.88
A5_AV_0105	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	644.30
A5_AV_0111	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1019.92
A5_AV_0118	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1176.77
A5_AV_0113	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	811.69
A5_AV_0125	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1239.40
A5_AV_0129	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1693.07
A5_AV_0134	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1711.95
A5_AV_0136	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1630.27
A5_AV_0137	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1631.88
A5_AV_0138	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1410.53
A5_AV_0120	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	408.07
A5_AV_0139	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1175.48
A5_AV_0122	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	972.82
A5_AV_0123	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1217.45

A5_AV_0112	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1010.89
A5_AV_0124	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	831.47
A5_AV_0140	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	289.34
A5_AV_0142	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1077.90
A5_AV_0143	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1218.28
A5_AV_0131	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	149.32
A5_AV_0155	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	234.78
A5_AV_0135	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	150.83
A5_AV_0147	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	211.32
A5_AV_0152	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	240.47
A5_AV_0148	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	289.19
A5_AV_0149	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1090.25
A5_AV_0145	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1093.24
A5_AV_0146	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1114.80
A5_AV_0072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	607.87
A5_AV_0164	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	695.43
A5_AV_0165	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	498.32
A5_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1481.93
A5_AV_0158	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1092.76
A5_AV_0166	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	580.09
A5_AV_0168	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	272.44
A5_AV_0169	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	205.96
A5_AV_0170	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	291.13
A5_AV_0171	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	338.74
A5_AV_0150	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1088.60
A5_AV_0172	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	401.65
A5_AV_0174	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	463.84
A5_AV_0175	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	603.20
A5_AV_0176	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	722.11
A5_AV_0177	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	863.57
A5_AV_0178	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	628.71
A5_AV_0180	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	416.68
A5_AV_0161	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	276.15
A5_AV_0156	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	308.20
A5_AV_0173	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1101.72
A5_AV_0179	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1283.73
A5_AV_0181	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	72.66
A5_AV_0162	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	699.20
A5_AV_0183	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1391.23
A5_AV_0192	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	151.17
A5_AV_0163	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1380.16
A5_AV_0193	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1450.76
A5_AV_0184	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1285.90
A5_AV_0167	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1400.47
A5_AV_0254	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1499.25
A5_AV_0234	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1872.07
A5_AV_0258	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1115.93
A5_AV_0257	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1098.77
A5_AV_0247	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	200.93
A5_AV_0263	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1500.49
A5_AV_0259	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	475.80
A5_AV_0217	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1435.18
A5_AV_0264	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1215.81
A5_AV_0270	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	568.19
A5_AV_0265	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	28.82
A5_AV_0273	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2066.72
A5_AV_0194	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1287.11
A5_AV_0278	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	399.50
A5_AV_0287	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1321.48
A5_AV_0288	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1240.35
A5_AV_0289	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1290.43
A5_AV_0290	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1271.01
A5_AV_0282	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1882.70
A5_AV_0285	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	455.64
A5_AV_0291	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1691.51
A5_AV_0012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	878.29

A5_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	476.52
A5_AV_0279	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	388.42
A5_AV_0292	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1851.78
A5_AV_0294	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	249.82
A5_AV_0013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1244.40
A5_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1045.54
A5_AV_0295	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1787.95
A5_AV_0296	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1745.54
A5_AV_0297	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1737.41
A5_AV_0298	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1741.67
A5_AV_0303	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	847.84
A5_AV_0304	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1184.71
A5_AV_0305	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1218.82
A5_AV_0269	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1479.03
A5_AV_0306	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1042.73
A5_AV_0308	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	739.93
A5_AV_0309	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	504.14
A5_AV_0310	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	208.85
A5_AV_0005	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	614.30
A5_AV_0007	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	680.26
A5_AV_0008	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	687.68
A5_AV_0009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	927.83
A5_AV_0311	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	420.05
A5_AV_0312	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	144.94
A5_AV_0274	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1508.14
A5_AV_0313	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	518.65
A5_AV_0314	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	551.71
A5_AV_0316	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	333.88
A5_AV_0317	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	268.88
A5_AV_0318	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	339.56
A5_AV_0319	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	368.56
A5_AV_0286	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	330.17
A5_AV_0293	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	283.80
A5_AV_0299	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1213.37
A5_AV_0351	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2018.27
A5_AV_0364	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	826.70
A5_AV_0352	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2156.62
A5_AV_0349	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	415.58
A5_AV_0360	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1851.21
A5_AV_0356	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	4592.90
A5_AV_0006	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	275.08
A5_AV_0379	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	32.71
A5_AV_0380	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	23.85
A5_AV_0381	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	25.50
A5_AV_0388	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1302.89
A5_AV_0389	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1536.95
A5_AV_0390	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1520.45
A5_AV_0144	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	197.85
A5_AV_0153	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	135.63
A5_AV_0391	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2173.26
A5_AV_0401	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	186.23
A5_AV_0322	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	179.44
A5_AV_0343	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1905.46
A5_AV_0402	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	969.17
A5_AV_0403	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	962.54
A5_AV_0404	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	960.52
A5_AV_0405	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	942.94
A5_AV_0408	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2261.97
A5_AV_0406	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	923.07
A5_AV_0394	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	882.15
A5_AV_0191	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	283.16
A5_AV_0205	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	521.53
A5_AV_0268	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1606.54
A5_AV_0283	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1444.23
A5_AV_0400	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2159.39
A5_AV_0409	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2350.56

A5_AV_0373	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3329.30
A5_AV_0417	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2862.92
A5_AV_0398	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	942.20
A5_AV_0411	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2163.01
A5_AV_0109	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	288.83
A5_AV_0151	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1262.54
A5_AV_0275	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1470.34
A5_AV_0321	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1724.07
A5_AV_0323	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	391.26
A5_AV_0330	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1136.27
A5_AV_0331	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1487.64
A5_AV_0350	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1528.48
A5_AV_0410	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1027.40
A5_AV_0412	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2257.80
A5_AV_0361	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	252.10
A5_AV_0362	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	686.58
A5_AV_0363	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	869.33
A5_AV_0375	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1916.61
A5_AV_0376	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	328.42
A5_AV_0377	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1057.72
A5_AV_0369	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	697.50
A5_AV_0368	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	739.35
A5_AV_0357	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	491.31
A5_AV_0371	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2245.88
A5_AV_0366	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2459.90
A5_AV_0378	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	454.26
A5_AV_0420	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2086.98
A5_AV_0096	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1045.33
A5_AV_0121	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1085.49
A5_AV_0141	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1053.81
A5_AV_0154	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	215.66
A5_AV_0157	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1361.30
A5_AV_0216	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1716.11
A5_AV_0253	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1718.57
A5_AV_0382	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	926.30
A5_AV_0383	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	827.62
A5_AV_0384	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	507.29
A5_AV_0387	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	807.35
A5_AV_0385	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	869.94
A5_AV_0421	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	667.73
A5_AV_0399	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2344.35
A5_AV_0419	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2198.40
A5_AV_0081	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1596.76
A5_AV_0395	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1514.87
A5_AV_0396	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1491.89
A5_AV_0370	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	763.29
A5_AV_0397	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1579.34
A5_AV_0359	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2181.69
A5_AV_0392	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2259.85
A5_AV_0393	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2475.55
A5_AV_0386	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	733.71
A5_AV_0358	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1805.08
A5_AV_0423	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2086.92
A5_AV_0414	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2078.82
A5_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1371.41
A5_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1400.56
A5_AV_0040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1130.63
A5_AV_0407	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2264.00
A5_AV_0365	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2076.13
A5_AV_0431	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2128.77
A5_AV_0424	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	454.65
A5_AV_0430	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2085.97
A5_AV_0126	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1652.09
A5_AV_0127	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1715.99
A5_AV_0128	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1702.87
A5_AV_0130	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1697.19

A5_AV_0132	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1668.77
A5_AV_0133	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1670.08
A5_AV_0413	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2087.23
A5_AV_0416	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3710.76
A5_AV_0418	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1163.99
A5_AV_0422	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2254.89
A5_AV_0434	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	71.99
A5_AV_0435	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	51.07
A5_AV_0436	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1553.88
A5_AV_0437	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1725.34
A5_AV_0438	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1721.80
A5_AV_0439	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1712.83
A5_AV_0440	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1713.17
A5_AV_0428	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	941.85
A5_AV_0441	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1637.54
A5_AV_0443	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2273.39
A5_AV_0444	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2468.99
A5_AV_0445	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2513.77
A5_AV_0450	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2514.33
A5_AV_0426	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2256.93
A5_AV_0427	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3987.44
A5_AV_0433	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.19
A5_AV_0425	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2300.45
A5_AV_0429	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2253.48
A5_AV_0432	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2196.39
A5_AV_0442	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1329.29
A5_AV_0453	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2101.91
A5_AV_0446	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2319.58
A5_AV_0454	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2249.35
A5_AV_0456	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1168.84
A5_AV_0457	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2110.86
A5_AV_0447	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2084.66
A5_AV_0455	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2275.17
A5_AV_0460	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2318.98
A5_AV_0449	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	580.27
A5_AV_0485	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	979.59
A5_AV_0461	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1064.45
A5_AV_0464	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2140.43
A5_AV_0463	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2199.45
A5_AV_0465	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1937.26
A5_AV_0466	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1941.05
A5_AV_0458	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2289.87
A5_AV_0467	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1584.57
A5_AV_0468	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	550.27
A5_AV_0469	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	984.83
A5_AV_0487	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1006.83
A5_AV_0459	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2202.51
A5_AV_0488	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	897.65
A5_AV_0489	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	783.02
A5_AV_0470	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	772.86
A5_AV_0471	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	880.46
A5_AV_0472	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	881.29
A5_AV_0473	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	897.66
A5_AV_0474	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	854.05
A5_AV_0475	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	540.60
A5_AV_0478	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1979.27
A5_AV_0477	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1107.02
A5_AV_0479	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1273.08
A5_AV_0480	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1366.76
A5_AV_0481	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	277.52
A5_AV_0451	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2514.18
A5_AV_0452	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2489.46
A5_AV_0492	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1310.35
A5_AV_0448	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	5443.65
A5_AV_0476	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1458.74
A5_AV_0484	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1775.94

A5_AV_0462	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2175.63
A5_AV_0490	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1877.51
A5_AV_0491	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1680.35
A5_AV_0482	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1736.28
A5_AV_0503	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1657.14
A5_AV_0494	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1257.15
A5_AV_0486	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1062.66
A5_AV_0496	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2568.05
A5_AV_0497	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2686.49
A5_AV_0498	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2686.74
A5_AV_0499	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2692.03
A5_AV_0500	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2206.61
A5_AV_0502	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1538.40
A5_AV_0495	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1334.57
A5_AV_0508	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1552.80
A5_AV_0483	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	6967.33
A5_AV_0511	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2062.67
A5_AV_0512	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2366.75
A5_AV_0513	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1090.76
A5_AV_0514	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1314.71
A5_AV_0515	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	249.87
A5_AV_0516	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	305.95
A5_AV_0517	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	304.48
A5_AV_0519	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	281.43
A5_AV_0520	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1021.29
A5_AV_0521	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1012.26
A5_AV_0522	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	718.19
A5_AV_0523	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	828.37
A5_AV_0529	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	100.54
A5_AV_0525	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	865.23
A5_AV_0526	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	840.27
A5_AV_0527	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	437.99
A5_AV_0528	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	292.09
A5_AV_0530	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	425.10
A5_AV_0531	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	647.81
A5_AV_0532	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	195.08
A5_AV_0505	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	39.62
A5_AV_0533	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	47.59
A5_AV_0535	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1796.11
A5_AV_0536	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1948.07
A5_AV_0537	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1937.11
A5_AV_0538	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1927.10
A5_AV_0506	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1107.03
A5_AV_0539	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1954.06
A5_AV_0541	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2461.57
A5_AV_0542	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2784.19
A5_AV_0543	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2723.74
A5_AV_0544	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2750.18
A5_AV_0554	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2777.05
A5_AV_0507	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2172.40
A5_AV_0545	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2033.40
A5_AV_0501	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1706.17
A5_AV_0504	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1943.03
A5_AV_0524	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	244.88
A5_AV_0547	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2029.07
A5_AV_0534	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	46.86
A5_AV_0556	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1699.19
A5_AV_0510	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	111.77
A5_AV_0518	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	266.77
A5_AV_0552	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1338.20
A5_AV_0540	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	963.03
A5_AV_0555	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1884.97
A5_AV_0546	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1182.05
A5_AV_0548	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1965.02
A5_AV_0560	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1310.87
A5_AV_0553	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	955.60

A5_AV_0557	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1706.55
A5_AV_0549	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	263.26
A5_AV_0561	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1916.00
A5_AV_0562	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1693.61
A5_AV_0558	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1500.53
A5_AV_0563	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1394.36
A5_AV_0570	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1518.46
A5_AV_0551	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.00
A5_AV_0550	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	146.68
A5_AV_0559	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	84.03
A5_AV_0564	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	322.03
A5_AV_0575	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	533.74
A5_AV_0565	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	882.09
A5_AV_0566	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1271.74
A5_AV_0568	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1672.24
A5_AV_0578	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1169.22
A5_AV_0580	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1251.21
A5_AV_0581	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1275.72
A5_AV_0582	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1285.85
A5_AV_0569	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1271.57
A5_AV_0583	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	960.50
A5_AV_0584	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1525.26
A5_AV_0586	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1660.95
A5_AV_0587	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1646.37
A5_AV_0588	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1505.32
A5_AV_0571	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1653.77
A5_AV_0589	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	534.92
A5_AV_0577	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1319.79
A5_AV_0567	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1921.77
A5_AV_0585	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1633.40
A5_AV_0590	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1567.85
A5_AV_0592	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1338.60
A5_AV_0593	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2864.63
A5_AV_0579	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1689.30
A5_AV_0598	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1538.78
A5_AV_0573	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	100.05
A5_AV_0576	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	288.88
A5_AV_0608	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1932.27
A5_AV_0609	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2076.31
A5_AV_0610	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2071.53
A5_AV_0611	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2055.60
A5_AV_0612	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2073.91
A5_AV_0591	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1525.68
A5_AV_0600	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1670.46
A5_AV_0597	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1825.03
A5_AV_0599	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	117.18
A5_AV_0607	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	199.04
A5_AV_0614	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1527.88
A5_AV_0595	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1953.70
A5_AV_0601	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1855.66
A5_AV_0616	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2162.84
A5_AV_0602	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1671.93
A5_AV_0606	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.53
A5_AV_0613	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1035.89
A5_AV_0594	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2348.33
A5_AV_0596	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1650.43
A5_AV_0620	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1641.40
A5_AV_0617	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1660.33
A5_AV_0604	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3132.02
A5_AV_0619	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	176.62
A5_AV_0623	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	774.27
A5_AV_0618	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1845.28
A5_AV_0622	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	758.79
A5_AV_0624	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1995.26
A5_AV_0630	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2885.76
A5_AV_0615	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1960.53

A5_AV_0631	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2902.83
A5_AV_0626	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1537.70
A5_AV_0628	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	299.34
A5_AV_0632	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1589.42
A5_AV_0625	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1613.90
A5_AV_0634	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1826.84
A5_AV_0627	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3618.01
A5_AV_0641	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	262.94
A5_AV_0642	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	73.62
A5_AV_0643	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	57.77
A5_AV_0644	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	27.39
A5_AV_0645	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	451.82
A5_AV_0646	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	333.81
A5_AV_0647	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	325.98
A5_AV_0648	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	214.34
A5_AV_0649	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	231.32
A5_AV_0650	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	80.20
A5_AV_0651	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	262.85
A5_AV_0652	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	481.17
A5_AV_0653	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	508.06
A5_AV_0654	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	643.16
A5_AV_0655	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	24.28
A5_AV_0656	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	273.08
A5_AV_0636	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	351.33
A5_AV_0657	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	311.42
A5_AV_0660	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	381.28
A5_AV_0661	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	354.42
A5_AV_0662	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	503.66
A5_AV_0663	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	940.87
A5_AV_0664	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1074.17
A5_AV_0665	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1238.03
A5_AV_0621	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	172.85
A5_AV_0666	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1483.35
A5_AV_0668	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1976.06
A5_AV_0669	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2162.90
A5_AV_0670	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2156.03
A5_AV_0671	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2146.41
A5_AV_0629	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	723.39
A5_AV_0672	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2139.38
A5_AV_0638	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1598.48
A5_AV_0633	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1498.60
A5_AV_0659	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	884.18
A5_AV_0667	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	552.32
A5_AV_0673	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1019.12
A5_AV_0637	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1568.95
A5_AV_0685	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1536.17
A5_AV_0689	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1268.87
A5_AV_0690	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1295.25
A5_AV_0676	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1424.55
A5_AV_0691	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	980.84
A5_AV_0693	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1563.89
A5_AV_0694	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1659.60
A5_AV_0695	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1607.16
A5_AV_0639	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1556.40
A5_AV_0696	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	644.89
A5_AV_0658	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1369.52
A5_AV_0681	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1340.48
A5_AV_0674	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1561.43
A5_AV_0684	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1620.36
A5_AV_0682	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2227.36
A5_AV_0675	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1593.14
A5_AV_0686	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1567.74
A5_AV_0687	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1185.98
A5_AV_0683	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1338.46
A5_AV_0688	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1918.77
A5_AV_0697	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1721.01

A5_AV_0678	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1139.30
A5_AV_0679	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	509.16
A5_AV_0680	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1055.49
A5_AV_0704	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2776.66
A5_AV_0705	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2844.68
A5_AV_0706	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2844.26
A5_AV_0707	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2848.89
A5_AV_0698	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1522.05
A5_AV_0708	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2853.21
A5_AV_0692	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2115.42
A5_AV_0702	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	494.30
A5_AV_0703	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	584.44
A5_AV_0709	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1591.37
A5_AV_0700	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1940.81
A5_AV_0712	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1614.53
A5_AV_0701	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	464.89
A5_AV_0711	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1466.21
A5_AV_0699	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1993.45
A5_AV_0714	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1770.97
A5_AV_0715	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1547.58
A5_AV_0710	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2206.68
A5_AV_0716	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1996.55
A5_AV_0717	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2138.91
A5_AV_0719	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	374.04
A5_AV_0720	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1696.19
A5_AV_0721	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1932.57
A5_AV_0726	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1388.82
A5_AV_0727	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	930.38
A5_AV_0729	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	829.58
A5_AV_0730	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	851.50
A5_AV_0723	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2094.69
A5_AV_0731	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	348.87
A5_AV_0732	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1332.49
A5_AV_0734	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1293.43
A5_AV_0735	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	593.86
A5_AV_0736	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1089.19
A5_AV_0718	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1762.54
A5_AV_0737	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1663.66
A5_AV_0724	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1447.84
A5_AV_0725	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1495.86
A5_AV_0733	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2064.11
A5_AV_0728	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1874.93
A5_AV_0740	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2151.05
A5_AV_0739	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2008.51
A5_AV_0738	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1635.16
A5_AV_0743	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1671.59
A5_AV_0741	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2006.42
A5_AV_0742	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2115.73
A5_AV_0746	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2081.45
A5_AV_0744	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1768.12
A5_AV_0749	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	683.21
A5_AV_0750	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1173.07
A5_AV_0745	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2004.15
A5_AV_0751	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	753.06
A5_AV_0753	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	539.24
A5_AV_0754	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	505.12
A5_AV_0755	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	508.31
A5_AV_0747	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1988.96
A5_AV_0756	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	207.09
A5_AV_0757	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	306.11
A5_AV_0759	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	706.49
A5_AV_0760	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	796.75
A5_AV_0761	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	802.71
A5_AV_0748	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1727.02
A5_AV_0762	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1507.69
A5_AV_0752	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1857.20

A5_AV_0758	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1807.96
A5_AV_0764	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1714.37
A5_AV_0763	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1851.46
A5_AV_0766	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1695.84
A5_AV_0765	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1929.63
A5_AV_0767	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1685.64
A5_AV_0768	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1954.60
A5_AV_0769	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1910.48
A5_AV_0770	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1957.70
A5_AV_0777	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	873.60
A5_AV_0771	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1470.81
A5_AV_0773	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	328.38
A5_AV_0774	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	486.29
A5_AV_0776	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	533.90
A5_AV_0775	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	603.65
A5_AV_0778	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1466.59
A5_AV_0779	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	738.44
A5_AV_0781	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	669.20
A5_AV_0772	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1998.95
A5_AV_0782	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1008.39
A5_AV_0780	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1246.59
A5_AV_0783	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1897.73
A5_AV_0785	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	569.09
A5_AV_0784	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1923.06
A5_AV_0786	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	416.46
A5_AV_0788	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	141.07
A5_AV_0787	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1851.74
A5_AV_0789	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	311.39
A5_AV_0790	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1940.37
A5_AV_0791	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	205.55
A5_AV_0574	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	338.47
A5_AV_0605	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	312.65
A5_AV_0344	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	516.37
A5_AV_0345	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	939.90
A5_AV_0206	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1041.62
A5_AV_0182	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	228.67
A5_AV_0213	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	381.49
A5_AV_0214	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1796.06
A5_AV_0232	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	274.83
A5_AV_0248	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	206.69
A5_AV_0249	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2573.70
A5_AV_0284	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1318.35
A5_AV_0325	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1540.69
A5_AV_0324	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1887.16
A5_AV_0302	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2252.90
A5_AV_0301	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2540.97
A5_AV_0300	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2581.98
A5_AV_0281	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2561.01
A5_AV_0280	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2468.53
A5_AV_0271	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	175.64
A5_AV_0272	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2292.94
A5_AV_0266	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2468.00
A5_AV_0260	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2510.31
A5_AV_0250	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2381.37
A5_AV_0251	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2310.37
A5_AV_0215	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1769.41
A5_AV_0233	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1875.55
A5_AV_0252	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2077.37
A5_AV_0261	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2085.75
A5_AV_0267	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2074.33
A5_AV_0262	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2107.96
A5_AV_0212	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2212.50
A5_AV_0246	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2702.26
A5_AV_0245	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2773.87
A5_AV_0244	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2717.32
A5_AV_0243	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1573.75

A5_AV_0209	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	267.88
A5_AV_0211	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	2291.87
A5_AV_0210	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1604.47
A5_AV_0207	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1192.73
A5_AV_0208	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	699.01
A5_AV_0242	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1168.56
A5_AV_0241	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1238.14
A5_AV_0231	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	531.98
A5_AV_0238	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	393.73
A5_AV_0240	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1296.24
A5_AV_0204	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	724.52
A5_AV_0203	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	771.26
A5_AV_0237	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	990.13
A5_AV_0236	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1016.49
A5_AV_0235	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1009.13
A5_AV_0230	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1012.89
A5_AV_0229	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1011.84
A5_AV_0228	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	851.31
A5_AV_0199	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	768.49
A5_AV_0160	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	127.09
A5_AV_0200	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	833.55
A5_AV_0202	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	830.47
A5_AV_0201	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	829.49
A5_AV_0198	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	34.99
A5_AV_0197	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	33.00
A5_AV_0196	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	34.00
A5_AV_0190	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	35.64
A5_AV_0189	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1326.30
A5_AV_0188	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	986.83
A5_AV_0223	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1654.82
A5_AV_0222	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1110.89
A5_AV_0221	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1083.65
A5_AV_0224	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	43.93
A5_AV_0225	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	45.99
A5_AV_0227	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	43.40
A5_AV_0226	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	48.95
A5_AV_0220	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1841.60
A5_AV_0186	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	170.37
A5_AV_0187	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	1512.54
A5_AV_0195	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2340.94
A5_AV_0218	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3243.16
A5_AV_0219	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	2043.15
A5_AV_0326	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1237.67
A5_AV_0327	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	522.80
A5_AV_0332	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1201.01
A5_AV_0333	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1464.57
A5_AV_0334	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1446.98
A5_AV_0307	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1457.98
A5_AV_0336	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1533.91
A5_AV_0335	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	1225.75
A5_AV_0337	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	887.29
A5_AV_0338	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	284.90
A5_AV_0339	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	768.09
A5_AV_0315	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1720.14
A5_AV_0341	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1905.19
A5_AV_0342	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	692.48
A5_AV_0340	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	824.32
A5_AV_0328	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1854.51
A5_AV_0348	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1943.74
A5_AV_0346	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	885.95
A5_AV_0347	12	5.14	75.63	4.03	15.00	1	279.08
A5_AV_0320	13	5.11	65.13	3.75	13.00	1	346.21
A5_AV_0002	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	223.02
A5_AV_0004	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1116.33
A5_AV_0003	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1216.00
A5_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	210.14

A5_AV_0056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	176.13
A5_AV_0038	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	220.48
A5_AV_0001	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	74.69
A5_AV_0640	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2155.75
A5_AV_0792	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2331.68
A5_AV_0103	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1666.49
A5_AV_0794	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	403.01
A5_AV_0277	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2999.89
A5_AV_0793	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	3740.56

Transect Summary

Transect 1

Area:

0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000

Width:

0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2

Area:

0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500

0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673
0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000
Width:				
0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:				
0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000
Width:				
0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:				
0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979

0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000
Width:				
0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:				
0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000
Width:				
0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:				
0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914



0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000
Width:				
0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:				
0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000
Width:				
0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

Area:				
0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768

0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820
0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147
0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000

Width:

0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

Area:

0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088
0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077
0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032
0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000

Width:

0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10

Area:				
0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350
0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000
Width:				
0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11

Area:				
0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128
0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186
0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207
0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000
Width:				
0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:

0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095
0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000

Width:

0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:

0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000

Width:

0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933
0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175
0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000

Width:

0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:				
0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584
0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691
0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277
0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000

Hrad:

0.0339	0.0637	0.0901	0.1136	0.1353
0.1590	0.1828	0.2065	0.2298	0.2528
0.2754	0.2977	0.3196	0.3412	0.3625
0.3836	0.4044	0.4249	0.4453	0.4654
0.4853	0.5050	0.5245	0.5439	0.5631
0.5822	0.6011	0.6199	0.6386	0.6571
0.6755	0.6939	0.7121	0.7302	0.7482
0.7575	0.7779	0.7980	0.8178	0.8373
0.8564	0.8753	0.8938	0.9120	0.9300

0.9477	0.9650	0.9821	0.9990	1.0000
Width:				
0.2865	0.2865	0.2865	0.3587	0.3767
0.3947	0.4127	0.4307	0.4487	0.4667
0.4846	0.5026	0.5206	0.5386	0.5566
0.5746	0.5926	0.6105	0.6285	0.6465
0.6645	0.6825	0.7005	0.7185	0.7364
0.7544	0.7724	0.7904	0.8084	0.8264
0.8444	0.8624	0.8803	0.8983	0.9163
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	1.0000

Control Actions Taken

*****	Volume	Depth
Runoff Quantity Continuity	hectare-m	mm
*****	-----	-----
Total Precipitation	5.528	51.995
Evaporation Loss	0.000	0.000
Infiltration Loss	0.282	2.656
Surface Runoff	5.287	49.732
Final Surface Storage	0.050	0.470
Continuity Error (%)		-1.660

*****	Volume	Volume
Flow Routing Continuity	hectare-m	10^6 ltr
*****	-----	-----
Dry Weather Inflow	0.000	0.000
Wet Weather Inflow	5.287	52.873
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	4.072	40.719
Internal Outflow	0.914	9.141
Evaporation Loss	0.000	0.000
Exfiltration Loss	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.001
Final Stored Volume	0.087	0.869
Continuity Error (%)		4.055

Highest Continuity Errors

- Node A5_NGBL_0031 (25.63%)
- Node A5_NGBL_0035 (16.43%)
- Node A5_NG_0147 (16.04%)
- Node A5_NGBL_0032 (15.75%)
- Node A5_NG_0046 (15.11%)

Time-Step Critical Elements

- Link A5_AG_0149 (9.34%)
- Link A5_AG_0013 (2.94%)
- Link A5_AG_0220 (1.81%)

Highest Flow Instability Indexes

Link A5_AG_0013 (16)
Link A5_AG_0080 (16)
Link A5_AG_0085 (16)
Link A5_AG_0081 (16)
Link A5_AG_0086 (15)

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 0.50 sec
Average Time Step : 0.91 sec
Maximum Time Step : 1.00 sec
Percent in Steady State : 0.00
Average Iterations per Step : 3.09
Percent Not Converging : 18.04

Analysis begun on: Fri Sep 25 10:28:37 2015
Analysis ended on: Fri Sep 25 10:29:38 2015
Total elapsed time: 00:01:01

SUB-BACIA A6

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

Bacia_A6 Jun-2015

Analysis Options

Flow Units CMS
Process Models:
Rainfall/Runoff YES
RDII NO
Snowmelt NO
Groundwater NO
Flow Routing YES
Ponding Allowed YES
Water Quality NO
Infiltration Method CURVE_NUMBER
Flow Routing Method DYNWAVE
Starting Date JAN-01-2001 00:00:00
Ending Date JAN-01-2001 12:00:00
Antecedent Dry Days 10.0
Report Time Step 00:10:00
Wet Time Step 00:05:00
Dry Time Step 00:05:00
Routing Time Step 1.00 sec
Variable Time Step YES
Maximum Trials 8
Head Tolerance 0.005000 m

Element Count

Number of rain gages 1
Number of subcatchments ... 486
Number of nodes 625

Number of links 822
 Number of pollutants 0
 Number of land uses 0

 Raingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_40min	VOLUME	10 min.

 Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
BA6_NV_0347	0.02	15.32	89.19	0.9817	Posto	A6_NV_0347
BA6_NV_0379	0.16	39.69	89.19	2.0116	Posto	A6_NV_0379
BA6_NV_0342	0.03	17.44	89.19	2.6357	Posto	A6_NV_0342
BA6_NV_0165	0.03	16.28	89.19	0.5563	Posto	A6_NV_0165
BA6_NV_0470	0.32	56.57	89.19	1.5035	Posto	A6_NV_0470
BA6_NV_0254	0.10	32.26	89.19	2.6371	Posto	A6_NV_0254
BA6_NV_0248	0.07	26.40	89.19	2.4478	Posto	A6_NV_0248
BA6_NV_0489	0.02	12.34	79.69	35.8361	Posto	A6_NV_0489
BA6_NV_0496	0.06	23.61	79.69	13.4132	Posto	A6_NV_0496
BA6_NV_0050	0.32	56.78	97.60	6.1763	Posto	A6_NV_0050
BA6_NV_0046	0.22	46.65	97.60	2.2714	Posto	A6_NV_0046
BA6_NV_0071	0.11	33.39	89.19	1.7341	Posto	A6_NV_0071
BA6_NV_0080	0.02	15.13	89.19	11.0166	Posto	A6_NV_0080
BA6_NV_0106	0.03	16.99	89.19	84.7197	Posto	A6_NV_0106
BA6_NV_0261	0.02	15.48	89.19	0.7429	Posto	A6_NV_0261
BA6_NV_0258	0.37	60.98	89.19	0.8374	Posto	A6_NV_0258
BA6_NV_0394	0.19	44.08	97.60	4.2027	Posto	A6_NV_0394
BA6_NV_0431	0.66	81.04	97.60	1.9841	Posto	A6_NV_0431
BA6_NV_0464	0.71	84.27	93.38	1.6913	Posto	A6_NV_0464
BA6_NV_0408	0.44	66.21	89.19	4.9635	Posto	A6_NV_0408
BA6_NV_0409	0.20	45.08	89.19	1.7574	Posto	A6_NV_0409
BA6_NV_0410	0.33	57.40	89.19	1.7587	Posto	A6_NV_0410
BA6_NV_0412	0.08	28.31	89.19	21.1436	Posto	A6_NV_0412
BA6_NV_0471	0.31	55.66	89.19	6.2846	Posto	A6_NV_0471
BA6_NV_0468	1.02	100.76	93.38	0.8190	Posto	A6_NV_0468
BA6_NV_0440	0.13	35.57	89.19	32.3204	Posto	A6_NV_0440
BA6_NV_0457	0.16	39.38	89.19	12.9745	Posto	A6_NV_0457
BA6_NV_0463	0.01	10.48	89.19	1.4302	Posto	A6_NV_0463
BA6_NV_0453	0.07	25.74	89.19	1.1885	Posto	A6_NV_0453
BA6_NV_0452	0.03	17.35	89.19	15.3786	Posto	A6_NV_0452
BA6_NV_0460	0.38	61.86	89.19	4.8716	Posto	A6_NV_0460
BA6_NV_0441	0.32	56.64	97.60	1.4233	Posto	A6_NV_0441
BA6_NV_0480	0.76	87.30	97.60	14.6414	Posto	A6_NV_0480
BA6_NV_0407	0.15	38.35	97.60	4.4478	Posto	A6_NV_0407
BA6_NV_0418	0.47	68.76	93.38	1.7894	Posto	A6_NV_0418
BA6_NV_0397	0.33	57.78	89.19	5.1268	Posto	A6_NV_0397
BA6_NV_0402	0.18	42.22	89.19	10.3351	Posto	A6_NV_0402
BA6_NV_0415	0.11	32.79	89.19	3.6079	Posto	A6_NV_0415
BA6_NV_0413	0.10	31.29	89.19	48.2092	Posto	A6_NV_0413
BA6_NV_0350	0.08	28.82	89.19	4.7919	Posto	A6_NV_0350
BA6_NV_0299	0.17	41.80	89.19	0.3643	Posto	A6_NV_0299
BA6_NV_0310	0.07	25.86	89.19	1.3229	Posto	A6_NV_0310
BA6_NV_0306	0.03	17.54	89.19	2.6919	Posto	A6_NV_0306
BA6_NV_0336	0.04	20.62	89.19	13.8178	Posto	A6_NV_0336
BA6_NV_0332	0.23	48.35	89.19	1.9865	Posto	A6_NV_0332
BA6_NV_0325	0.19	43.54	93.38	1.2073	Posto	A6_NV_0325
BA6_NV_0320	0.07	26.46	97.60	2.5893	Posto	A6_NV_0320

BA6_NV_0315	0.07	26.40	97.60	18.4736	Posto	A6_NV_0315
BA6_NV_0260	0.25	50.36	97.60	36.7191	Posto	A6_NV_0260
BA6_NV_0252	0.12	35.34	89.19	5.1414	Posto	A6_NV_0252
BA6_NV_0266	0.46	67.91	89.19	1.1451	Posto	A6_NV_0266
BA6_NV_0255	0.34	58.06	89.19	2.4209	Posto	A6_NV_0255
BA6_NV_0170	0.10	30.83	89.19	1.0173	Posto	A6_NV_0170
BA6_NV_0166	0.01	10.76	89.19	1.6436	Posto	A6_NV_0166
BA6_NV_0164	0.05	21.57	89.19	1.5304	Posto	A6_NV_0164
BA6_NV_0163	0.10	31.26	89.19	2.7961	Posto	A6_NV_0163
BA6_NV_0159	0.10	31.12	89.19	5.5815	Posto	A6_NV_0159
BA6_NV_0362	0.07	27.15	93.38	1.2492	Posto	A6_NV_0362
BA6_NV_0149	0.57	75.17	89.19	2.2697	Posto	A6_NV_0149
BA6_NV_0148	0.44	66.71	89.19	0.1898	Posto	A6_NV_0148
BA6_NV_0155	1.41	118.73	97.60	9.7633	Posto	A6_NV_0155
BA6_NV_0189	0.37	60.54	97.60	8.8044	Posto	A6_NV_0189
BA6_NV_0067	0.34	58.22	97.60	6.6836	Posto	A6_NV_0067
BA6_NV_0058	0.10	31.08	93.38	11.5413	Posto	A6_NV_0058
BA6_NV_0089	0.07	25.65	89.19	2.6107	Posto	A6_NV_0089
BA6_NV_0083	0.02	13.89	89.19	48.8036	Posto	A6_NV_0083
BA6_NV_0036	0.16	40.59	89.19	0.6376	Posto	A6_NV_0036
BA6_NV_0028	0.32	56.67	89.19	1.9319	Posto	A6_NV_0028
BA6_NV_0019	0.11	33.83	84.44	4.7466	Posto	A6_NV_0019
BA6_NV_0450	0.02	12.93	89.19	2.5342	Posto	A6_NV_0450
BA6_NV_0449	0.05	21.60	89.19	2.1675	Posto	A6_NV_0449
BA6_NV_0014	0.52	72.16	88.64	5.0677	Posto	A6_NV_0014
BA6_NV_0017	0.18	43.00	97.60	3.6450	Posto	A6_NV_0017
BA6_NV_0023	0.25	49.64	97.60	15.6656	Posto	A6_NV_0023
BA6_NV_0494	0.12	34.67	93.38	0.6413	Posto	A6_NV_0494
BA6_NV_0493	0.06	25.25	89.19	1.1774	Posto	A6_NV_0493
BA6_NV_0472	0.10	30.92	89.19	1.1345	Posto	A6_NV_0472
BA6_NV_0469	0.11	33.07	89.19	1.0986	Posto	A6_NV_0469
BA6_NV_0467	0.11	33.00	89.19	1.0640	Posto	A6_NV_0467
BA6_NV_0466	0.10	31.11	89.19	1.0424	Posto	A6_NV_0466
BA6_NV_0465	0.44	66.65	89.19	1.3190	Posto	A6_NV_0465
BA6_NV_0455	0.13	35.60	89.19	21.5428	Posto	A6_NV_0455
BA6_NV_0461	0.11	32.42	89.19	4.5828	Posto	A6_NV_0461
BA6_NV_0454	0.10	30.97	89.19	0.5047	Posto	A6_NV_0454
BA6_NV_0487	0.01	11.29	89.19	0.5398	Posto	A6_NV_0487
BA6_NV_0451	0.02	12.77	89.19	14.4149	Posto	A6_NV_0451
BA6_NV_0448	0.17	41.03	89.19	1.8514	Posto	A6_NV_0448
BA6_NV_0447	0.21	45.73	89.19	4.3757	Posto	A6_NV_0447
BA6_NV_0446	0.06	23.91	89.19	11.8297	Posto	A6_NV_0446
BA6_NV_0445	0.13	35.53	89.19	1.8499	Posto	A6_NV_0445
BA6_NV_0479	0.07	26.92	89.19	3.9425	Posto	A6_NV_0479
BA6_NV_0459	0.18	42.93	93.38	4.5091	Posto	A6_NV_0459
BA6_NV_0444	0.29	53.67	89.19	2.8849	Posto	A6_NV_0444
BA6_NV_0443	0.19	43.20	89.19	6.7460	Posto	A6_NV_0443
BA6_NV_0442	0.07	25.67	93.38	0.6720	Posto	A6_NV_0442
BA6_NV_0492	0.32	56.56	97.60	24.6497	Posto	A6_NV_0492
BA6_NV_0396	0.09	29.64	97.60	7.2391	Posto	A6_NV_0396
BA6_NV_0383	0.35	59.34	97.60	3.0240	Posto	A6_NV_0383
BA6_NV_0456	0.66	81.38	97.60	12.1728	Posto	A6_NV_0456
BA6_NV_0423	0.28	52.76	97.60	9.8428	Posto	A6_NV_0423
BA6_NV_0421	0.42	64.65	97.60	9.6512	Posto	A6_NV_0421
BA6_NV_0417	0.16	39.99	97.60	7.6412	Posto	A6_NV_0417
BA6_NV_0403	0.09	30.35	97.60	2.0355	Posto	A6_NV_0403
BA6_NV_0395	0.08	27.74	97.60	7.6848	Posto	A6_NV_0395
BA6_NV_0388	0.12	34.47	97.60	9.3145	Posto	A6_NV_0388
BA6_NV_0382	0.06	24.83	97.60	3.4205	Posto	A6_NV_0382
BA6_NV_0424	0.43	65.76	97.60	2.5687	Posto	A6_NV_0424
BA6_NV_0406	0.04	19.94	97.60	7.3698	Posto	A6_NV_0406
BA6_NV_0405	0.03	16.99	97.60	8.1837	Posto	A6_NV_0405
BA6_NV_0404	0.11	32.49	97.60	2.1482	Posto	A6_NV_0404
BA6_NV_0439	0.89	94.54	97.60	1.3030	Posto	A6_NV_0439
BA6_NV_0478	0.09	30.45	93.38	0.0501	Posto	A6_NV_0478
BA6_NV_0435	0.05	23.31	89.19	8.8486	Posto	A6_NV_0435

BA6_NV_0425	0.17	41.27	89.19	6.1207	Posto	A6_NV_0425
BA6_NV_0432	0.31	56.07	89.19	11.5940	Posto	A6_NV_0432
BA6_NV_0384	0.24	49.38	89.19	3.4040	Posto	A6_NV_0384
BA6_NV_0436	0.05	22.65	89.19	4.9911	Posto	A6_NV_0436
BA6_NV_0433	0.23	47.97	89.19	7.0824	Posto	A6_NV_0433
BA6_NV_0400	0.34	58.13	89.19	2.4060	Posto	A6_NV_0400
BA6_NV_0399	0.06	24.45	89.19	1.4325	Posto	A6_NV_0399
BA6_NV_0398	0.03	16.99	89.19	1.6550	Posto	A6_NV_0398
BA6_NV_0389	0.14	37.08	89.19	1.9531	Posto	A6_NV_0389
BA6_NV_0488	0.24	49.00	89.19	4.0960	Posto	A6_NV_0488
BA6_NV_0401	0.14	37.00	89.19	5.8692	Posto	A6_NV_0401
BA6_NV_0390	0.19	43.34	89.19	3.1771	Posto	A6_NV_0390
BA6_NV_0426	0.30	54.86	89.19	1.4544	Posto	A6_NV_0426
BA6_NV_0437	0.14	37.10	89.19	0.5395	Posto	A6_NV_0437
BA6_NV_0428	0.13	35.77	89.19	4.6974	Posto	A6_NV_0428
BA6_NV_0427	0.10	30.85	89.19	1.3585	Posto	A6_NV_0427
BA6_NV_0420	0.17	41.34	89.19	2.7750	Posto	A6_NV_0420
BA6_NV_0419	0.07	26.96	89.19	5.2527	Posto	A6_NV_0419
BA6_NV_0414	0.06	23.87	89.19	3.0111	Posto	A6_NV_0414
BA6_NV_0411	0.08	28.92	89.19	2.1774	Posto	A6_NV_0411
BA6_NV_0391	0.08	28.68	89.19	0.6571	Posto	A6_NV_0391
BA6_NV_0385	0.19	44.03	89.19	0.7076	Posto	A6_NV_0385
BA6_NV_0381	0.09	30.60	89.19	0.3683	Posto	A6_NV_0381
BA6_NV_0380	0.03	18.38	89.19	0.3645	Posto	A6_NV_0380
BA6_NV_0376	0.17	41.63	89.19	36.6517	Posto	A6_NV_0376
BA6_NV_0356	0.09	29.59	89.19	2.2002	Posto	A6_NV_0356
BA6_NV_0438	0.37	61.10	89.19	35.3122	Posto	A6_NV_0438
BA6_NV_0434	0.23	48.43	89.19	19.6624	Posto	A6_NV_0434
BA6_NV_0430	0.03	18.07	89.19	31.3993	Posto	A6_NV_0430
BA6_NV_0429	0.05	23.00	89.19	29.3935	Posto	A6_NV_0429
BA6_NV_0416	0.06	24.88	89.19	26.2245	Posto	A6_NV_0416
BA6_NV_0393	0.09	30.12	89.19	20.8369	Posto	A6_NV_0393
BA6_NV_0392	0.12	34.58	89.19	10.8324	Posto	A6_NV_0392
BA6_NV_0386	0.08	27.43	89.19	24.9602	Posto	A6_NV_0386
BA6_NV_0387	0.20	44.22	89.19	54.3473	Posto	A6_NV_0387
BA6_NV_0298	0.08	28.18	89.19	0.6684	Posto	A6_NV_0298
BA6_NV_0375	0.07	25.76	89.19	23.6801	Posto	A6_NV_0375
BA6_NV_0365	0.09	29.49	89.19	12.5104	Posto	A6_NV_0365
BA6_NV_0358	0.12	34.83	89.19	10.7101	Posto	A6_NV_0358
BA6_NV_0357	0.04	20.36	89.19	6.4972	Posto	A6_NV_0357
BA6_NV_0311	0.20	44.37	89.19	3.2662	Posto	A6_NV_0311
BA6_NV_0294	0.20	44.30	89.19	1.8693	Posto	A6_NV_0294
BA6_NV_0289	0.15	38.62	89.19	0.6866	Posto	A6_NV_0289
BA6_NV_0485	0.15	39.20	89.19	0.3648	Posto	A6_NV_0485
BA6_NV_0374	0.04	20.43	89.19	0.3645	Posto	A6_NV_0374
BA6_NV_0373	0.04	19.57	89.19	0.3645	Posto	A6_NV_0373
BA6_NV_0372	0.16	40.18	89.19	0.7342	Posto	A6_NV_0372
BA6_NV_0293	0.12	34.20	89.19	0.3281	Posto	A6_NV_0293
BA6_NV_0288	0.11	33.58	89.19	0.2509	Posto	A6_NV_0288
BA6_NV_0371	0.22	46.84	89.19	2.1844	Posto	A6_NV_0371
BA6_NV_0364	0.23	47.64	89.19	1.0351	Posto	A6_NV_0364
BA6_NV_0296	0.07	27.36	89.19	1.0548	Posto	A6_NV_0296
BA6_NV_0292	0.05	22.05	89.19	1.8446	Posto	A6_NV_0292
BA6_NV_0287	0.08	29.06	89.19	2.7911	Posto	A6_NV_0287
BA6_NV_0280	0.14	37.59	89.19	0.2371	Posto	A6_NV_0280
BA6_NV_0355	0.14	37.83	89.19	9.6076	Posto	A6_NV_0355
BA6_NV_0349	0.23	48.00	89.19	1.0849	Posto	A6_NV_0349
BA6_NV_0309	0.21	45.82	89.19	1.8783	Posto	A6_NV_0309
BA6_NV_0308	0.09	30.38	89.19	1.8801	Posto	A6_NV_0308
BA6_NV_0307	0.05	23.29	89.19	1.8594	Posto	A6_NV_0307
BA6_NV_0305	0.04	20.98	89.19	11.3901	Posto	A6_NV_0305
BA6_NV_0304	0.10	31.64	89.19	1.2589	Posto	A6_NV_0304
BA6_NV_0291	0.17	40.85	89.19	1.8731	Posto	A6_NV_0291
BA6_NV_0363	0.07	26.71	89.19	1.4866	Posto	A6_NV_0363
BA6_NV_0354	0.03	15.90	89.19	0.9817	Posto	A6_NV_0354
BA6_NV_0348	0.15	38.64	89.19	1.0255	Posto	A6_NV_0348

BA6_NV_0346	0.02	14.90	89.19	0.9844	Posto	A6_NV_0346
BA6_NV_0345	0.08	28.52	89.19	1.0192	Posto	A6_NV_0345
BA6_NV_0344	0.29	53.88	89.19	1.2715	Posto	A6_NV_0344
BA6_NV_0295	0.11	33.24	89.19	1.0611	Posto	A6_NV_0295
BA6_NV_0286	0.28	52.72	89.19	1.0650	Posto	A6_NV_0286
BA6_NV_0370	0.16	40.30	89.19	2.8572	Posto	A6_NV_0370
BA6_NV_0343	0.20	44.87	89.19	1.4113	Posto	A6_NV_0343
BA6_NV_0341	0.03	18.67	89.19	2.8156	Posto	A6_NV_0341
BA6_NV_0340	0.09	30.26	89.19	2.1517	Posto	A6_NV_0340
BA6_NV_0339	0.20	44.64	89.19	2.4346	Posto	A6_NV_0339
BA6_NV_0378	0.34	58.46	89.19	6.2486	Posto	A6_NV_0378
BA6_NV_0338	0.18	42.88	89.19	2.3557	Posto	A6_NV_0338
BA6_NV_0337	0.11	33.23	89.19	6.3000	Posto	A6_NV_0337
BA6_NV_0335	0.03	16.66	89.19	1.9101	Posto	A6_NV_0335
BA6_NV_0334	0.10	31.14	89.19	1.8430	Posto	A6_NV_0334
BA6_NV_0303	0.04	18.91	89.19	1.8958	Posto	A6_NV_0303
BA6_NV_0290	0.33	57.61	89.19	5.5856	Posto	A6_NV_0290
BA6_NV_0369	0.41	63.81	93.38	1.8663	Posto	A6_NV_0369
BA6_NV_0333	0.30	54.58	89.19	1.7478	Posto	A6_NV_0333
BA6_NV_0331	0.05	21.51	89.19	0.9541	Posto	A6_NV_0331
BA6_NV_0330	0.02	14.47	89.19	1.1772	Posto	A6_NV_0330
BA6_NV_0329	0.02	13.38	89.19	1.2274	Posto	A6_NV_0329
BA6_NV_0328	0.06	24.52	93.38	1.1625	Posto	A6_NV_0328
BA6_NV_0302	0.06	23.57	89.19	0.7216	Posto	A6_NV_0302
BA6_NV_0285	0.20	44.27	89.19	0.7143	Posto	A6_NV_0285
BA6_NV_0327	0.10	31.91	93.38	1.0939	Posto	A6_NV_0327
BA6_NV_0326	0.15	39.11	93.38	1.0832	Posto	A6_NV_0326
BA6_NV_0324	0.12	34.87	93.38	1.2374	Posto	A6_NV_0324
BA6_NV_0323	0.20	44.90	93.38	1.3189	Posto	A6_NV_0323
BA6_NV_0284	0.92	95.66	97.60	4.0540	Posto	A6_NV_0284
BA6_NV_0361	0.14	37.14	97.60	1.6483	Posto	A6_NV_0361
BA6_NV_0353	0.11	33.50	97.60	0.3965	Posto	A6_NV_0353
BA6_NV_0352	0.03	17.07	97.60	1.9975	Posto	A6_NV_0352
BA6_NV_0322	0.22	46.50	97.60	2.7849	Posto	A6_NV_0322
BA6_NV_0203	0.01	9.53	89.19	1.7464	Posto	A6_NV_0203
BA6_NV_0321	0.09	29.20	97.60	2.2284	Posto	A6_NV_0321
BA6_NV_0319	0.10	31.75	97.60	2.4377	Posto	A6_NV_0319
BA6_NV_0318	0.02	14.34	97.60	2.0155	Posto	A6_NV_0318
BA6_NV_0301	0.07	25.74	97.60	3.2505	Posto	A6_NV_0301
BA6_NV_0283	0.18	42.48	97.60	2.2929	Posto	A6_NV_0283
BA6_NV_0282	0.31	56.05	97.60	9.3008	Posto	A6_NV_0282
BA6_NV_0486	0.04	19.46	97.60	2.2203	Posto	A6_NV_0486
BA6_NV_0477	0.07	26.59	97.60	3.8683	Posto	A6_NV_0477
BA6_NV_0476	0.01	11.80	97.60	8.3879	Posto	A6_NV_0476
BA6_NV_0377	0.06	23.76	97.60	0.2318	Posto	A6_NV_0377
BA6_NV_0368	0.04	19.51	97.60	0.2503	Posto	A6_NV_0368
BA6_NV_0367	0.09	30.49	97.60	0.9023	Posto	A6_NV_0367
BA6_NV_0366	0.04	20.02	97.60	0.7182	Posto	A6_NV_0366
BA6_NV_0360	0.08	27.82	97.60	2.7243	Posto	A6_NV_0360
BA6_NV_0359	0.05	21.49	97.60	1.1619	Posto	A6_NV_0359
BA6_NV_0206	0.03	17.27	89.19	1.4222	Posto	A6_NV_0206
BA6_NV_0240	0.14	36.89	89.19	6.7305	Posto	A6_NV_0240
BA6_NV_0351	0.02	13.07	97.60	13.4254	Posto	A6_NV_0351
BA6_NV_0317	0.05	23.12	97.60	3.1250	Posto	A6_NV_0317
BA6_NV_0316	0.06	23.97	97.60	4.0077	Posto	A6_NV_0316
BA6_NV_0314	0.06	25.15	97.60	19.2609	Posto	A6_NV_0314
BA6_NV_0313	0.01	12.16	97.60	32.9501	Posto	A6_NV_0313
BA6_NV_0312	0.03	16.78	97.60	28.8231	Posto	A6_NV_0312
BA6_NV_0300	0.14	36.92	97.60	17.9123	Posto	A6_NV_0300
BA6_NV_0297	0.06	25.47	97.60	0.0850	Posto	A6_NV_0297
BA6_NV_0281	0.17	41.08	97.60	9.7866	Posto	A6_NV_0281
BA6_NV_0273	0.05	22.24	97.60	5.3581	Posto	A6_NV_0273
BA6_NV_0272	0.09	29.41	97.60	5.3616	Posto	A6_NV_0272
BA6_NV_0263	0.25	50.35	97.60	32.9468	Posto	A6_NV_0263
BA6_NV_0205	0.04	19.86	89.19	1.4815	Posto	A6_NV_0205
BA6_NV_0236	0.20	44.36	97.60	11.1312	Posto	A6_NV_0236

BA6_NV_0215	0.18	42.06	89.19	1.7767	Posto	A6_NV_0215
BA6_NV_0218	0.80	89.69	97.60	31.4390	Posto	A6_NV_0218
BA6_NV_0277	0.14	38.00	89.19	1.0274	Posto	A6_NV_0277
BA6_NV_0274	0.13	35.47	89.19	1.0189	Posto	A6_NV_0274
BA6_NV_0264	0.17	41.42	89.19	0.9746	Posto	A6_NV_0264
BA6_NV_0257	0.24	49.44	97.60	0.8396	Posto	A6_NV_0257
BA6_NV_0250	0.20	44.86	89.19	2.3067	Posto	A6_NV_0250
BA6_NV_0249	0.09	30.68	89.19	2.4237	Posto	A6_NV_0249
BA6_NV_0245	0.05	23.03	89.19	1.2116	Posto	A6_NV_0245
BA6_NV_0238	0.19	43.23	89.19	1.0656	Posto	A6_NV_0238
BA6_NV_0210	0.05	22.61	89.19	3.1069	Posto	A6_NV_0210
BA6_NV_0209	0.05	23.00	89.19	3.0721	Posto	A6_NV_0209
BA6_NV_0208	0.05	21.63	89.19	2.1633	Posto	A6_NV_0208
BA6_NV_0207	0.03	17.59	89.19	1.5635	Posto	A6_NV_0207
BA6_NV_0204	0.02	13.88	89.19	1.5475	Posto	A6_NV_0204
BA6_NV_0202	0.08	28.43	89.19	2.3478	Posto	A6_NV_0202
BA6_NV_0265	0.35	58.87	89.19	5.1578	Posto	A6_NV_0265
BA6_NV_0251	0.09	30.16	89.19	1.2446	Posto	A6_NV_0251
BA6_NV_0224	0.26	50.72	89.19	2.4719	Posto	A6_NV_0224
BA6_NV_0223	0.09	30.05	89.19	4.6771	Posto	A6_NV_0223
BA6_NV_0222	0.06	23.77	89.19	2.6557	Posto	A6_NV_0222
BA6_NV_0221	0.03	17.30	89.19	1.8497	Posto	A6_NV_0221
BA6_NV_0220	0.03	16.94	89.19	1.8497	Posto	A6_NV_0220
BA6_NV_0219	0.05	21.50	89.19	2.5204	Posto	A6_NV_0219
BA6_NV_0211	0.07	26.78	89.19	3.0620	Posto	A6_NV_0211
BA6_NV_0278	0.49	70.28	89.19	1.2188	Posto	A6_NV_0278
BA6_NV_0239	0.07	25.92	89.19	1.9331	Posto	A6_NV_0239
BA6_NV_0228	0.18	42.13	89.19	3.7403	Posto	A6_NV_0228
BA6_NV_0227	0.04	18.90	89.19	11.0598	Posto	A6_NV_0227
BA6_NV_0226	0.01	10.61	89.19	13.4041	Posto	A6_NV_0226
BA6_NV_0225	0.13	36.38	89.19	3.9709	Posto	A6_NV_0225
BA6_NV_0233	0.19	43.43	89.19	4.3125	Posto	A6_NV_0233
BA6_NV_0232	0.05	22.70	89.19	2.3750	Posto	A6_NV_0232
BA6_NV_0231	0.02	15.60	89.19	2.3686	Posto	A6_NV_0231
BA6_NV_0230	0.09	30.67	89.19	2.6143	Posto	A6_NV_0230
BA6_NV_0229	0.18	42.78	89.19	2.4817	Posto	A6_NV_0229
BA6_NV_0214	0.02	14.20	89.19	2.3685	Posto	A6_NV_0214
BA6_NV_0279	0.28	52.63	89.19	5.3499	Posto	A6_NV_0279
BA6_NV_0267	0.25	49.87	89.19	4.3291	Posto	A6_NV_0267
BA6_NV_0253	0.08	27.64	89.19	2.6920	Posto	A6_NV_0253
BA6_NV_0243	0.09	29.35	89.19	3.2392	Posto	A6_NV_0243
BA6_NV_0242	0.06	24.17	89.19	1.5006	Posto	A6_NV_0242
BA6_NV_0241	0.27	51.84	89.19	3.9846	Posto	A6_NV_0241
BA6_NV_0234	0.08	28.38	89.19	2.8630	Posto	A6_NV_0234
BA6_NV_0271	0.23	48.22	89.19	0.5088	Posto	A6_NV_0271
BA6_NV_0175	0.07	27.21	89.19	0.6485	Posto	A6_NV_0175
BA6_NV_0270	0.24	49.23	89.19	3.1656	Posto	A6_NV_0270
BA6_NV_0154	0.04	20.83	89.19	0.0316	Posto	A6_NV_0154
BA6_NV_0276	0.15	39.29	89.19	0.4665	Posto	A6_NV_0276
BA6_NV_0275	0.09	29.31	89.19	0.6786	Posto	A6_NV_0275
BA6_NV_0269	0.09	30.46	89.19	0.5179	Posto	A6_NV_0269
BA6_NV_0268	0.20	44.55	89.19	0.7199	Posto	A6_NV_0268
BA6_NV_0262	0.04	20.14	89.19	0.6839	Posto	A6_NV_0262
BA6_NV_0259	0.07	26.47	89.19	0.7432	Posto	A6_NV_0259
BA6_NV_0256	0.04	20.04	89.19	0.4019	Posto	A6_NV_0256
BA6_NV_0247	0.03	18.04	89.19	0.3505	Posto	A6_NV_0247
BA6_NV_0246	0.06	23.57	89.19	0.7168	Posto	A6_NV_0246
BA6_NV_0244	0.03	18.59	89.19	0.4590	Posto	A6_NV_0244
BA6_NV_0235	0.04	19.41	89.19	0.3505	Posto	A6_NV_0235
BA6_NV_0217	0.01	9.47	89.19	0.3507	Posto	A6_NV_0217
BA6_NV_0216	0.05	21.45	89.19	0.3510	Posto	A6_NV_0216
BA6_NV_0200	0.03	16.48	89.19	0.3505	Posto	A6_NV_0200
BA6_NV_0199	0.04	19.45	89.19	0.3567	Posto	A6_NV_0199
BA6_NV_0198	0.07	27.22	89.19	0.5379	Posto	A6_NV_0198
BA6_NV_0192	0.13	35.64	89.19	0.6226	Posto	A6_NV_0192
BA6_NV_0188	0.06	23.69	89.19	0.2997	Posto	A6_NV_0188

BA6_NV_0177	0.04	20.14	89.19	0.3505	Posto	A6_NV_0177
BA6_NV_0169	0.04	20.38	89.19	0.6364	Posto	A6_NV_0169
BA6_NV_0145	0.09	29.56	89.19	0.0585	Posto	A6_NV_0145
BA6_NV_0144	0.04	19.14	89.19	0.0193	Posto	A6_NV_0144
BA6_NV_0134	0.07	26.69	89.19	0.0847	Posto	A6_NV_0134
BA6_NV_0484	0.03	17.85	89.19	5.1522	Posto	A6_NV_0484
BA6_NV_0483	0.06	24.16	89.19	0.1857	Posto	A6_NV_0483
BA6_NV_0482	0.03	16.35	89.19	0.9761	Posto	A6_NV_0482
BA6_NV_0473	0.01	10.94	89.19	5.4035	Posto	A6_NV_0473
BA6_NV_0197	0.11	33.83	89.19	1.1327	Posto	A6_NV_0197
BA6_NV_0187	0.03	15.96	89.19	3.9794	Posto	A6_NV_0187
BA6_NV_0186	0.05	22.66	89.19	3.6920	Posto	A6_NV_0186
BA6_NV_0185	0.03	17.24	89.19	4.2808	Posto	A6_NV_0185
BA6_NV_0184	0.04	20.30	89.19	4.9200	Posto	A6_NV_0184
BA6_NV_0183	0.01	11.59	89.19	0.5988	Posto	A6_NV_0183
BA6_NV_0182	0.03	18.36	89.19	1.0163	Posto	A6_NV_0182
BA6_NV_0176	0.02	13.33	89.19	1.5346	Posto	A6_NV_0176
BA6_NV_0168	0.01	9.72	89.19	2.6639	Posto	A6_NV_0168
BA6_NV_0167	0.01	10.32	89.19	6.7774	Posto	A6_NV_0167
BA6_NV_0153	0.01	11.07	89.19	8.4709	Posto	A6_NV_0153
BA6_NV_0152	0.01	11.20	89.19	0.8749	Posto	A6_NV_0152
BA6_NV_0151	0.05	21.56	89.19	0.5954	Posto	A6_NV_0151
BA6_NV_0143	0.01	9.63	89.19	7.4053	Posto	A6_NV_0143
BA6_NV_0142	0.01	9.17	89.19	7.6741	Posto	A6_NV_0142
BA6_NV_0141	0.01	11.10	89.19	7.2936	Posto	A6_NV_0141
BA6_NV_0140	0.01	9.19	89.19	1.2249	Posto	A6_NV_0140
BA6_NV_0139	0.04	19.68	89.19	41.4676	Posto	A6_NV_0139
BA6_NV_0138	0.13	35.98	89.19	12.8165	Posto	A6_NV_0138
BA6_NV_0133	0.01	11.57	89.19	1.0664	Posto	A6_NV_0133
BA6_NV_0132	0.02	15.37	89.19	10.2638	Posto	A6_NV_0132
BA6_NV_0125	0.02	13.50	89.19	0.1032	Posto	A6_NV_0125
BA6_NV_0121	0.06	24.76	89.19	0.0826	Posto	A6_NV_0121
BA6_NV_0120	0.01	11.98	89.19	0.1072	Posto	A6_NV_0120
BA6_NV_0196	0.13	36.14	89.19	2.8817	Posto	A6_NV_0196
BA6_NV_0181	0.17	40.64	89.19	2.5755	Posto	A6_NV_0181
BA6_NV_0174	0.08	28.55	89.19	1.6674	Posto	A6_NV_0174
BA6_NV_0150	0.06	25.38	89.19	2.2709	Posto	A6_NV_0150
BA6_NV_0137	0.14	38.06	89.19	22.1111	Posto	A6_NV_0137
BA6_NV_0136	0.03	16.60	89.19	3.4743	Posto	A6_NV_0136
BA6_NV_0131	0.02	12.87	89.19	8.1652	Posto	A6_NV_0131
BA6_NV_0130	0.01	9.11	89.19	4.8246	Posto	A6_NV_0130
BA6_NV_0129	0.05	22.95	89.19	4.6296	Posto	A6_NV_0129
BA6_NV_0124	0.21	46.17	89.19	21.1820	Posto	A6_NV_0124
BA6_NV_0117	0.04	20.50	89.19	79.1935	Posto	A6_NV_0117
BA6_NV_0475	0.04	21.12	89.19	4.3409	Posto	A6_NV_0475
BA6_NV_0195	0.04	20.29	89.19	1.9371	Posto	A6_NV_0195
BA6_NV_0191	0.07	25.74	89.19	1.4002	Posto	A6_NV_0191
BA6_NV_0499	0.01	8.39	79.69	9.6498	Posto	A6_NV_0499
BA6_NV_0180	0.08	28.80	89.19	2.2652	Posto	A6_NV_0180
BA6_NV_0162	0.12	35.18	89.19	1.9405	Posto	A6_NV_0162
BA6_NV_0135	0.08	28.99	89.19	2.2151	Posto	A6_NV_0135
BA6_NV_0128	0.05	21.76	89.19	1.8969	Posto	A6_NV_0128
BA6_NV_0123	0.20	44.82	89.19	6.4821	Posto	A6_NV_0123
BA6_NV_0122	0.04	19.63	89.19	2.4733	Posto	A6_NV_0122
BA6_NV_0116	0.06	25.04	89.19	3.3886	Posto	A6_NV_0116
BA6_NV_0213	0.02	15.28	89.19	4.6157	Posto	A6_NV_0213
BA6_NV_0190	0.06	24.99	89.19	2.6740	Posto	A6_NV_0190
BA6_NV_0179	0.08	27.42	89.19	2.0874	Posto	A6_NV_0179
BA6_NV_0173	0.06	24.17	89.19	1.9420	Posto	A6_NV_0173
BA6_NV_0161	0.21	45.46	89.19	1.6924	Posto	A6_NV_0161
BA6_NV_0160	0.12	35.25	89.19	2.6194	Posto	A6_NV_0160
BA6_NV_0158	0.04	19.52	89.19	3.4974	Posto	A6_NV_0158
BA6_NV_0127	0.19	44.03	89.19	5.2849	Posto	A6_NV_0127
BA6_NV_0114	0.13	35.52	89.19	3.1922	Posto	A6_NV_0114
BA6_NV_0212	0.10	32.14	89.19	4.1470	Posto	A6_NV_0212
BA6_NV_0194	0.13	35.56	89.19	2.8677	Posto	A6_NV_0194

BA6_NV_0193	0.08	28.76	89.19	5.2159	Posto	A6_NV_0193
BA6_NV_0178	0.06	25.42	89.19	1.0601	Posto	A6_NV_0178
BA6_NV_0172	0.03	17.60	89.19	0.3733	Posto	A6_NV_0172
BA6_NV_0171	0.01	11.85	89.19	0.3672	Posto	A6_NV_0171
BA6_NV_0157	0.02	13.75	89.19	0.6533	Posto	A6_NV_0157
BA6_NV_0156	0.12	35.34	89.19	1.8531	Posto	A6_NV_0156
BA6_NV_0147	0.13	36.33	93.38	0.9697	Posto	A6_NV_0147
BA6_NV_0146	0.26	50.98	97.60	1.3858	Posto	A6_NV_0146
BA6_NV_0126	0.88	93.91	97.60	10.2727	Posto	A6_NV_0126
BA6_NV_0094	0.52	72.37	97.60	9.4225	Posto	A6_NV_0094
BA6_NV_0047	0.32	56.17	97.60	1.4790	Posto	A6_NV_0047
BA6_NV_0045	0.20	44.79	97.60	3.5900	Posto	A6_NV_0045
BA6_NV_0038	0.14	36.90	97.60	7.4704	Posto	A6_NV_0038
BA6_NV_0037	0.36	59.70	97.60	5.7713	Posto	A6_NV_0037
BA6_NV_0062	0.09	30.62	89.19	2.1248	Posto	A6_NV_0062
BA6_NV_0061	0.04	21.14	89.19	1.7749	Posto	A6_NV_0061
BA6_NV_0060	0.05	22.36	89.19	1.3593	Posto	A6_NV_0060
BA6_NV_0059	0.08	28.41	89.19	5.0291	Posto	A6_NV_0059
BA6_NV_0052	0.11	32.78	93.38	12.3498	Posto	A6_NV_0052
BA6_NV_0051	0.20	44.69	97.60	1.4715	Posto	A6_NV_0051
BA6_NV_0049	0.04	19.69	89.19	27.2360	Posto	A6_NV_0049
BA6_NV_0048	0.03	17.62	93.38	11.4344	Posto	A6_NV_0048
BA6_NV_0040	0.12	34.17	89.19	23.5005	Posto	A6_NV_0040
BA6_NV_0039	0.05	22.76	93.38	24.6409	Posto	A6_NV_0039
BA6_NV_0095	0.35	59.01	89.19	1.6757	Posto	A6_NV_0095
BA6_NV_0076	0.06	25.12	89.19	2.9760	Posto	A6_NV_0076
BA6_NV_0075	0.11	33.66	89.19	3.5141	Posto	A6_NV_0075
BA6_NV_0074	0.05	21.49	89.19	2.0288	Posto	A6_NV_0074
BA6_NV_0070	0.03	18.36	89.19	0.4761	Posto	A6_NV_0070
BA6_NV_0069	0.04	19.64	89.19	0.7406	Posto	A6_NV_0069
BA6_NV_0068	0.08	29.08	89.19	1.2799	Posto	A6_NV_0068
BA6_NV_0063	0.12	34.27	89.19	1.9462	Posto	A6_NV_0063
BA6_NV_0115	0.12	34.52	89.19	5.8183	Posto	A6_NV_0115
BA6_NV_0090	0.20	45.06	89.19	3.7026	Posto	A6_NV_0090
BA6_NV_0088	0.05	22.02	89.19	1.2750	Posto	A6_NV_0088
BA6_NV_0087	0.05	21.87	89.19	7.3522	Posto	A6_NV_0087
BA6_NV_0086	0.05	22.15	89.19	1.8348	Posto	A6_NV_0086
BA6_NV_0078	0.07	25.99	89.19	4.1492	Posto	A6_NV_0078
BA6_NV_0077	0.09	29.47	89.19	3.2971	Posto	A6_NV_0077
BA6_NV_0064	0.06	24.78	89.19	0.7013	Posto	A6_NV_0064
BA6_NV_0053	0.11	32.85	89.19	0.7393	Posto	A6_NV_0053
BA6_NV_0043	0.10	31.54	89.19	2.3617	Posto	A6_NV_0043
BA6_NV_0042	0.05	22.80	89.19	1.3182	Posto	A6_NV_0042
BA6_NV_0107	0.05	22.04	89.19	5.0314	Posto	A6_NV_0107
BA6_NV_0099	0.03	16.87	89.19	5.3860	Posto	A6_NV_0099
BA6_NV_0097	0.03	17.63	89.19	6.4662	Posto	A6_NV_0097
BA6_NV_0096	0.22	47.02	89.19	3.2428	Posto	A6_NV_0096
BA6_NV_0091	0.04	20.63	89.19	6.9448	Posto	A6_NV_0091
BA6_NV_0081	0.04	20.23	89.19	10.6665	Posto	A6_NV_0081
BA6_NV_0079	0.03	17.81	89.19	9.7736	Posto	A6_NV_0079
BA6_NV_0066	0.11	32.85	89.19	31.8271	Posto	A6_NV_0066
BA6_NV_0065	0.03	16.56	89.19	38.1826	Posto	A6_NV_0065
BA6_NV_0057	0.06	23.54	89.19	21.7738	Posto	A6_NV_0057
BA6_NV_0056	0.02	13.49	89.19	35.7792	Posto	A6_NV_0056
BA6_NV_0055	0.04	21.06	89.19	12.8989	Posto	A6_NV_0055
BA6_NV_0054	0.08	28.80	89.19	7.3236	Posto	A6_NV_0054
BA6_NV_0044	0.09	30.53	89.19	2.4950	Posto	A6_NV_0044
BA6_NV_0497	0.02	13.85	89.19	108.5266	Posto	A6_NV_0497
BA6_NV_0109	0.03	17.60	89.19	61.5291	Posto	A6_NV_0109
BA6_NV_0108	0.03	18.39	89.19	99.1073	Posto	A6_NV_0108
BA6_NV_0102	0.05	23.39	89.19	34.7199	Posto	A6_NV_0102
BA6_NV_0101	0.03	18.46	89.19	9.6452	Posto	A6_NV_0101
BA6_NV_0100	0.04	20.47	89.19	13.1899	Posto	A6_NV_0100
BA6_NV_0098	0.05	22.27	89.19	55.0216	Posto	A6_NV_0098
BA6_NV_0093	0.02	14.36	89.19	63.5579	Posto	A6_NV_0093
BA6_NV_0092	0.02	14.33	89.19	4.1338	Posto	A6_NV_0092

BA6_NV_0085	0.01	9.06	89.19	73.4946	Posto	A6_NV_0085
BA6_NV_0084	0.01	8.61	89.19	7.5426	Posto	A6_NV_0084
BA6_NV_0082	0.07	25.97	89.19	27.1314	Posto	A6_NV_0082
BA6_NV_0073	0.08	28.31	89.19	29.2269	Posto	A6_NV_0073
BA6_NV_0072	0.10	31.45	89.19	36.3600	Posto	A6_NV_0072
BA6_NV_0119	0.02	15.15	89.19	0.0826	Posto	A6_NV_0119
BA6_NV_0118	0.04	19.41	89.19	53.9233	Posto	A6_NV_0118
BA6_NV_0112	0.03	17.25	89.19	0.1888	Posto	A6_NV_0112
BA6_NV_0111	0.04	20.72	89.19	48.0284	Posto	A6_NV_0111
BA6_NV_0110	0.05	22.00	89.19	50.5136	Posto	A6_NV_0110
BA6_NV_0105	0.02	12.25	89.19	41.7392	Posto	A6_NV_0105
BA6_NV_0104	0.02	12.99	89.19	11.5009	Posto	A6_NV_0104
BA6_NV_0103	0.03	16.80	89.19	24.1444	Posto	A6_NV_0103
BA6_NV_0041	0.11	33.25	89.19	0.7328	Posto	A6_NV_0041
BA6_NV_0035	0.09	30.17	89.19	0.5994	Posto	A6_NV_0035
BA6_NV_0031	0.06	24.41	89.19	0.5929	Posto	A6_NV_0031
BA6_NV_0030	0.08	28.08	89.19	0.5989	Posto	A6_NV_0030
BA6_NV_0029	0.07	26.57	89.19	0.6748	Posto	A6_NV_0029
BA6_NV_0034	0.12	34.53	93.38	23.9179	Posto	A6_NV_0034
BA6_NV_0022	0.43	65.80	84.44	8.9940	Posto	A6_NV_0022
BA6_NV_0021	0.18	42.06	84.44	4.5197	Posto	A6_NV_0021
BA6_NV_0020	0.14	37.20	84.44	2.8764	Posto	A6_NV_0020
BA6_NV_0018	0.26	51.03	88.64	9.1583	Posto	A6_NV_0018
BA6_NV_0016	0.25	50.00	88.64	3.1768	Posto	A6_NV_0016
BA6_NV_0015	0.11	33.76	88.64	3.6772	Posto	A6_NV_0015
BA6_NV_0033	0.26	50.61	97.60	5.9266	Posto	A6_NV_0033
BA6_NV_0032	0.22	47.26	97.60	4.3486	Posto	A6_NV_0032
BA6_NV_0027	0.19	43.69	97.60	1.7722	Posto	A6_NV_0027
BA6_NV_0025	0.08	27.74	97.60	2.5653	Posto	A6_NV_0025
BA6_NV_0012	0.58	76.10	88.64	2.4384	Posto	A6_NV_0012
BA6_NV_0011	0.10	31.69	97.60	5.1971	Posto	A6_NV_0011
BA6_NV_0010	0.07	25.95	97.60	1.4681	Posto	A6_NV_0010
BA6_NV_0007	0.12	34.65	88.64	5.4645	Posto	A6_NV_0007
BA6_NV_0006	0.03	16.00	88.64	7.9010	Posto	A6_NV_0006
BA6_NV_0005	0.02	15.01	88.64	16.2299	Posto	A6_NV_0005
BA6_NV_0004	0.03	17.77	97.60	1.9742	Posto	A6_NV_0004
BA6_NV_0009	0.09	30.27	97.60	7.1235	Posto	A6_NV_0009
BA6_NV_0008	0.13	36.54	97.60	6.4197	Posto	A6_NV_0008
BA6_NV_0474	0.05	22.45	79.69	40.6576	Posto	A6_NV_0474
BA6_NV_0001	0.09	30.14	88.64	17.3213	Posto	A6_NV_0001
BA6_NV_0498	0.02	15.32	79.69	22.1918	Posto	A6_NV_0498
BA6_NV_0003	0.03	18.31	88.64	8.9393	Posto	A6_NV_0003
BA6_NV_0002	0.08	27.85	97.60	10.0467	Posto	A6_NV_0002

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A6_NV_0032	JUNCTION		733.68	5.09	50.0
A6_NV_0033	JUNCTION		733.67	5.09	50.0
A6_NV_0037	JUNCTION		733.49	5.09	50.0
A6_NV_0038	JUNCTION		733.48	5.09	50.0
A6_NV_0039	JUNCTION		733.80	5.09	50.0
A6_NV_0040	JUNCTION		734.30	5.09	50.0
A6_NV_0041	JUNCTION		735.47	5.09	50.0
A6_NV_0042	JUNCTION		735.47	5.09	50.0
A6_NV_0043	JUNCTION		735.56	5.09	50.0
A6_NV_0044	JUNCTION		735.65	5.09	50.0
A6_NV_0045	JUNCTION		733.50	5.09	50.0
A6_NV_0046	JUNCTION		733.57	5.09	50.0
A6_NV_0047	JUNCTION		733.62	5.09	50.0
A6_NV_0048	JUNCTION		733.76	5.09	50.0
A6_NV_0049	JUNCTION		733.98	5.09	50.0

A6_NV_0052	JUNCTION	733.81	5.09	50.0
A6_NV_0053	JUNCTION	734.49	5.09	50.0
A6_NV_0054	JUNCTION	735.71	5.09	50.0
A6_NV_0055	JUNCTION	735.71	5.09	50.0
A6_NV_0056	JUNCTION	736.44	5.09	50.0
A6_NV_0057	JUNCTION	736.73	5.09	50.0
A6_NV_0058	JUNCTION	733.83	5.09	50.0
A6_NG_0003	JUNCTION	732.20	2.60	0.8
A6_NG_0004	JUNCTION	732.29	2.60	0.8
A6_NG_0005	JUNCTION	732.02	1.80	0.8
A6_NG_0006	JUNCTION	733.07	2.55	0.8
A6_NG_0007	JUNCTION	732.08	1.50	0.8
A6_NG_0008	JUNCTION	733.17	2.60	0.8
A6_NG_0009	JUNCTION	732.26	1.50	0.8
A6_NG_0010	JUNCTION	732.42	1.50	0.8
A6_NG_0011	JUNCTION	733.20	2.65	0.8
A6_NG_0012	JUNCTION	733.21	2.70	0.8
A6_NG_0013	JUNCTION	733.39	2.70	0.8
A6_NG_0014	JUNCTION	732.64	1.35	0.8
A6_NG_0015	JUNCTION	732.45	1.69	0.8
A6_NG_0016	JUNCTION	732.80	1.30	0.8
A6_NG_0017	JUNCTION	732.90	1.50	0.8
A6_NG_0018	JUNCTION	733.45	2.40	0.8
A6_NG_0022	JUNCTION	733.57	2.25	0.8
A6_NG_0026	JUNCTION	732.50	1.50	0.8
A6_NG_0029	JUNCTION	733.62	2.20	0.8
A6_NG_0030	JUNCTION	734.00	2.00	0.8
A6_NG_0032	JUNCTION	736.99	1.90	0.8
A6_NV_0059	JUNCTION	733.84	5.09	50.0
A6_NV_0060	JUNCTION	733.84	5.09	50.0
A6_NV_0061	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0062	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0063	JUNCTION	733.91	5.09	50.0
A6_NV_0064	JUNCTION	734.32	5.09	50.0
A6_NV_0065	JUNCTION	735.98	5.09	50.0
A6_NV_0066	JUNCTION	739.02	5.09	50.0
A6_NV_0067	JUNCTION	733.65	5.13	50.0
A6_NG_0031	JUNCTION	735.46	2.20	0.8
A6_NG_0027	JUNCTION	735.39	3.20	0.8
A6_NV_0253	JUNCTION	737.70	5.09	50.0
A6_NG_0023	JUNCTION	736.86	1.77	0.8
A6_NG_0024	JUNCTION	736.43	2.20	0.8
A6_NG_0028	JUNCTION	736.66	2.00	0.8
A6_NG_0025	JUNCTION	736.43	2.20	0.8
A6_NV_0034	JUNCTION	733.84	5.09	50.0
A6_NV_0035	JUNCTION	734.92	5.09	50.0
A6_NV_0036	JUNCTION	735.07	5.09	50.0
A6_NV_0068	JUNCTION	733.96	5.09	50.0
A6_NV_0069	JUNCTION	734.00	5.09	50.0
A6_NG_0034	JUNCTION	735.76	1.80	0.8
A6_NG_0035	JUNCTION	736.97	1.90	0.8
A6_NG_0036	JUNCTION	737.02	1.80	0.8
A6_NG_0037	JUNCTION	737.31	1.50	0.8
A6_NG_0038	JUNCTION	737.10	1.70	0.8
A6_NG_0039	JUNCTION	733.19	0.80	0.8
A6_NG_0040	JUNCTION	737.73	1.00	0.8
A6_NG_0041	JUNCTION	737.45	1.35	0.8
A6_NG_0042	JUNCTION	737.32	1.50	0.8
A6_NG_0043	JUNCTION	737.44	1.50	0.8
A6_NG_0047	JUNCTION	737.10	1.70	0.8
A6_NG_0048	JUNCTION	737.40	1.50	0.8
A6_NG_0049	JUNCTION	737.47	1.50	0.8
A6_NG_0050	JUNCTION	737.13	1.50	0.8
A6_NG_0052	JUNCTION	737.25	1.70	0.8
A6_NG_0053	JUNCTION	737.60	1.40	0.8
A6_NG_0054	JUNCTION	736.26	2.60	0.8

A6_NG_0055	JUNCTION	737.54	1.50	0.8
A6_NG_0056	JUNCTION	736.50	1.00	0.8
A6_NG_0057	JUNCTION	733.28	1.20	0.8
A6_NG_0058	JUNCTION	733.29	1.20	0.8
A6_NG_0059	JUNCTION	733.34	1.00	0.8
A6_NG_0060	JUNCTION	733.68	1.00	0.8
A6_NG_0062	JUNCTION	734.02	1.00	0.8
A6_NG_0063	JUNCTION	737.71	1.50	0.8
A6_NG_0065	JUNCTION	737.00	2.40	0.8
A6_NG_0066	JUNCTION	733.29	1.20	0.8
A6_NG_0067	JUNCTION	738.01	1.50	0.8
A6_NG_0068	JUNCTION	736.65	1.20	0.8
A6_NG_0069	JUNCTION	738.16	1.50	0.8
A6_NG_0070	JUNCTION	733.22	1.20	0.8
A6_NG_0072	JUNCTION	738.46	1.60	0.8
A6_NG_0075	JUNCTION	737.39	1.30	0.8
A6_NG_0076	JUNCTION	737.16	1.50	0.8
A6_NG_0080	JUNCTION	732.90	1.20	0.8
A6_NG_0081	JUNCTION	732.91	1.30	0.8
A6_NG_0082	JUNCTION	732.89	1.60	0.8
A6_NG_0083	JUNCTION	733.29	1.22	0.8
A6_NG_0084	JUNCTION	733.90	1.20	0.8
A6_NG_0090	JUNCTION	735.13	1.50	0.8
A6_NG_0092	JUNCTION	738.27	2.40	0.8
A6_NG_0093	JUNCTION	735.30	1.50	0.8
A6_NG_0094	JUNCTION	734.05	1.50	0.8
A6_NG_0095	JUNCTION	733.43	1.50	0.8
A6_NG_0096	JUNCTION	733.39	1.50	0.8
A6_NG_0097	JUNCTION	732.55	1.50	0.8
A6_NG_0098	JUNCTION	733.98	1.00	0.8
A6_NG_0099	JUNCTION	732.50	1.50	0.8
A6_NG_0100	JUNCTION	732.50	1.50	0.8
A6_NG_0101	JUNCTION	732.67	1.50	0.8
A6_NG_0103	JUNCTION	732.50	1.50	0.8
A6_NG_0104	JUNCTION	732.06	3.00	0.8
A6_NG_0105	JUNCTION	732.70	2.67	0.8
A6_NG_0106	JUNCTION	732.85	2.10	0.8
A6_NG_0107	JUNCTION	732.98	2.20	0.8
A6_NG_0108	JUNCTION	733.07	1.50	0.8
A6_NGBL_0004	JUNCTION	732.55	1.50	0.8
A6_NGBL_0019	JUNCTION	732.30	1.50	0.8
A6_NG_0102	JUNCTION	731.80	2.50	0.8
A6_NG_0064	JUNCTION	736.77	1.08	0.8
A6_NV_0254	JUNCTION	737.70	5.09	50.0
A6_NG_0021	JUNCTION	741.58	1.80	0.8
A6_NG_0046	JUNCTION	736.43	1.10	0.8
A6_NG_0033	JUNCTION	736.98	1.80	0.8
A6_NV_0070	JUNCTION	734.01	5.09	50.0
A6_NV_0071	JUNCTION	734.04	5.09	50.0
A6_NV_0072	JUNCTION	740.58	5.09	50.0
A6_NV_0073	JUNCTION	742.11	5.09	50.0
A6_NV_0074	JUNCTION	733.88	5.09	50.0
A6_NV_0075	JUNCTION	733.94	5.09	50.0
A6_NV_0076	JUNCTION	733.95	5.09	50.0
A6_NV_0077	JUNCTION	734.00	5.09	50.0
A6_NV_0078	JUNCTION	734.14	5.09	50.0
A6_NV_0079	JUNCTION	735.63	5.09	50.0
A6_NGBL_0043	JUNCTION	737.13	1.50	0.8
A6_NGBL_0036	JUNCTION	732.50	1.50	0.8
A6_NGBL_0041	JUNCTION	737.01	1.50	0.8
A6_NGBL_0042	JUNCTION	736.72	2.00	0.8
A6_NGBL_0051	JUNCTION	737.36	1.50	0.8
A6_NGBL_0058	JUNCTION	736.09	1.50	0.8
A6_NGBL_0060	JUNCTION	737.50	1.30	0.8
A6_NGBL_0064	JUNCTION	737.30	1.50	0.8
A6_NGBL_0069	JUNCTION	733.15	0.80	0.8

A6_NGBL_0074	JUNCTION	737.06	1.50	0.8
A6_NGBL_0090	JUNCTION	733.30	1.50	0.8
A6_NGBL_0098	JUNCTION	738.12	1.50	0.8
A6_NGBL_0101	JUNCTION	738.21	1.50	0.8
A6_NGBL_0104	JUNCTION	736.67	1.60	0.8
A6_NGBL_0105	JUNCTION	737.54	1.60	0.8
A6_NGBL_0107	JUNCTION	738.60	1.60	0.8
A6_NGBL_0117	JUNCTION	737.17	1.50	0.8
A6_NGBL_0122	JUNCTION	737.81	1.00	0.8
A6_NGBL_0126	JUNCTION	738.65	1.50	0.8
A6_NGBL_0131	JUNCTION	732.50	1.50	0.8
A6_NGBL_0132	JUNCTION	732.05	1.95	0.8
A6_NGBL_0146	JUNCTION	733.29	1.50	0.8
A6_NGBL_0151	JUNCTION	732.95	1.50	0.8
A6_NGBL_0153	JUNCTION	732.98	1.50	0.8
A6_NT_0002	JUNCTION	730.00	4.00	760.0
A6_NV_0080	JUNCTION	735.66	5.09	50.0
A6_NV_0081	JUNCTION	735.68	5.09	50.0
A6_NV_0082	JUNCTION	743.05	5.09	50.0
A6_NV_0083	JUNCTION	744.12	5.09	50.0
A6_NV_0084	JUNCTION	744.11	0.15	50.0
A6_NV_0085	JUNCTION	744.15	5.09	50.0
A6_NV_0086	JUNCTION	734.20	5.09	50.0
A6_NV_0087	JUNCTION	734.15	5.09	50.0
A6_NV_0088	JUNCTION	734.27	5.09	50.0
A6_NV_0089	JUNCTION	734.38	5.09	50.0
A6_NV_0090	JUNCTION	734.53	5.09	50.0
A6_NV_0091	JUNCTION	735.59	5.09	50.0
A6_NV_0092	JUNCTION	743.18	5.09	50.0
A6_NV_0093	JUNCTION	744.33	5.09	50.0
A6_NV_0094	JUNCTION	733.65	5.13	50.0
A6_NV_0095	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0096	JUNCTION	735.08	5.09	50.0
A6_NV_0097	JUNCTION	735.56	5.09	50.0
A6_NV_0098	JUNCTION	743.78	5.09	50.0
A6_NV_0099	JUNCTION	735.56	5.09	50.0
A6_NV_0116	JUNCTION	735.81	5.09	50.0
A6_NV_0117	JUNCTION	737.77	5.09	50.0
A6_NV_0118	JUNCTION	738.84	5.09	50.0
A6_NV_0119	JUNCTION	738.82	5.09	50.0
A6_NV_0120	JUNCTION	738.80	5.09	50.0
A6_NV_0122	JUNCTION	735.69	5.09	50.0
A6_NV_0123	JUNCTION	736.62	5.09	50.0
A6_NV_0125	JUNCTION	738.76	5.09	50.0
A6_NV_0126	JUNCTION	733.77	5.13	50.0
A6_NV_0127	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0128	JUNCTION	735.73	5.09	50.0
A6_NV_0129	JUNCTION	737.52	5.09	50.0
A6_NT_0003	JUNCTION	729.50	4.00	5.0
A6_NV_0124	JUNCTION	737.05	5.09	50.0
A6_NG_0044	JUNCTION	732.99	1.20	0.8
A6_NG_0045	JUNCTION	733.06	0.80	0.8
A6_NG_0051	JUNCTION	737.18	1.70	0.8
A6_NV_0130	JUNCTION	737.52	5.09	50.0
A6_NV_0131	JUNCTION	737.56	5.09	50.0
A6_NV_0132	JUNCTION	738.76	5.09	50.0
A6_NV_0133	JUNCTION	738.73	5.09	50.0
A6_NV_0135	JUNCTION	735.81	5.09	50.0
A6_NV_0136	JUNCTION	737.48	5.09	50.0
A6_NV_0137	JUNCTION	737.72	5.09	50.0
A6_NV_0138	JUNCTION	738.41	5.09	50.0
A6_NV_0140	JUNCTION	738.67	5.09	50.0
A6_NV_0141	JUNCTION	738.72	5.09	50.0
A6_NV_0142	JUNCTION	738.73	5.09	50.0
A6_NV_0143	JUNCTION	738.71	5.09	50.0
A6_NV_0146	JUNCTION	733.65	5.09	50.0

A6_NV_0147	JUNCTION	733.66	5.09	50.0
A6_NV_0148	JUNCTION	733.71	5.09	50.0
A6_NV_0149	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0150	JUNCTION	737.41	5.09	50.0
A6_NV_0151	JUNCTION	738.51	5.09	50.0
A6_NV_0152	JUNCTION	738.67	5.09	50.0
A6_NV_0153	JUNCTION	738.69	5.09	50.0
A6_NV_0155	JUNCTION	733.39	5.09	50.0
A6_NV_0156	JUNCTION	733.70	5.09	50.0
A6_NV_0157	JUNCTION	733.70	5.09	50.0
A6_NV_0003	JUNCTION	734.30	5.13	50.0
A6_NV_0004	JUNCTION	734.28	5.13	50.0
A6_NV_0005	JUNCTION	733.99	5.09	50.0
A6_NV_0006	JUNCTION	733.90	5.09	50.0
A6_NG_0074	JUNCTION	731.80	2.20	0.8
A6_NG_0077	JUNCTION	733.00	1.50	0.8
A6_NG_0078	JUNCTION	733.10	1.50	0.8
A6_NG_0079	JUNCTION	732.70	1.50	0.8
A6_NG_0085	JUNCTION	732.27	1.94	0.8
A6_NV_0007	JUNCTION	733.81	5.09	50.0
A6_NV_0008	JUNCTION	734.70	5.09	50.0
A6_NV_0009	JUNCTION	734.71	5.09	50.0
A6_NV_0010	JUNCTION	734.24	5.13	50.0
A6_NV_0011	JUNCTION	733.86	5.09	50.0
A6_NV_0012	JUNCTION	733.61	5.09	50.0
A6_NV_0014	JUNCTION	733.63	5.09	50.0
A6_NV_0015	JUNCTION	733.65	5.09	50.0
A6_NV_0016	JUNCTION	733.67	5.09	50.0
A6_NV_0017	JUNCTION	733.82	5.13	50.0
A6_NV_0018	JUNCTION	734.25	5.09	50.0
A6_NV_0019	JUNCTION	734.45	5.09	50.0
A6_NV_0020	JUNCTION	734.55	5.09	50.0
A6_NV_0021	JUNCTION	734.65	5.09	50.0
A6_NV_0022	JUNCTION	734.65	5.09	50.0
A6_NV_0025	JUNCTION	733.80	5.13	50.0
A6_NV_0028	JUNCTION	734.72	5.09	50.0
A6_NV_0029	JUNCTION	734.74	5.09	50.0
A6_NV_0030	JUNCTION	734.79	5.09	50.0
A6_NV_0031	JUNCTION	734.84	5.09	50.0
A6_NV_0158	JUNCTION	734.25	5.09	50.0
A6_NV_0159	JUNCTION	734.21	5.09	50.0
A6_NV_0160	JUNCTION	734.74	5.09	50.0
A6_NV_0161	JUNCTION	735.03	5.09	50.0
A6_NV_0162	JUNCTION	735.62	5.09	50.0
A6_NV_0163	JUNCTION	735.93	5.09	50.0
A6_NV_0164	JUNCTION	737.37	5.09	50.0
A6_NV_0165	JUNCTION	738.56	5.09	50.0
A6_NV_0166	JUNCTION	738.66	5.09	50.0
A6_NV_0167	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0168	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0171	JUNCTION	733.70	5.09	50.0
A6_NV_0172	JUNCTION	733.71	5.09	50.0
A6_NV_0173	JUNCTION	734.36	5.09	50.0
A6_NV_0174	JUNCTION	737.37	5.09	50.0
A6_NV_0175	JUNCTION	738.44	5.09	50.0
A6_NV_0178	JUNCTION	733.74	5.09	50.0
A6_NV_0179	JUNCTION	734.51	5.09	50.0
A6_NV_0180	JUNCTION	736.01	5.09	50.0
A6_NV_0181	JUNCTION	737.34	5.09	50.0
A6_NV_0182	JUNCTION	738.45	5.09	50.0
A6_NV_0183	JUNCTION	738.52	5.09	50.0
A6_NV_0189	JUNCTION	734.18	5.09	50.0
A6_NV_0190	JUNCTION	734.67	5.09	50.0
A6_NV_0191	JUNCTION	736.07	5.09	50.0
A6_NV_0193	JUNCTION	733.78	5.09	50.0
A6_NV_0194	JUNCTION	733.84	5.09	50.0

A6_NV_0195	JUNCTION	736.18	5.09	50.0
A6_NV_0196	JUNCTION	737.32	5.09	50.0
A6_NV_0197	JUNCTION	738.34	5.09	50.0
A6_NV_0202	JUNCTION	733.80	5.09	50.0
A6_NV_0203	JUNCTION	733.82	5.09	50.0
A6_NV_0204	JUNCTION	733.83	5.09	50.0
A6_NV_0205	JUNCTION	733.86	5.09	50.0
A6_NV_0206	JUNCTION	733.95	5.09	50.0
A6_NV_0207	JUNCTION	734.02	5.09	50.0
A6_NV_0208	JUNCTION	734.10	5.09	50.0
A6_NV_0209	JUNCTION	734.16	5.09	50.0
A6_NV_0210	JUNCTION	734.19	5.09	50.0
A6_NV_0211	JUNCTION	734.24	5.09	50.0
A6_NV_0212	JUNCTION	734.28	5.09	50.0
A6_NV_0213	JUNCTION	734.76	5.09	50.0
A6_NV_0214	JUNCTION	736.33	5.09	50.0
A6_NV_0215	JUNCTION	738.36	5.09	50.0
A6_NV_0218	JUNCTION	734.66	5.13	50.0
A6_NV_0219	JUNCTION	734.30	5.09	50.0
A6_NV_0220	JUNCTION	734.33	5.09	50.0
A6_NV_0221	JUNCTION	734.38	5.09	50.0
A6_NV_0222	JUNCTION	734.41	5.09	50.0
A6_NV_0223	JUNCTION	734.48	5.09	50.0
A6_NV_0224	JUNCTION	734.55	5.09	50.0
A6_NV_0225	JUNCTION	734.76	5.09	50.0
A6_NV_0226	JUNCTION	734.83	5.09	50.0
A6_NV_0227	JUNCTION	734.92	5.09	50.0
A6_NV_0228	JUNCTION	735.34	5.09	50.0
A6_NV_0229	JUNCTION	735.84	5.09	50.0
A6_NV_0230	JUNCTION	736.06	5.09	50.0
A6_NV_0231	JUNCTION	736.40	5.09	50.0
A6_NV_0232	JUNCTION	736.53	5.09	50.0
A6_NV_0233	JUNCTION	736.63	5.09	50.0
A6_NV_0234	JUNCTION	737.32	5.09	50.0
A6_NV_0236	JUNCTION	735.34	5.09	50.0
A6_NV_0238	JUNCTION	733.84	5.09	50.0
A6_NV_0239	JUNCTION	735.06	5.09	50.0
A6_NV_0240	JUNCTION	736.66	5.09	50.0
A6_NV_0241	JUNCTION	736.92	5.09	50.0
A6_NV_0242	JUNCTION	737.24	5.09	50.0
A6_NV_0243	JUNCTION	737.33	5.09	50.0
A6_NV_0245	JUNCTION	734.31	5.09	50.0
A6_NV_0248	JUNCTION	734.37	5.09	50.0
A6_NV_0249	JUNCTION	734.36	0.15	50.0
A6_NV_0250	JUNCTION	734.36	5.09	50.0
A6_NV_0251	JUNCTION	734.62	5.09	50.0
A6_NV_0252	JUNCTION	734.73	5.09	50.0
A6_NV_0255	JUNCTION	738.55	5.09	50.0
A6_NV_0257	JUNCTION	733.94	5.09	50.0
A6_NG_0019	JUNCTION	734.36	1.35	0.8
A6_NG_0020	JUNCTION	733.55	2.26	0.8
A6_NG_0001	JUNCTION	731.20	2.60	0.8
A6_NV_0100	JUNCTION	741.45	5.09	50.0
A6_NV_0101	JUNCTION	741.14	5.09	50.0
A6_NV_0102	JUNCTION	742.68	5.09	50.0
A6_NV_0103	JUNCTION	741.82	5.09	50.0
A6_NV_0104	JUNCTION	741.14	5.09	50.0
A6_NV_0105	JUNCTION	740.01	5.09	50.0
A6_NV_0106	JUNCTION	739.53	5.09	50.0
A6_NV_0107	JUNCTION	735.68	5.09	50.0
A6_NV_0108	JUNCTION	738.41	5.09	50.0
A6_NV_0109	JUNCTION	739.21	5.09	50.0
A6_NV_0110	JUNCTION	741.65	5.09	50.0
A6_NV_0111	JUNCTION	740.29	5.09	50.0
A6_NV_0112	JUNCTION	738.83	5.09	50.0
A6_NV_0114	JUNCTION	733.85	5.09	50.0

A6_NV_0115	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0258	JUNCTION	736.01	5.09	50.0
A6_NV_0260	JUNCTION	734.05	5.13	50.0
A6_NV_0263	JUNCTION	734.79	5.09	50.0
A6_NV_0264	JUNCTION	734.03	5.09	50.0
A6_NV_0265	JUNCTION	734.80	5.09	50.0
A6_NV_0266	JUNCTION	737.66	5.09	50.0
A6_NV_0267	JUNCTION	737.69	5.09	50.0
A6_NV_0270	JUNCTION	738.86	5.09	50.0
A6_NV_0272	JUNCTION	733.85	5.13	50.0
A6_NV_0273	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0274	JUNCTION	734.10	5.09	50.0
A6_NV_0277	JUNCTION	734.13	5.09	50.0
A6_NV_0278	JUNCTION	737.37	5.09	50.0
A6_NV_0279	JUNCTION	737.82	5.09	50.0
A6_NV_0280	JUNCTION	739.02	5.09	50.0
A6_NV_0281	JUNCTION	733.85	5.13	50.0
A6_NV_0282	JUNCTION	734.06	5.13	50.0
A6_NV_0283	JUNCTION	734.05	5.13	50.0
A6_NV_0284	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0285	JUNCTION	734.19	5.09	50.0
A6_NV_0286	JUNCTION	738.59	5.09	50.0
A6_NV_0287	JUNCTION	738.91	5.09	50.0
A6_NV_0290	JUNCTION	735.06	5.09	50.0
A6_NV_0291	JUNCTION	738.17	5.09	50.0
A6_NV_0292	JUNCTION	738.93	5.09	50.0
A6_NV_0295	JUNCTION	738.86	5.09	50.0
A6_NV_0296	JUNCTION	738.94	5.09	50.0
A6_NV_0297	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0298	JUNCTION	739.00	5.09	50.0
A6_NV_0300	JUNCTION	734.27	5.09	50.0
A6_NV_0301	JUNCTION	733.85	5.13	50.0
A6_NV_0302	JUNCTION	734.34	5.09	50.0
A6_NV_0303	JUNCTION	735.57	5.09	50.0
A6_NV_0304	JUNCTION	738.73	5.09	50.0
A6_NV_0305	JUNCTION	738.67	5.09	50.0
A6_NV_0306	JUNCTION	738.60	5.09	50.0
A6_NV_0307	JUNCTION	738.63	5.09	50.0
A6_NV_0308	JUNCTION	738.71	5.09	50.0
A6_NG_0002	JUNCTION	731.20	2.60	0.8
A6_NV_0139	JUNCTION	738.61	5.09	50.0
A6_NV_0309	JUNCTION	738.80	5.09	50.0
A6_NV_0310	JUNCTION	739.09	5.09	50.0
A6_NV_0312	JUNCTION	734.15	5.09	50.0
A6_NV_0313	JUNCTION	733.97	5.09	50.0
A6_NV_0314	JUNCTION	733.87	5.09	50.0
A6_NV_0315	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0316	JUNCTION	733.85	5.13	50.0
A6_NV_0317	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0318	JUNCTION	733.85	5.13	50.0
A6_NV_0319	JUNCTION	733.86	5.09	50.0
A6_NV_0320	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0321	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0322	JUNCTION	733.86	5.09	50.0
A6_NV_0323	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0324	JUNCTION	733.86	5.09	50.0
A6_NV_0325	JUNCTION	733.89	5.09	50.0
A6_NV_0326	JUNCTION	734.07	5.09	50.0
A6_NV_0327	JUNCTION	734.12	5.09	50.0
A6_NV_0328	JUNCTION	734.28	5.09	50.0
A6_NV_0329	JUNCTION	734.37	5.09	50.0
A6_NV_0330	JUNCTION	734.45	5.09	50.0
A6_NV_0331	JUNCTION	734.48	5.09	50.0
A6_NV_0332	JUNCTION	734.58	5.09	50.0
A6_NV_0333	JUNCTION	734.93	5.09	50.0
A6_NV_0334	JUNCTION	735.26	5.09	50.0

A6_NV_0335	JUNCTION	735.58	5.09	50.0
A6_NV_0336	JUNCTION	735.71	5.09	50.0
A6_NV_0337	JUNCTION	736.08	5.09	50.0
A6_NV_0338	JUNCTION	737.02	5.09	50.0
A6_NV_0339	JUNCTION	737.60	5.09	50.0
A6_NV_0340	JUNCTION	738.87	5.09	50.0
A6_NV_0341	JUNCTION	738.94	5.09	50.0
A6_NV_0342	JUNCTION	739.04	5.09	50.0
A6_NV_0343	JUNCTION	739.31	5.09	50.0
A6_NV_0344	JUNCTION	739.57	5.09	50.0
A6_NV_0345	JUNCTION	739.54	5.09	50.0
A6_NV_0346	JUNCTION	739.47	5.09	50.0
A6_NV_0347	JUNCTION	739.44	5.09	50.0
A6_NV_0348	JUNCTION	739.36	5.09	50.0
A6_NV_0349	JUNCTION	738.86	5.09	50.0
A6_NV_0351	JUNCTION	733.88	5.09	50.0
A6_NV_0352	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0353	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0354	JUNCTION	739.61	5.09	50.0
A6_NV_0355	JUNCTION	738.76	5.09	50.0
A6_NV_0356	JUNCTION	739.27	5.09	50.0
A6_NV_0359	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0360	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0361	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0362	JUNCTION	734.43	5.09	50.0
A6_NV_0363	JUNCTION	739.94	5.09	50.0
A6_NV_0366	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0367	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0368	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0369	JUNCTION	734.48	5.09	50.0
A6_NV_0370	JUNCTION	739.69	5.09	50.0
A6_NV_0371	JUNCTION	739.63	5.09	50.0
A6_NV_0377	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0378	JUNCTION	735.76	5.09	50.0
A6_NV_0379	JUNCTION	740.24	5.09	50.0
A6_NV_0382	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0383	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0384	JUNCTION	740.51	5.09	50.0
A6_NV_0388	JUNCTION	734.10	5.09	50.0
A6_NV_0389	JUNCTION	740.86	5.09	50.0
A6_NV_0394	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0395	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0396	JUNCTION	734.14	5.09	50.0
A6_NV_0050	JUNCTION	733.45	5.09	50.0
A6_NV_0051	JUNCTION	733.73	5.09	50.0
A6_NV_0397	JUNCTION	741.10	5.09	50.0
A6_NV_0398	JUNCTION	740.94	5.09	50.0
A6_NV_0399	JUNCTION	740.97	5.09	50.0
A6_NV_0400	JUNCTION	740.13	5.09	50.0
A6_NV_0401	JUNCTION	739.50	5.09	50.0
A6_NV_0403	JUNCTION	734.48	5.09	50.0
A6_NV_0404	JUNCTION	734.31	5.09	50.0
A6_NV_0405	JUNCTION	734.16	5.09	50.0
A6_NV_0406	JUNCTION	734.16	5.09	50.0
A6_NV_0407	JUNCTION	734.12	5.09	50.0
A6_NV_0408	JUNCTION	736.09	5.09	50.0
A6_NV_0409	JUNCTION	741.16	5.09	50.0
A6_NV_0417	JUNCTION	734.94	5.09	50.0
A6_NV_0418	JUNCTION	734.69	5.09	50.0
A6_NV_0421	JUNCTION	734.09	5.09	50.0
A6_NV_0423	JUNCTION	735.01	5.09	50.0
A6_NV_0424	JUNCTION	734.45	5.09	50.0
A6_NV_0425	JUNCTION	736.45	5.09	50.0
A6_NV_0426	JUNCTION	741.47	5.09	50.0
A6_NV_0431	JUNCTION	734.63	5.09	50.0
A6_NV_0432	JUNCTION	741.65	5.09	50.0

A6_NV_0433	JUNCTION	741.72	5.09	50.0
A6_NV_0435	JUNCTION	736.58	5.09	50.0
A6_NV_0436	JUNCTION	741.92	5.09	50.0
A6_NV_0439	JUNCTION	734.73	5.09	50.0
A6_NV_0441	JUNCTION	734.75	5.09	50.0
A6_NV_0442	JUNCTION	734.78	5.09	50.0
A6_NV_0443	JUNCTION	735.03	5.09	50.0
A6_NV_0444	JUNCTION	735.49	5.09	50.0
A6_NV_0445	JUNCTION	736.10	5.09	50.0
A6_NV_0446	JUNCTION	736.66	5.09	50.0
A6_NV_0447	JUNCTION	737.98	5.09	50.0
A6_NV_0448	JUNCTION	739.43	5.09	50.0
A6_NV_0449	JUNCTION	740.38	5.09	50.0
A6_NV_0450	JUNCTION	740.60	5.09	50.0
A6_NV_0451	JUNCTION	740.94	5.09	50.0
A6_NV_0452	JUNCTION	741.16	5.09	50.0
A6_NV_0453	JUNCTION	742.62	5.09	50.0
A6_NV_0456	JUNCTION	734.73	5.13	50.0
A6_NV_0459	JUNCTION	734.85	5.09	50.0
A6_NV_0460	JUNCTION	736.52	5.09	50.0
A6_NV_0464	JUNCTION	735.01	5.09	50.0
A6_NV_0465	JUNCTION	736.56	5.09	50.0
A6_NV_0466	JUNCTION	736.57	5.09	50.0
A6_NV_0467	JUNCTION	736.58	5.09	50.0
A6_NV_0476	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0477	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0478	JUNCTION	734.75	5.09	50.0
A6_NV_0479	JUNCTION	734.81	5.09	50.0
A6_NV_0480	JUNCTION	734.89	5.13	50.0
A6_NV_0486	JUNCTION	733.85	5.09	50.0
A6_NV_0121	JUNCTION	738.78	5.09	50.0
A6_NV_0134	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0144	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0145	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0154	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0169	JUNCTION	738.68	5.09	50.0
A6_NV_0170	JUNCTION	738.78	5.09	50.0
A6_NV_0176	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A6_NV_0177	JUNCTION	738.86	5.09	50.0
A6_NV_0184	JUNCTION	738.67	5.09	50.0
A6_NV_0185	JUNCTION	738.71	5.09	50.0
A6_NV_0186	JUNCTION	738.72	5.09	50.0
A6_NV_0187	JUNCTION	738.72	5.09	50.0
A6_NV_0188	JUNCTION	738.84	5.09	50.0
A6_NV_0192	JUNCTION	738.80	5.09	50.0
A6_NV_0027	JUNCTION	733.77	5.13	50.0
A6_NV_0198	JUNCTION	738.91	5.09	50.0
A6_NV_0199	JUNCTION	738.97	5.09	50.0
A6_NV_0200	JUNCTION	738.92	5.09	50.0
A6_NV_0216	JUNCTION	739.12	5.09	50.0
A6_NV_0217	JUNCTION	739.16	5.09	50.0
A6_NV_0235	JUNCTION	739.13	5.09	50.0
A6_NV_0244	JUNCTION	739.18	5.09	50.0
A6_NV_0246	JUNCTION	739.23	5.09	50.0
A6_NV_0247	JUNCTION	739.22	5.09	50.0
A6_NV_0256	JUNCTION	739.26	5.09	50.0
A6_NV_0259	JUNCTION	739.30	5.09	50.0
A6_NV_0261	JUNCTION	739.36	5.09	50.0
A6_NV_0262	JUNCTION	739.39	5.09	50.0
A6_NV_0268	JUNCTION	739.26	5.09	50.0
A6_NV_0269	JUNCTION	739.50	5.09	50.0
A6_NV_0271	JUNCTION	739.22	5.09	50.0
A6_NV_0275	JUNCTION	739.58	5.09	50.0
A6_NV_0276	JUNCTION	739.68	5.09	50.0
A6_NV_0288	JUNCTION	739.75	5.09	50.0
A6_NV_0289	JUNCTION	739.82	5.09	50.0

A6_NV_0293	JUNCTION	739.81	5.09	50.0
A6_NV_0294	JUNCTION	739.90	5.09	50.0
A6_NV_0299	JUNCTION	739.93	5.09	50.0
A6_NV_0311	JUNCTION	740.28	5.09	50.0
A6_NV_0350	JUNCTION	740.46	5.09	50.0
A6_NV_0357	JUNCTION	740.62	5.09	50.0
A6_NV_0358	JUNCTION	740.64	5.09	50.0
A6_NV_0364	JUNCTION	739.58	5.09	50.0
A6_NV_0365	JUNCTION	740.85	5.09	50.0
A6_NV_0372	JUNCTION	740.00	5.09	50.0
A6_NV_0415	JUNCTION	740.88	5.09	50.0
A6_NV_0416	JUNCTION	741.79	5.09	50.0
A6_NV_0419	JUNCTION	740.83	5.09	50.0
A6_NV_0420	JUNCTION	741.20	5.09	50.0
A6_NV_0427	JUNCTION	741.28	5.09	50.0
A6_NV_0428	JUNCTION	741.52	5.09	50.0
A6_NV_0429	JUNCTION	741.83	5.09	50.0
A6_NV_0430	JUNCTION	741.83	5.09	50.0
A6_NV_0434	JUNCTION	743.95	5.09	50.0
A6_NV_0437	JUNCTION	741.62	5.09	50.0
A6_NV_0438	JUNCTION	745.76	5.09	50.0
A6_NV_0440	JUNCTION	742.70	5.09	50.0
A6_NV_0454	JUNCTION	742.27	5.09	50.0
A6_NV_0455	JUNCTION	742.43	5.09	50.0
A6_NV_0457	JUNCTION	742.74	5.09	50.0
A6_NV_0461	JUNCTION	743.22	5.09	50.0
A6_NV_0463	JUNCTION	743.54	5.09	50.0
A6_NV_0001	JUNCTION	734.71	5.09	50.0
A6_NV_0023	JUNCTION	734.21	5.09	50.0
A6_NV_0468	JUNCTION	735.87	5.09	50.0
A6_NV_0469	JUNCTION	736.60	5.09	50.0
A6_NV_0470	JUNCTION	737.26	5.09	50.0
A6_NV_0471	JUNCTION	738.18	5.09	50.0
A6_NV_0472	JUNCTION	736.66	5.09	50.0
A6_NV_0475	JUNCTION	735.68	5.09	50.0
A6_NV_0488	JUNCTION	741.68	5.09	50.0
A6_NV_0492	JUNCTION	735.08	5.13	50.0
A6_NV_0496	JUNCTION	734.13	5.09	50.0
A6_NV_0497	JUNCTION	745.65	5.09	50.0
A6_NV_0498	JUNCTION	734.63	5.09	50.0
A6_NV_0499	JUNCTION	734.37	5.07	50.0
A6_NV_0473	JUNCTION	738.66	5.09	50.0
A6_NV_0474	JUNCTION	734.69	5.09	50.0
A6_NV_0482	JUNCTION	738.67	5.09	50.0
A6_NV_0483	JUNCTION	738.70	5.09	50.0
A6_NV_0484	JUNCTION	738.66	5.09	50.0
A6_NV_0485	JUNCTION	740.03	5.09	50.0
A6_NV_0487	JUNCTION	742.70	5.09	50.0
A6_NV_0489	JUNCTION	734.44	5.09	50.0
A6_NV_0493	JUNCTION	736.69	5.09	50.0
A6_NV_0494	JUNCTION	736.10	5.09	50.0
A6_NV_0002	JUNCTION	734.66	5.09	50.0
A6_NV_0390	JUNCTION	739.30	5.09	50.0
A6_NV_0402	JUNCTION	739.49	5.09	50.0
A6_NV_0410	JUNCTION	740.55	5.09	50.0
A6_NV_0373	JUNCTION	740.12	5.09	50.0
A6_NV_0374	JUNCTION	740.22	5.09	50.0
A6_NV_0375	JUNCTION	740.96	5.09	50.0
A6_NV_0376	JUNCTION	740.78	5.09	50.0
A6_NV_0380	JUNCTION	740.27	5.09	50.0
A6_NV_0381	JUNCTION	740.47	5.09	50.0
A6_NV_0385	JUNCTION	740.55	5.09	50.0
A6_NV_0386	JUNCTION	741.35	5.09	50.0
A6_NV_0387	JUNCTION	740.80	5.09	50.0
A6_NV_0391	JUNCTION	740.42	5.09	50.0
A6_NV_0392	JUNCTION	740.99	5.09	50.0

A6_NV_0393	JUNCTION	741.67	5.09	50.0
A6_NV_0411	JUNCTION	740.56	5.09	50.0
A6_NV_0412	JUNCTION	741.75	5.09	50.0
A6_NV_0413	JUNCTION	741.04	5.09	50.0
A6_NV_0414	JUNCTION	740.70	5.09	50.0
A6_NL_0009	OUTFALL	732.40	0.50	0.0
A6_NL_0008	OUTFALL	732.05	0.80	0.0
A6_NL_0006	OUTFALL	732.65	0.60	0.0
A6_NL_0007	OUTFALL	732.85	0.50	0.0
A6_NL_0002	OUTFALL	733.19	0.60	0.0
A6_NL_0003	OUTFALL	732.07	0.60	0.0
A6_NL_0005	OUTFALL	732.52	0.60	0.0
A6_NL_0001	OUTFALL	731.12	1.50	0.0
A6_NL_0004	OUTFALL	731.95	1.20	0.0
A6_NL_0012	OUTFALL	729.40	1.70	0.0
A6_NT_0001	STORAGE	730.00	4.15	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A6_AG_0010	A6_NG_0009	A6_NG_0007	CONDUIT	54.8	0.3333	0.0130
A6_AG_0013	A6_NG_0010	A6_NG_0009	CONDUIT	55.0	0.2812	0.0130
A6_AG_0011	A6_NG_0011	A6_NG_0008	CONDUIT	17.2	0.1796	0.0130
A6_AG_0015	A6_NG_0012	A6_NG_0011	CONDUIT	8.8	0.1524	0.0130
A6_AG_0001	A6_NG_0001	A6_NL_0001	CONDUIT	95.7	0.0868	0.0130
A6_AG_0002	A6_NG_0002	A6_NG_0001	CONDUIT	109.8	0.0003	0.0130
A6_AG_0004	A6_NG_0003	A6_NG_0002	CONDUIT	91.1	1.0978	0.0130
A6_AG_0005	A6_NG_0004	A6_NG_0003	CONDUIT	96.5	0.0884	0.0130
A6_AG_0007	A6_NG_0006	A6_NG_0004	CONDUIT	103.0	0.7592	0.0130
A6_AG_0008	A6_NG_0007	A6_NG_0005	CONDUIT	54.2	0.1138	0.0130
A6_AG_0009	A6_NG_0008	A6_NG_0006	CONDUIT	45.0	0.2230	0.0130
A6_AG_0014	A6_NG_0014	A6_NG_0010	CONDUIT	50.4	0.4450	0.0130
A6_AG_0019	A6_NG_0014	A6_NG_0015	CONDUIT	54.8	0.3596	0.0130
A6_AG_0035	A6_NG_0031	A6_NG_0027	CONDUIT	27.0	0.2573	0.0130
A6_AG_0033	A6_NG_0028	A6_NG_0025	CONDUIT	59.2	0.3887	0.0130
A6_AG_0021	A6_NG_0016	A6_NG_0015	CONDUIT	52.7	0.6684	0.0130
A6_AG_0022	A6_NG_0017	A6_NG_0016	CONDUIT	51.7	0.1883	0.0130
A6_AG_0032	A6_NG_0025	A6_NG_0024	CONDUIT	14.7	0.0021	0.0130
A6_AG_0024	A6_NG_0020	A6_NG_0018	CONDUIT	15.5	0.6912	0.0130
A6_AG_0026	A6_NG_0022	A6_NG_0020	CONDUIT	13.9	0.1243	0.0130
A6_AG_0027	A6_NG_0021	A6_NG_0027	CONDUIT	29.3	21.6183	0.0130
A6_AG_0023	A6_NG_0017	A6_NG_0026	CONDUIT	44.5	0.8900	0.0130
A6_AG_0018	A6_NG_0021	A6_NG_0013	CONDUIT	122.5	6.7043	0.0130
A6_AG_0029	A6_NG_0029	A6_NG_0022	CONDUIT	33.2	0.1517	0.0130
A6_AG_0039	A6_NG_0030	A6_NG_0029	CONDUIT	10.3	3.7373	0.0130
A6_AG_0038	A6_NG_0033	A6_NG_0028	CONDUIT	31.2	1.0261	0.0130
A6_AG_0030	A6_NG_0032	A6_NG_0023	CONDUIT	64.0	0.2024	0.0130
A6_AG_0028	A6_NG_0021	A6_NG_0023	CONDUIT	44.7	10.5999	0.0130
A6_AG_0031	A6_NG_0023	A6_NG_0024	CONDUIT	7.0	6.1465	0.0130
A6_AG_0025	A6_NG_0019	A6_NG_0020	CONDUIT	5.4	15.0044	0.0130
A6_AG_0040	A6_NG_0034	A6_NG_0031	CONDUIT	19.1	1.5777	0.0130
A6_AG_0044	A6_NG_0038	A6_NG_0033	CONDUIT	20.1	0.5971	0.0130
A6_AG_0041	A6_NG_0032	A6_NG_0035	CONDUIT	9.8	0.1739	0.0130
A6_AG_0043	A6_NG_0036	A6_NG_0032	CONDUIT	18.8	0.1845	0.0130
A6_AG_0048	A6_NG_0037	A6_NG_0036	CONDUIT	12.0	2.3629	0.0130
A6_AG_0047	A6_NG_0040	A6_NG_0035	CONDUIT	17.6	4.2917	0.0130
A6_AG_0050	A6_NG_0041	A6_NG_0036	CONDUIT	10.9	3.9001	0.0130
A6_AG_0051	A6_NG_0042	A6_NG_0037	CONDUIT	33.6	0.0491	0.0130
A6_AG_0052	A6_NG_0039	A6_NG_0045	CONDUIT	8.7	1.4715	0.0130
A6_AG_0057	A6_NG_0045	A6_NG_0044	CONDUIT	3.5	2.0266	0.0130
A6_AG_0049	A6_NG_0047	A6_NG_0036	CONDUIT	19.0	0.3983	0.0130
A6_AG_0054	A6_NG_0048	A6_NG_0042	CONDUIT	19.9	0.3643	0.0130
A6_AG_0055	A6_NG_0043	A6_NG_0048	CONDUIT	23.4	0.1827	0.0130

A6_AG_0060	A6_NG_0049	A6_NG_0048	CONDUIT	19.5	0.3634	0.0130
A6_AG_0066	A6_NG_0064	A6_NG_0056	CONDUIT	49.3	0.5496	0.0130
A6_AG_0042	A6_NG_0050	A6_NG_0032	CONDUIT	44.3	0.3142	0.0130
A6_AG_0059	A6_NG_0051	A6_NG_0047	CONDUIT	37.0	0.2256	0.0130
A6_AG_0063	A6_NG_0052	A6_NG_0051	CONDUIT	18.0	0.3777	0.0130
A6_AG_0053	A6_NG_0053	A6_NG_0041	CONDUIT	74.0	0.2046	0.0130
A6_AG_0062	A6_NG_0050	A6_NG_0054	CONDUIT	36.5	2.3666	0.0130
A6_AG_0064	A6_NG_0055	A6_NG_0052	CONDUIT	20.7	1.4122	0.0130
A6_AG_0058	A6_NG_0056	A6_NG_0046	CONDUIT	38.7	0.1697	0.0130
A6_AG_0056	A6_NG_0058	A6_NG_0044	CONDUIT	49.1	0.6240	0.0130
A6_AG_0067	A6_NG_0058	A6_NG_0057	CONDUIT	7.4	0.1392	0.0130
A6_AG_0068	A6_NG_0059	A6_NG_0058	CONDUIT	9.1	0.5389	0.0130
A6_AG_0070	A6_NG_0060	A6_NG_0059	CONDUIT	45.5	0.7364	0.0130
A6_AG_0065	A6_NG_0063	A6_NG_0054	CONDUIT	63.0	2.3028	0.0130
A6_AG_0073	A6_NG_0063	A6_NG_0065	CONDUIT	38.3	1.8564	0.0130
A6_AG_0069	A6_NG_0066	A6_NG_0057	CONDUIT	29.0	0.0189	0.0130
A6_AG_0075	A6_NG_0064	A6_NG_0068	CONDUIT	26.0	0.4546	0.0130
A6_AG_0076	A6_NG_0067	A6_NG_0065	CONDUIT	15.5	6.4600	0.0130
A6_AG_0078	A6_NG_0069	A6_NG_0067	CONDUIT	22.7	0.6823	0.0130
A6_AG_0077	A6_NG_0066	A6_NG_0070	CONDUIT	39.7	0.1806	0.0130
A6_AG_0095	A6_NG_0075	A6_NG_0076	CONDUIT	10.0	2.2773	0.0130
A6_AG_0093	A6_NG_0077	A6_NG_0074	CONDUIT	18.9	6.3550	0.0130
A6_AG_0097	A6_NG_0078	A6_NG_0077	CONDUIT	9.7	1.0286	0.0130
A6_AG_0098	A6_NG_0078	A6_NG_0079	CONDUIT	36.3	1.1006	0.0130
A6_AG_0099	A6_NG_0080	A6_NG_0079	CONDUIT	51.6	0.3874	0.0130
A6_AG_0100	A6_NG_0081	A6_NG_0080	CONDUIT	48.3	0.0228	0.0130
A6_AG_0101	A6_NG_0081	A6_NG_0082	CONDUIT	40.7	0.0484	0.0130
A6_AG_0083	A6_NG_0083	A6_NG_0070	CONDUIT	64.2	0.1138	0.0130
A6_AG_0103	A6_NG_0083	A6_NG_0082	CONDUIT	10.5	3.8030	0.0130
A6_AG_0102	A6_NG_0084	A6_NG_0082	CONDUIT	16.1	6.2841	0.0130
A6_AG_0122	A6_NG_0092	A6_NG_0090	CONDUIT	95.6	3.2887	0.0130
A6_AG_0121	A6_NG_0093	A6_NG_0090	CONDUIT	13.8	1.2491	0.0130
A6_AG_0120	A6_NG_0090	A6_NG_0094	CONDUIT	53.1	2.0348	0.0130
A6_AG_0119	A6_NG_0094	A6_NG_0095	CONDUIT	61.9	0.9985	0.0130
A6_AG_0006	A6_NG_0005	A6_NL_0004	CONDUIT	99.0	0.0692	0.0130
A6_AG_0016	A6_NG_0013	A6_NG_0012	CONDUIT	11.6	1.4928	0.0130
A6_AG_0017	A6_NG_0018	A6_NG_0013	CONDUIT	30.7	0.1960	0.0130
A6_AG_0118	A6_NG_0095	A6_NG_0096	CONDUIT	62.3	0.0596	0.0130
A6_AG_0106	A6_NG_0102	A6_NT_0001	CONDUIT	40.7	4.4342	0.0130
A6_AG_0105	A6_NG_0100	A6_NT_0001	CONDUIT	33.0	7.5976	0.0130
A6_AG_0112	A6_NG_0104	A6_NG_0102	CONDUIT	36.3	0.7057	0.0130
A6_AG_0104	A6_NG_0103	A6_NT_0001	CONDUIT	17.1	14.7470	0.0130
A6_AG_0071	A6_NG_0098	A6_NG_0060	CONDUIT	17.1	1.7774	0.0130
A6_AG_0072	A6_NG_0062	A6_NG_0098	CONDUIT	34.3	0.1214	0.0130
A6_AG_0109	A6_NG_0097	A6_NG_0099	CONDUIT	39.2	0.1292	0.0130
A6_AG_0107	A6_NG_0100	A6_NG_0099	CONDUIT	5.9	0.0052	0.0130
A6_AG_0108	A6_NG_0101	A6_NG_0099	CONDUIT	20.4	0.8427	0.0130
A6_AG_0115	A6_NG_0105	A6_NG_0104	CONDUIT	48.7	1.3145	0.0130
A6_AG_0036	A6_NGBL_0042	A6_NG_0027	CONDUIT	5.0	27.5892	0.0130
A6_AG_0117	A6_NG_0106	A6_NG_0105	CONDUIT	27.9	0.5276	0.0130
A6_AG_0123	A6_NG_0107	A6_NG_0106	CONDUIT	57.9	0.2250	0.0130
A6_AG_0116	A6_NG_0096	A6_NG_0108	CONDUIT	92.1	0.3512	0.0130
A6_AG_0114	A6_NG_0108	A6_NG_0097	CONDUIT	46.7	1.1126	0.0130
A6_AG_0003	A6_NGBL_0004	A6_NL_0005	CONDUIT	28.4	0.0947	0.0130
A6_AG_0012	A6_NGBL_0019	A6_NL_0003	CONDUIT	30.5	0.7503	0.0130
A6_AG_0037	A6_NGBL_0051	A6_NG_0028	CONDUIT	8.2	8.5447	0.0130
A6_AG_0020	A6_NGBL_0036	A6_NG_0015	CONDUIT	48.9	0.1092	0.0130
A6_AG_0132	A6_NGBL_0043	A6_NG_0025	CONDUIT	2.5	28.5840	0.0130
A6_AG_0034	A6_NGBL_0041	A6_NGBL_0042	CONDUIT	6.2	4.8221	0.0130
A6_AG_0045	A6_NGBL_0058	A6_NG_0034	CONDUIT	2.9	11.3528	0.0130
A6_AG_0046	A6_NG_0046	A6_NGBL_0058	CONDUIT	15.0	2.2676	0.0130
A6_AG_0131	A6_NGBL_0060	A6_NG_0037	CONDUIT	3.1	6.2247	0.0130
A6_AG_0133	A6_NGBL_0064	A6_NG_0047	CONDUIT	3.5	5.7600	0.0130
A6_AG_0130	A6_NGBL_0069	A6_NG_0045	CONDUIT	6.2	1.4285	0.0130
A6_AG_0061	A6_NG_0050	A6_NGBL_0074	CONDUIT	7.2	1.0153	0.0130
A6_AG_0074	A6_NGBL_0090	A6_NL_0002	CONDUIT	7.8	1.4548	0.0130

A6_AG_0081	A6_NG_0069	A6_NGBL_0098	CONDUIT	7.5	0.5383	0.0130
A6_AG_0080	A6_NGBL_0101	A6_NGBL_0098	CONDUIT	16.1	0.5319	0.0130
A6_AG_0079	A6_NGBL_0104	A6_NG_0068	CONDUIT	43.7	0.0405	0.0130
A6_AG_0085	A6_NG_0076	A6_NGBL_0104	CONDUIT	34.3	1.4332	0.0130
A6_AG_0088	A6_NG_0072	A6_NGBL_0105	CONDUIT	2.3	44.3362	0.0130
A6_AG_0087	A6_NGBL_0105	A6_NGBL_0104	CONDUIT	83.7	1.0365	0.0130
A6_AG_0128	A6_NGBL_0107	A6_NG_0072	CONDUIT	3.8	3.6447	0.0130
A6_AG_0096	A6_NGBL_0117	A6_NG_0076	CONDUIT	6.4	0.1569	0.0130
A6_AG_0094	A6_NGBL_0122	A6_NG_0075	CONDUIT	8.9	4.7534	0.0130
A6_AG_0129	A6_NT_0003	A6_NL_0012	CONDUIT	34.3	0.2919	0.0130
A6_AG_0092	A6_NG_0074	A6_NT_0002	CONDUIT	35.2	5.1249	0.0130
A6_AG_0127	A6_NT_0001	A6_NT_0002	CONDUIT	52.6	0.0006	0.0130
A6_AG_0082	A6_NGBL_0126	A6_NGBL_0101	CONDUIT	80.9	0.5505	0.0130
A6_AG_0126	A6_NGBL_0131	A6_NL_0009	CONDUIT	12.5	0.7994	0.0130
A6_AG_0110	A6_NL_0008	A6_NGBL_0132	CONDUIT	20.5	0.0015	0.0130
A6_AG_0111	A6_NG_0085	A6_NGBL_0132	CONDUIT	20.8	1.0513	0.0130
A6_AG_0113	A6_NGBL_0146	A6_NG_0085	CONDUIT	81.7	1.2495	0.0130
A6_AG_0124	A6_NGBL_0151	A6_NL_0006	CONDUIT	5.8	5.1064	0.0130
A6_AG_0125	A6_NGBL_0153	A6_NL_0007	CONDUIT	26.1	0.5100	0.0130
A6_AV_0028	A6_NV_0019	A6_NV_0018	CONDUIT	14.2	1.4754	0.0150
A6_AV_0029	A6_NV_0020	A6_NV_0019	CONDUIT	10.2	0.9333	0.0150
A6_AV_0030	A6_NV_0021	A6_NV_0020	CONDUIT	18.4	0.5448	0.0150
A6_AV_0034	A6_NV_0022	A6_NV_0021	CONDUIT	18.1	0.0017	0.0150
A6_AV_0018	A6_NV_0008	A6_NV_0023	CONDUIT	63.3	0.7819	0.0150
A6_AV_0024	A6_NV_0017	A6_NV_0025	CONDUIT	12.4	0.1438	0.0150
A6_AV_0035	A6_NV_0028	A6_NV_0022	CONDUIT	77.9	0.0922	0.0150
A6_AV_0027	A6_NV_0018	A6_NV_0034	CONDUIT	36.0	1.1411	0.0150
A6_AV_0052	A6_NV_0043	A6_NV_0042	CONDUIT	15.3	0.6072	0.0150
A6_AV_0059	A6_NV_0044	A6_NV_0043	CONDUIT	21.9	0.4131	0.0150
A6_AV_0054	A6_NV_0045	A6_NV_0038	CONDUIT	13.7	0.1528	0.0150
A6_AV_0009	A6_NV_0002	A6_NV_0004	CONDUIT	23.7	1.6213	0.0150
A6_AV_0010	A6_NV_0003	A6_NV_0004	CONDUIT	18.2	0.1138	0.0150
A6_AV_0071	A6_NV_0057	A6_NV_0056	CONDUIT	4.0	7.0446	0.0150
A6_AV_0066	A6_NV_0049	A6_NV_0059	CONDUIT	15.7	0.9131	0.0150
A6_AV_0076	A6_NV_0061	A6_NV_0060	CONDUIT	4.9	0.0591	0.0150
A6_AV_0077	A6_NV_0062	A6_NV_0061	CONDUIT	7.3	0.0587	0.0150
A6_AV_0011	A6_NV_0003	A6_NV_0005	CONDUIT	14.9	2.0701	0.0150
A6_AV_0015	A6_NV_0005	A6_NV_0006	CONDUIT	5.8	1.5331	0.0150
A6_AV_0016	A6_NV_0006	A6_NV_0007	CONDUIT	13.5	0.6743	0.0150
A6_AV_0019	A6_NV_0009	A6_NV_0008	CONDUIT	2.7	0.3959	0.0150
A6_AV_0012	A6_NV_0004	A6_NV_0010	CONDUIT	3.5	1.1391	0.0150
A6_AV_0014	A6_NV_0005	A6_NV_0011	CONDUIT	17.1	0.7793	0.0150
A6_AV_0020	A6_NV_0011	A6_NV_0017	CONDUIT	44.6	0.0929	0.0150
A6_AV_0026	A6_NV_0018	A6_NV_0016	CONDUIT	43.0	1.3321	0.0150
A6_AV_0033	A6_NV_0021	A6_NV_0040	CONDUIT	39.8	0.8814	0.0150
A6_AV_0051	A6_NV_0042	A6_NV_0041	CONDUIT	3.9	0.0513	0.0150
A6_AV_0064	A6_NV_0048	A6_NV_0051	CONDUIT	7.1	0.4814	0.0150
A6_AV_0048	A6_NV_0035	A6_NV_0053	CONDUIT	32.3	1.3303	0.0150
A6_AV_0061	A6_NV_0054	A6_NV_0044	CONDUIT	21.6	0.2569	0.0150
A6_AV_0068	A6_NV_0055	A6_NV_0054	CONDUIT	9.0	0.0614	0.0150
A6_AV_0060	A6_NV_0057	A6_NV_0044	CONDUIT	50.5	2.1255	0.0150
A6_AV_0078	A6_NV_0063	A6_NV_0062	CONDUIT	16.6	0.3730	0.0150
A6_AV_0067	A6_NV_0053	A6_NV_0064	CONDUIT	11.2	1.4863	0.0150
A6_AV_0070	A6_NV_0056	A6_NV_0065	CONDUIT	6.8	6.8826	0.0150
A6_AV_0072	A6_NV_0066	A6_NV_0057	CONDUIT	29.7	7.7710	0.0150
A6_AV_0083	A6_NV_0072	A6_NV_0066	CONDUIT	19.2	8.1229	0.0150
A6_AV_0089	A6_NV_0076	A6_NV_0075	CONDUIT	5.0	0.1053	0.0150
A6_AV_0081	A6_NV_0064	A6_NV_0077	CONDUIT	21.8	1.4700	0.0150
A6_AV_0090	A6_NV_0077	A6_NV_0076	CONDUIT	13.6	0.3746	0.0150
A6_AV_0098	A6_NV_0078	A6_NV_0077	CONDUIT	17.4	0.8002	0.0150
A6_AV_0095	A6_NV_0083	A6_NV_0082	CONDUIT	16.8	6.3641	0.0150
A6_AV_0108	A6_NV_0085	A6_NV_0083	CONDUIT	0.8	4.0112	0.0150
A6_AV_0099	A6_NV_0086	A6_NV_0078	CONDUIT	10.8	0.5855	0.0150
A6_AV_0100	A6_NV_0088	A6_NV_0086	CONDUIT	11.7	0.5628	0.0150
A6_AV_0101	A6_NV_0088	A6_NV_0087	CONDUIT	6.8	1.7456	0.0150
A6_AV_0102	A6_NV_0089	A6_NV_0088	CONDUIT	14.4	0.8058	0.0150

A6_AV_0106	A6_NV_0079	A6_NV_0091	CONDUIT	7.8	0.4758	0.0150
A6_AV_0107	A6_NV_0083	A6_NV_0092	CONDUIT	11.6	8.1385	0.0150
A6_AV_0105	A6_NV_0091	A6_NV_0097	CONDUIT	10.1	0.3262	0.0150
A6_AV_0114	A6_NV_0099	A6_NV_0096	CONDUIT	26.5	1.7964	0.0150
A6_AV_0155	A6_NV_0131	A6_NV_0129	CONDUIT	6.0	0.7947	0.0150
A6_AV_0159	A6_NV_0131	A6_NV_0130	CONDUIT	4.6	1.0604	0.0150
A6_AV_0138	A6_NV_0118	A6_NV_0132	CONDUIT	25.4	0.3028	0.0150
A6_AV_0192	A6_NV_0160	A6_NV_0158	CONDUIT	29.9	1.6357	0.0150
A6_AV_0194	A6_NV_0161	A6_NV_0160	CONDUIT	20.5	1.4028	0.0150
A6_AV_0195	A6_NV_0162	A6_NV_0161	CONDUIT	38.6	1.5458	0.0150
A6_AV_0199	A6_NV_0165	A6_NV_0175	CONDUIT	13.3	0.9011	0.0150
A6_AV_0210	A6_NV_0178	A6_NV_0172	CONDUIT	12.6	0.2600	0.0150
A6_AV_0211	A6_NV_0179	A6_NV_0173	CONDUIT	11.0	1.3962	0.0150
A6_AV_0212	A6_NV_0191	A6_NV_0180	CONDUIT	11.9	0.5171	0.0150
A6_AV_0222	A6_NV_0193	A6_NV_0178	CONDUIT	14.4	0.2275	0.0150
A6_AV_0171	A6_NV_0194	A6_NV_0148	CONDUIT	50.8	0.2498	0.0150
A6_AV_0224	A6_NV_0195	A6_NV_0191	CONDUIT	11.7	0.9500	0.0150
A6_AV_0225	A6_NV_0181	A6_NV_0196	CONDUIT	20.1	0.0755	0.0150
A6_AV_0214	A6_NV_0175	A6_NV_0197	CONDUIT	29.3	0.3407	0.0150
A6_AV_0097	A6_NV_0074	A6_NV_0095	CONDUIT	19.6	0.1721	0.0150
A6_AV_0226	A6_NV_0182	A6_NV_0197	CONDUIT	22.6	0.4642	0.0150
A6_AV_0241	A6_NV_0204	A6_NV_0203	CONDUIT	2.2	0.2556	0.0150
A6_AV_0242	A6_NV_0205	A6_NV_0204	CONDUIT	12.7	0.2945	0.0150
A6_AV_0243	A6_NV_0206	A6_NV_0205	CONDUIT	12.9	0.6447	0.0150
A6_AV_0231	A6_NV_0206	A6_NV_0194	CONDUIT	16.1	0.6742	0.0150
A6_AV_0244	A6_NV_0207	A6_NV_0206	CONDUIT	11.9	0.6513	0.0150
A6_AV_0063	A6_NV_0052	A6_NV_0051	CONDUIT	17.1	0.4768	0.0150
A6_AV_0065	A6_NV_0058	A6_NV_0052	CONDUIT	12.2	0.1888	0.0150
A6_AV_0074	A6_NV_0059	A6_NV_0058	CONDUIT	15.3	0.0306	0.0150
A6_AV_0075	A6_NV_0060	A6_NV_0059	CONDUIT	10.1	0.0583	0.0150
A6_AV_0079	A6_NV_0068	A6_NV_0063	CONDUIT	16.0	0.3109	0.0150
A6_AV_0080	A6_NV_0069	A6_NV_0068	CONDUIT	12.8	0.3146	0.0150
A6_AV_0086	A6_NV_0070	A6_NV_0069	CONDUIT	4.2	0.3053	0.0150
A6_AV_0087	A6_NV_0071	A6_NV_0070	CONDUIT	11.7	0.1756	0.0150
A6_AV_0085	A6_NV_0069	A6_NV_0074	CONDUIT	12.6	0.9262	0.0150
A6_AV_0088	A6_NV_0071	A6_NV_0075	CONDUIT	32.9	0.2746	0.0150
A6_AV_0103	A6_NV_0090	A6_NV_0089	CONDUIT	13.3	1.0671	0.0150
A6_AV_0084	A6_NV_0067	A6_NV_0094	CONDUIT	35.5	0.0096	0.0150
A6_AV_0245	A6_NV_0208	A6_NV_0207	CONDUIT	8.9	0.8495	0.0150
A6_AV_0246	A6_NV_0209	A6_NV_0208	CONDUIT	14.8	0.3927	0.0150
A6_AV_0248	A6_NV_0210	A6_NV_0209	CONDUIT	5.5	0.5330	0.0150
A6_AV_0249	A6_NV_0211	A6_NV_0210	CONDUIT	12.3	0.4481	0.0150
A6_AV_0172	A6_NV_0212	A6_NV_0149	CONDUIT	58.6	0.7364	0.0150
A6_AV_0116	A6_NV_0097	A6_NV_0099	CONDUIT	2.3	0.1302	0.0150
A6_AV_0119	A6_NV_0102	A6_NV_0101	CONDUIT	28.1	5.4868	0.0150
A6_AV_0120	A6_NV_0098	A6_NV_0103	CONDUIT	23.1	8.5399	0.0150
A6_AV_0121	A6_NV_0103	A6_NV_0104	CONDUIT	6.9	9.8785	0.0150
A6_AV_0232	A6_NV_0213	A6_NV_0190	CONDUIT	12.8	0.6636	0.0150
A6_AV_0233	A6_NV_0214	A6_NV_0195	CONDUIT	10.6	1.3440	0.0150
A6_AV_0234	A6_NV_0215	A6_NV_0197	CONDUIT	9.4	0.1263	0.0150
A6_AV_0126	A6_NV_0104	A6_NV_0105	CONDUIT	10.2	11.0308	0.0150
A6_AV_0127	A6_NV_0105	A6_NV_0106	CONDUIT	5.1	9.6265	0.0150
A6_AV_0151	A6_NV_0218	A6_NV_0126	CONDUIT	95.2	0.9358	0.0150
A6_AV_0250	A6_NV_0219	A6_NV_0211	CONDUIT	12.7	0.4340	0.0150
A6_AV_0251	A6_NV_0220	A6_NV_0219	CONDUIT	6.1	0.4459	0.0150
A6_AV_0115	A6_NV_0107	A6_NV_0099	CONDUIT	10.1	1.2278	0.0150
A6_AV_0118	A6_NV_0100	A6_NV_0109	CONDUIT	14.6	15.5062	0.0150
A6_AV_0123	A6_NV_0101	A6_NV_0109	CONDUIT	12.0	16.2527	0.0150
A6_AV_0136	A6_NV_0109	A6_NV_0108	CONDUIT	5.0	16.3120	0.0150
A6_AV_0124	A6_NV_0102	A6_NV_0110	CONDUIT	17.6	5.8369	0.0150
A6_AV_0125	A6_NV_0110	A6_NV_0111	CONDUIT	14.5	9.4771	0.0150
A6_AV_0128	A6_NV_0106	A6_NV_0112	CONDUIT	23.3	3.0141	0.0150
A6_AV_0253	A6_NV_0221	A6_NV_0212	CONDUIT	7.6	1.3232	0.0150
A6_AV_0256	A6_NV_0223	A6_NV_0222	CONDUIT	13.6	0.5400	0.0150
A6_AV_0257	A6_NV_0224	A6_NV_0223	CONDUIT	12.7	0.5692	0.0150
A6_AV_0258	A6_NV_0225	A6_NV_0224	CONDUIT	46.0	0.4493	0.0150

A6_AV_0273	A6_NV_0226	A6_NV_0225	CONDUIT	14.9	0.4373	0.0150
A6_AV_0259	A6_NV_0226	A6_NV_0213	CONDUIT	9.4	0.7326	0.0150
A6_AV_0043	A6_NV_0031	A6_NV_0030	CONDUIT	10.1	0.4983	0.0150
A6_AV_0040	A6_NV_0027	A6_NV_0032	CONDUIT	57.7	0.1606	0.0150
A6_AV_0045	A6_NV_0032	A6_NV_0033	CONDUIT	1.3	0.1188	0.0150
A6_AV_0039	A6_NV_0027	A6_NV_0067	CONDUIT	55.9	0.2129	0.0150
A6_AV_0104	A6_NV_0096	A6_NV_0090	CONDUIT	52.0	1.0651	0.0150
A6_AV_0275	A6_NV_0227	A6_NV_0226	CONDUIT	8.4	1.1325	0.0150
A6_AV_0277	A6_NV_0228	A6_NV_0227	CONDUIT	22.6	1.8520	0.0150
A6_AV_0044	A6_NV_0035	A6_NV_0031	CONDUIT	11.9	0.6237	0.0150
A6_AV_0049	A6_NV_0036	A6_NV_0035	CONDUIT	25.6	0.5892	0.0150
A6_AV_0046	A6_NV_0033	A6_NV_0037	CONDUIT	45.5	0.4073	0.0150
A6_AV_0053	A6_NV_0037	A6_NV_0038	CONDUIT	8.6	0.1690	0.0150
A6_AV_0047	A6_NV_0034	A6_NV_0039	CONDUIT	12.1	0.3044	0.0150
A6_AV_0050	A6_NV_0041	A6_NV_0036	CONDUIT	35.9	1.1122	0.0150
A6_AV_0260	A6_NV_0229	A6_NV_0228	CONDUIT	35.9	1.3833	0.0150
A6_AV_0055	A6_NV_0046	A6_NV_0045	CONDUIT	22.1	0.3489	0.0150
A6_AV_0056	A6_NV_0047	A6_NV_0046	CONDUIT	19.0	0.2388	0.0150
A6_AV_0057	A6_NV_0039	A6_NV_0048	CONDUIT	11.0	0.3353	0.0150
A6_AV_0058	A6_NV_0040	A6_NV_0049	CONDUIT	11.3	2.8260	0.0150
A6_AV_0062	A6_NV_0051	A6_NV_0047	CONDUIT	46.4	0.2347	0.0150
A6_AV_0261	A6_NV_0230	A6_NV_0229	CONDUIT	12.8	1.7409	0.0150
A6_AV_0263	A6_NV_0231	A6_NV_0214	CONDUIT	5.0	1.4846	0.0150
A6_AV_0091	A6_NV_0080	A6_NV_0079	CONDUIT	6.1	0.5103	0.0150
A6_AV_0069	A6_NV_0055	A6_NV_0081	CONDUIT	24.6	0.1340	0.0150
A6_AV_0082	A6_NV_0065	A6_NV_0081	CONDUIT	18.6	1.5977	0.0150
A6_AV_0092	A6_NV_0081	A6_NV_0080	CONDUIT	3.7	0.5735	0.0150
A6_AV_0262	A6_NV_0231	A6_NV_0230	CONDUIT	27.4	1.2397	0.0150
A6_AV_0265	A6_NV_0232	A6_NV_0231	CONDUIT	18.7	0.6938	0.0150
A6_AV_0278	A6_NV_0233	A6_NV_0232	CONDUIT	12.0	0.7927	0.0150
A6_AV_0266	A6_NV_0196	A6_NV_0234	CONDUIT	15.3	0.0078	0.0150
A6_AV_0113	A6_NV_0087	A6_NV_0115	CONDUIT	33.2	0.9034	0.0150
A6_AV_0131	A6_NV_0115	A6_NV_0114	CONDUIT	3.9	0.0079	0.0150
A6_AV_0221	A6_NV_0236	A6_NV_0189	CONDUIT	45.3	2.5637	0.0150
A6_AV_0279	A6_NV_0241	A6_NV_0233	CONDUIT	36.8	0.8091	0.0150
A6_AV_0280	A6_NV_0242	A6_NV_0241	CONDUIT	31.9	0.9877	0.0150
A6_AV_0032	A6_NV_0025	A6_NV_0027	CONDUIT	14.5	0.1992	0.0150
A6_AV_0041	A6_NV_0029	A6_NV_0028	CONDUIT	4.3	0.3526	0.0150
A6_AV_0042	A6_NV_0030	A6_NV_0029	CONDUIT	14.8	0.3782	0.0150
A6_AV_0036	A6_NV_0023	A6_NV_0050	CONDUIT	51.5	1.4674	0.0150
A6_AV_0093	A6_NV_0073	A6_NV_0072	CONDUIT	19.4	7.9175	0.0150
A6_AV_0094	A6_NV_0082	A6_NV_0073	CONDUIT	13.1	7.2653	0.0150
A6_AV_0281	A6_NV_0243	A6_NV_0234	CONDUIT	11.8	0.0440	0.0150
A6_AV_0287	A6_NV_0253	A6_NV_0243	CONDUIT	21.3	1.7471	0.0150
A6_AV_0005	A6_NV_0001	A6_NV_0002	CONDUIT	26.5	0.1628	0.0150
A6_AV_0004	A6_NV_0001	A6_NV_0003	CONDUIT	41.6	0.9773	0.0150
A6_AV_0286	A6_NV_0243	A6_NV_0242	CONDUIT	8.8	1.0377	0.0150
A6_AV_0247	A6_NV_0245	A6_NV_0209	CONDUIT	21.3	0.6890	0.0150
A6_AV_0284	A6_NV_0250	A6_NV_0245	CONDUIT	12.0	0.4433	0.0150
A6_AV_0290	A6_NV_0248	A6_NV_0250	CONDUIT	34.7	0.0334	0.0150
A6_AV_0291	A6_NV_0251	A6_NV_0250	CONDUIT	36.8	0.7033	0.0150
A6_AV_0254	A6_NV_0252	A6_NV_0221	CONDUIT	33.1	1.0381	0.0150
A6_AV_0017	A6_NV_0007	A6_NV_0012	CONDUIT	36.0	0.5445	0.0150
A6_AV_0293	A6_NV_0254	A6_NV_0253	CONDUIT	1.4	0.0217	0.0150
A6_AV_0021	A6_NV_0014	A6_NV_0012	CONDUIT	95.7	0.0163	0.0150
A6_AV_0023	A6_NV_0015	A6_NV_0014	CONDUIT	15.7	0.1276	0.0150
A6_AV_0025	A6_NV_0016	A6_NV_0015	CONDUIT	5.9	0.3799	0.0150
A6_AV_0013	A6_NV_0010	A6_NV_0017	CONDUIT	54.1	0.7820	0.0150
A6_AV_0267	A6_NV_0255	A6_NV_0215	CONDUIT	32.5	0.6117	0.0150
A6_AV_0285	A6_NV_0266	A6_NV_0240	CONDUIT	47.9	2.0923	0.0150
A6_AV_0294	A6_NV_0254	A6_NV_0267	CONDUIT	23.7	0.0472	0.0150
A6_AV_0109	A6_NV_0093	A6_NV_0085	CONDUIT	10.1	1.7547	0.0150
A6_AV_0110	A6_NV_0093	A6_NV_0098	CONDUIT	26.0	2.0972	0.0150
A6_AV_0117	A6_NV_0092	A6_NV_0100	CONDUIT	11.7	14.8958	0.0150
A6_AV_0295	A6_NV_0270	A6_NV_0255	CONDUIT	47.8	0.6390	0.0150
A6_AV_0316	A6_NV_0273	A6_NV_0272	CONDUIT	3.8	0.0079	0.0150

A6_AV_0318	A6_NV_0277	A6_NV_0274	CONDUIT	12.6	0.2490	0.0150
A6_AV_0300	A6_NV_0278	A6_NV_0258	CONDUIT	48.7	2.8014	0.0150
A6_AV_0135	A6_NV_0108	A6_NV_0117	CONDUIT	8.4	7.7156	0.0150
A6_AV_0137	A6_NV_0111	A6_NV_0118	CONDUIT	22.0	6.6138	0.0150
A6_AV_0139	A6_NV_0112	A6_NV_0119	CONDUIT	7.0	0.1213	0.0150
A6_AV_0141	A6_NV_0119	A6_NV_0120	CONDUIT	8.4	0.1795	0.0150
A6_AV_0307	A6_NV_0279	A6_NV_0267	CONDUIT	27.1	0.4852	0.0150
A6_AV_0315	A6_NV_0281	A6_NV_0272	CONDUIT	21.5	0.0014	0.0150
A6_AV_0271	A6_NV_0218	A6_NV_0282	CONDUIT	98.7	0.6105	0.0150
A6_AV_0324	A6_NV_0282	A6_NV_0283	CONDUIT	4.9	0.1823	0.0150
A6_AV_0325	A6_NV_0285	A6_NV_0277	CONDUIT	14.7	0.4081	0.0150
A6_AV_0306	A6_NV_0286	A6_NV_0266	CONDUIT	44.6	2.0857	0.0150
A6_AV_0328	A6_NV_0280	A6_NV_0287	CONDUIT	13.1	0.7858	0.0150
A6_AV_0313	A6_NV_0287	A6_NV_0270	CONDUIT	25.7	0.2084	0.0150
A6_AV_0319	A6_NV_0291	A6_NV_0279	CONDUIT	29.0	1.2127	0.0150
A6_AV_0134	A6_NV_0123	A6_NV_0116	CONDUIT	38.0	2.1306	0.0150
A6_AV_0143	A6_NV_0124	A6_NV_0123	CONDUIT	19.9	2.1732	0.0150
A6_AV_0146	A6_NV_0120	A6_NV_0125	CONDUIT	10.9	0.3662	0.0150
A6_AV_0111	A6_NV_0126	A6_NV_0094	CONDUIT	44.9	0.2742	0.0150
A6_AV_0130	A6_NV_0127	A6_NV_0114	CONDUIT	22.0	0.0014	0.0150
A6_AV_0142	A6_NV_0128	A6_NV_0122	CONDUIT	5.3	0.6766	0.0150
A6_AV_0144	A6_NV_0129	A6_NV_0124	CONDUIT	39.0	1.1882	0.0150
A6_AV_0145	A6_NV_0117	A6_NV_0131	CONDUIT	13.8	1.4539	0.0150
A6_AV_0147	A6_NV_0125	A6_NV_0133	CONDUIT	10.5	0.2942	0.0150
A6_AV_0153	A6_NV_0135	A6_NV_0128	CONDUIT	11.4	0.6776	0.0150
A6_AV_0327	A6_NV_0292	A6_NV_0287	CONDUIT	8.5	0.1336	0.0150
A6_AV_0333	A6_NV_0295	A6_NV_0286	CONDUIT	12.5	2.0837	0.0150
A6_AV_0334	A6_NV_0296	A6_NV_0292	CONDUIT	9.2	0.1917	0.0150
A6_AV_0317	A6_NV_0297	A6_NV_0273	CONDUIT	57.6	0.0005	0.0150
A6_AV_0340	A6_NV_0298	A6_NV_0296	CONDUIT	13.5	0.4322	0.0150
A6_AV_0304	A6_NV_0263	A6_NV_0300	CONDUIT	88.7	0.5799	0.0150
A6_AV_0158	A6_NV_0130	A6_NV_0136	CONDUIT	4.9	0.8056	0.0150
A6_AV_0157	A6_NV_0137	A6_NV_0136	CONDUIT	24.2	1.0032	0.0150
A6_AV_0174	A6_NV_0138	A6_NV_0137	CONDUIT	39.5	1.7387	0.0150
A6_AV_0161	A6_NV_0140	A6_NV_0139	CONDUIT	10.6	0.5792	0.0150
A6_AV_0162	A6_NV_0132	A6_NV_0141	CONDUIT	11.6	0.3541	0.0150
A6_AV_0160	A6_NV_0141	A6_NV_0139	CONDUIT	12.8	0.8908	0.0150
A6_AV_0163	A6_NV_0132	A6_NV_0142	CONDUIT	11.2	0.2658	0.0150
A6_AV_0164	A6_NV_0133	A6_NV_0143	CONDUIT	6.0	0.2680	0.0150
A6_AV_0169	A6_NV_0147	A6_NV_0146	CONDUIT	8.1	0.1680	0.0150
A6_AV_0170	A6_NV_0148	A6_NV_0147	CONDUIT	29.4	0.1685	0.0150
A6_AV_0112	A6_NV_0095	A6_NV_0149	CONDUIT	67.6	0.0015	0.0150
A6_AV_0329	A6_NV_0283	A6_NV_0301	CONDUIT	35.7	0.5567	0.0150
A6_AV_0331	A6_NV_0302	A6_NV_0285	CONDUIT	37.1	0.4033	0.0150
A6_AV_0397	A6_NV_0305	A6_NV_0306	CONDUIT	7.3	0.9855	0.0150
A6_AV_0399	A6_NV_0307	A6_NV_0306	CONDUIT	18.6	0.1969	0.0150
A6_AV_0156	A6_NV_0136	A6_NV_0150	CONDUIT	14.2	0.4402	0.0150
A6_AV_0175	A6_NV_0151	A6_NV_0138	CONDUIT	12.0	0.9122	0.0150
A6_AV_0177	A6_NV_0152	A6_NV_0140	CONDUIT	10.8	0.0139	0.0150
A6_AV_0400	A6_NV_0308	A6_NV_0307	CONDUIT	11.4	0.6224	0.0150
A6_AV_0181	A6_NV_0142	A6_NV_0152	CONDUIT	6.8	0.9107	0.0150
A6_AV_0182	A6_NV_0143	A6_NV_0153	CONDUIT	6.8	0.3450	0.0150
A6_AV_0180	A6_NV_0153	A6_NV_0152	CONDUIT	13.8	0.1545	0.0150
A6_AV_0401	A6_NV_0309	A6_NV_0308	CONDUIT	16.3	0.5739	0.0150
A6_AV_0402	A6_NV_0310	A6_NV_0309	CONDUIT	43.7	0.6632	0.0150
A6_AV_0344	A6_NV_0310	A6_NV_0298	CONDUIT	12.6	0.6921	0.0150
A6_AV_0188	A6_NV_0156	A6_NV_0155	CONDUIT	51.2	0.5976	0.0150
A6_AV_0168	A6_NV_0157	A6_NV_0146	CONDUIT	14.9	0.3471	0.0150
A6_AV_0189	A6_NV_0157	A6_NV_0156	CONDUIT	12.2	0.0025	0.0150
A6_AV_0152	A6_NV_0159	A6_NV_0127	CONDUIT	26.4	1.3736	0.0150
A6_AV_0193	A6_NV_0158	A6_NV_0159	CONDUIT	2.6	1.3812	0.0150
A6_AV_0154	A6_NV_0163	A6_NV_0135	CONDUIT	23.2	0.5410	0.0150
A6_AV_0196	A6_NV_0163	A6_NV_0162	CONDUIT	18.5	1.6714	0.0150
A6_AV_0322	A6_NV_0316	A6_NV_0281	CONDUIT	50.3	0.0006	0.0150
A6_AV_0354	A6_NV_0317	A6_NV_0316	CONDUIT	36.4	0.0008	0.0150
A6_AV_0343	A6_NV_0318	A6_NV_0301	CONDUIT	9.2	0.0033	0.0150

A6_AV_0355	A6_NV_0318	A6_NV_0317	CONDUIT	17.6	0.0017	0.0150
A6_AV_0357	A6_NV_0319	A6_NV_0318	CONDUIT	22.6	0.0443	0.0150
A6_AV_0173	A6_NV_0150	A6_NV_0164	CONDUIT	13.3	0.3350	0.0150
A6_AV_0176	A6_NV_0165	A6_NV_0151	CONDUIT	22.3	0.2202	0.0150
A6_AV_0358	A6_NV_0319	A6_NV_0320	CONDUIT	18.7	0.0535	0.0150
A6_AV_0360	A6_NV_0321	A6_NV_0320	CONDUIT	4.5	0.0067	0.0150
A6_AV_0364	A6_NV_0325	A6_NV_0324	CONDUIT	13.2	0.2228	0.0150
A6_AV_0365	A6_NV_0326	A6_NV_0325	CONDUIT	24.3	0.7439	0.0150
A6_AV_0366	A6_NV_0327	A6_NV_0326	CONDUIT	8.7	0.5699	0.0150
A6_AV_0178	A6_NV_0152	A6_NV_0165	CONDUIT	11.9	0.8928	0.0150
A6_AV_0179	A6_NV_0152	A6_NV_0166	CONDUIT	12.6	0.0398	0.0150
A6_AV_0183	A6_NV_0153	A6_NV_0167	CONDUIT	11.5	0.3593	0.0150
A6_AV_0200	A6_NV_0166	A6_NV_0168	CONDUIT	12.5	0.1189	0.0150
A6_AV_0202	A6_NV_0168	A6_NV_0167	CONDUIT	6.5	0.0047	0.0150
A6_AV_0367	A6_NV_0328	A6_NV_0327	CONDUIT	23.0	0.6932	0.0150
A6_AV_0368	A6_NV_0329	A6_NV_0328	CONDUIT	12.7	0.6784	0.0150
A6_AV_0369	A6_NV_0329	A6_NV_0302	CONDUIT	7.4	0.3591	0.0150
A6_AV_0190	A6_NV_0171	A6_NV_0157	CONDUIT	5.0	0.0199	0.0150
A6_AV_0209	A6_NV_0172	A6_NV_0171	CONDUIT	4.1	0.2590	0.0150
A6_AV_0191	A6_NV_0173	A6_NV_0158	CONDUIT	7.6	1.4235	0.0150
A6_AV_0198	A6_NV_0164	A6_NV_0174	CONDUIT	1.8	0.1947	0.0150
A6_AV_0197	A6_NV_0180	A6_NV_0163	CONDUIT	15.1	0.5218	0.0150
A6_AV_0213	A6_NV_0174	A6_NV_0181	CONDUIT	18.7	0.1352	0.0150
A6_AV_0201	A6_NV_0168	A6_NV_0183	CONDUIT	16.1	0.8104	0.0150
A6_AV_0215	A6_NV_0183	A6_NV_0182	CONDUIT	6.4	1.0882	0.0150
A6_AV_0371	A6_NV_0330	A6_NV_0329	CONDUIT	11.5	0.7369	0.0150
A6_AV_0374	A6_NV_0333	A6_NV_0332	CONDUIT	44.6	0.7822	0.0150
A6_AV_0073	A6_NV_0189	A6_NV_0050	CONDUIT	153.6	0.4768	0.0150
A6_AV_0223	A6_NV_0190	A6_NV_0179	CONDUIT	13.8	1.1798	0.0150
A6_AV_0230	A6_NV_0202	A6_NV_0193	CONDUIT	14.5	0.1570	0.0150
A6_AV_0240	A6_NV_0203	A6_NV_0202	CONDUIT	8.1	0.2531	0.0150
A6_AV_0252	A6_NV_0221	A6_NV_0220	CONDUIT	14.1	0.4003	0.0150
A6_AV_0255	A6_NV_0222	A6_NV_0221	CONDUIT	15.5	0.1761	0.0150
A6_AV_0239	A6_NV_0238	A6_NV_0202	CONDUIT	14.5	0.2462	0.0150
A6_AV_0274	A6_NV_0239	A6_NV_0226	CONDUIT	10.0	2.3122	0.0150
A6_AV_0264	A6_NV_0240	A6_NV_0231	CONDUIT	16.4	1.6012	0.0150
A6_AV_0272	A6_NV_0257	A6_NV_0238	CONDUIT	29.7	0.3510	0.0150
A6_AV_0276	A6_NV_0258	A6_NV_0239	CONDUIT	33.7	2.8246	0.0150
A6_AV_0270	A6_NV_0218	A6_NV_0260	CONDUIT	44.8	1.3587	0.0150
A6_AV_0298	A6_NV_0260	A6_NV_0272	CONDUIT	31.3	0.6444	0.0150
A6_AV_0283	A6_NV_0236	A6_NV_0263	CONDUIT	44.8	1.2424	0.0150
A6_AV_0299	A6_NV_0264	A6_NV_0257	CONDUIT	26.1	0.3326	0.0150
A6_AV_0292	A6_NV_0265	A6_NV_0252	CONDUIT	32.6	0.2384	0.0150
A6_AV_0312	A6_NV_0274	A6_NV_0264	CONDUIT	12.6	0.5661	0.0150
A6_AV_0305	A6_NV_0290	A6_NV_0265	CONDUIT	45.7	0.5589	0.0150
A6_AV_0332	A6_NV_0303	A6_NV_0290	CONDUIT	37.1	1.3678	0.0150
A6_AV_0396	A6_NV_0304	A6_NV_0305	CONDUIT	23.4	0.2611	0.0150
A6_AV_0339	A6_NV_0306	A6_NV_0291	CONDUIT	29.3	1.4528	0.0150
A6_AV_0349	A6_NV_0300	A6_NV_0313	CONDUIT	5.9	5.0910	0.0150
A6_AV_0347	A6_NV_0312	A6_NV_0313	CONDUIT	9.9	1.7717	0.0150
A6_AV_0350	A6_NV_0313	A6_NV_0314	CONDUIT	15.5	0.6520	0.0150
A6_AV_0351	A6_NV_0314	A6_NV_0315	CONDUIT	19.7	0.1022	0.0150
A6_AV_0352	A6_NV_0316	A6_NV_0315	CONDUIT	13.1	0.0023	0.0150
A6_AV_0361	A6_NV_0322	A6_NV_0321	CONDUIT	22.5	0.0444	0.0150
A6_AV_0375	A6_NV_0334	A6_NV_0333	CONDUIT	20.7	1.6046	0.0150
A6_AV_0376	A6_NV_0335	A6_NV_0334	CONDUIT	19.5	1.6288	0.0150
A6_AV_0330	A6_NV_0323	A6_NV_0284	CONDUIT	44.2	0.0007	0.0150
A6_AV_0362	A6_NV_0322	A6_NV_0323	CONDUIT	48.4	0.0207	0.0150
A6_AV_0363	A6_NV_0324	A6_NV_0323	CONDUIT	14.5	0.0688	0.0150
A6_AV_0372	A6_NV_0331	A6_NV_0330	CONDUIT	5.9	0.5885	0.0150
A6_AV_0373	A6_NV_0332	A6_NV_0331	CONDUIT	14.5	0.6718	0.0150
A6_AV_0379	A6_NV_0335	A6_NV_0303	CONDUIT	2.2	0.6536	0.0150
A6_AV_0377	A6_NV_0336	A6_NV_0335	CONDUIT	8.2	1.5999	0.0150
A6_AV_0380	A6_NV_0337	A6_NV_0336	CONDUIT	14.7	2.5221	0.0150
A6_AV_0381	A6_NV_0338	A6_NV_0337	CONDUIT	25.1	3.7438	0.0150
A6_AV_0382	A6_NV_0339	A6_NV_0338	CONDUIT	15.9	3.6579	0.0150

A6_AV_0326	A6_NV_0340	A6_NV_0278	CONDUIT	56.9	2.6392	0.0150
A6_AV_0383	A6_NV_0341	A6_NV_0339	CONDUIT	39.8	3.3644	0.0150
A6_AV_0384	A6_NV_0341	A6_NV_0340	CONDUIT	2.8	2.4411	0.0150
A6_AV_0385	A6_NV_0342	A6_NV_0341	CONDUIT	4.9	2.1362	0.0150
A6_AV_0387	A6_NV_0343	A6_NV_0342	CONDUIT	18.2	1.4760	0.0150
A6_AV_0388	A6_NV_0344	A6_NV_0343	CONDUIT	43.7	0.5777	0.0150
A6_AV_0389	A6_NV_0344	A6_NV_0345	CONDUIT	23.6	0.1250	0.0150
A6_AV_0338	A6_NV_0346	A6_NV_0295	CONDUIT	30.8	1.9996	0.0150
A6_AV_0390	A6_NV_0345	A6_NV_0346	CONDUIT	17.2	0.3882	0.0150
A6_AV_0392	A6_NV_0346	A6_NV_0347	CONDUIT	6.5	0.5161	0.0150
A6_AV_0393	A6_NV_0347	A6_NV_0348	CONDUIT	12.9	0.6070	0.0150
A6_AV_0395	A6_NV_0349	A6_NV_0304	CONDUIT	11.4	1.1285	0.0150
A6_AV_0394	A6_NV_0348	A6_NV_0349	CONDUIT	45.0	1.1077	0.0150
A6_AV_0356	A6_NV_0352	A6_NV_0318	CONDUIT	10.6	0.0029	0.0150
A6_AV_0359	A6_NV_0353	A6_NV_0320	CONDUIT	17.3	0.0018	0.0150
A6_AV_0391	A6_NV_0354	A6_NV_0346	CONDUIT	7.2	1.9369	0.0150
A6_AV_0398	A6_NV_0355	A6_NV_0306	CONDUIT	17.9	0.9262	0.0150
A6_AV_0403	A6_NV_0356	A6_NV_0310	CONDUIT	16.2	1.1272	0.0150
A6_AV_0353	A6_NV_0360	A6_NV_0316	CONDUIT	17.5	0.0017	0.0150
A6_AV_0409	A6_NV_0361	A6_NV_0352	CONDUIT	11.5	0.0026	0.0150
A6_AV_0370	A6_NV_0362	A6_NV_0329	CONDUIT	22.0	0.2746	0.0150
A6_AV_0411	A6_NV_0363	A6_NV_0354	CONDUIT	16.8	1.9731	0.0150
A6_AV_0418	A6_NV_0366	A6_NV_0359	CONDUIT	13.2	0.0023	0.0150
A6_AV_0420	A6_NV_0367	A6_NV_0366	CONDUIT	13.3	0.0023	0.0150
A6_AV_0419	A6_NV_0368	A6_NV_0366	CONDUIT	16.0	0.0019	0.0150
A6_AV_0423	A6_NV_0369	A6_NV_0362	CONDUIT	14.6	0.3402	0.0150
A6_AV_0386	A6_NV_0370	A6_NV_0341	CONDUIT	27.8	2.6964	0.0150
A6_AV_0413	A6_NV_0371	A6_NV_0356	CONDUIT	26.1	1.3900	0.0150
A6_AV_0421	A6_NV_0377	A6_NV_0360	CONDUIT	24.5	0.0012	0.0150
A6_AV_0430	A6_NV_0377	A6_NV_0368	CONDUIT	22.8	0.0013	0.0150
A6_AV_0378	A6_NV_0378	A6_NV_0335	CONDUIT	39.0	0.4654	0.0150
A6_AV_0425	A6_NV_0379	A6_NV_0363	CONDUIT	13.0	2.2611	0.0150
A6_AV_0431	A6_NV_0382	A6_NV_0377	CONDUIT	4.8	0.0063	0.0150
A6_AV_0410	A6_NV_0383	A6_NV_0353	CONDUIT	50.9	0.0006	0.0150
A6_AV_0424	A6_NV_0384	A6_NV_0370	CONDUIT	27.8	2.9741	0.0150
A6_AV_0422	A6_NV_0388	A6_NV_0361	CONDUIT	43.0	0.5744	0.0150
A6_AV_0432	A6_NV_0388	A6_NV_0377	CONDUIT	49.7	0.4966	0.0150
A6_AV_0435	A6_NV_0389	A6_NV_0379	CONDUIT	28.5	2.1861	0.0150
A6_AV_0412	A6_NV_0390	A6_NV_0355	CONDUIT	45.0	1.1892	0.0150
A6_AV_0429	A6_NV_0394	A6_NV_0367	CONDUIT	45.5	0.0007	0.0150
A6_AV_0442	A6_NV_0395	A6_NV_0382	CONDUIT	26.9	0.0011	0.0150
A6_AV_0450	A6_NV_0396	A6_NV_0388	CONDUIT	28.0	0.1577	0.0150
A6_AV_0444	A6_NV_0397	A6_NV_0384	CONDUIT	19.3	3.0544	0.0150
A6_AV_0451	A6_NV_0398	A6_NV_0389	CONDUIT	5.6	1.5095	0.0150
A6_AV_0465	A6_NV_0399	A6_NV_0398	CONDUIT	1.6	1.4867	0.0150
A6_AV_0466	A6_NV_0398	A6_NV_0400	CONDUIT	50.5	1.6127	0.0150
A6_AV_0468	A6_NV_0400	A6_NV_0401	CONDUIT	43.7	1.4354	0.0150
A6_AV_0452	A6_NV_0402	A6_NV_0390	CONDUIT	11.5	1.6486	0.0150
A6_AV_0469	A6_NV_0401	A6_NV_0402	CONDUIT	9.7	0.1352	0.0150
A6_AV_0449	A6_NV_0403	A6_NV_0388	CONDUIT	18.4	2.1085	0.0150
A6_AV_0460	A6_NV_0405	A6_NV_0396	CONDUIT	12.3	0.1442	0.0150
A6_AV_0461	A6_NV_0404	A6_NV_0406	CONDUIT	9.9	1.4967	0.0150
A6_AV_0462	A6_NV_0406	A6_NV_0405	CONDUIT	3.9	0.0459	0.0150
A6_AV_0443	A6_NV_0407	A6_NV_0383	CONDUIT	40.9	0.6701	0.0150
A6_AV_0463	A6_NV_0406	A6_NV_0407	CONDUIT	16.0	0.2294	0.0150
A6_AV_0434	A6_NV_0408	A6_NV_0378	CONDUIT	49.4	0.6575	0.0150
A6_AV_0467	A6_NV_0409	A6_NV_0399	CONDUIT	13.4	1.4656	0.0150
A6_AV_0436	A6_NV_0410	A6_NV_0371	CONDUIT	42.4	2.1536	0.0150
A6_AV_0459	A6_NV_0417	A6_NV_0403	CONDUIT	26.9	1.6962	0.0150
A6_AV_0473	A6_NV_0417	A6_NV_0404	CONDUIT	49.9	1.2648	0.0150
A6_AV_0433	A6_NV_0418	A6_NV_0369	CONDUIT	69.2	0.3113	0.0150
A6_AV_0488	A6_NV_0421	A6_NV_0394	CONDUIT	38.6	0.6145	0.0150
A6_AV_0457	A6_NV_0421	A6_NV_0395	CONDUIT	42.5	0.5580	0.0150
A6_AV_0481	A6_NV_0423	A6_NV_0417	CONDUIT	11.0	0.6680	0.0150
A6_AV_0474	A6_NV_0424	A6_NV_0407	CONDUIT	35.5	0.9324	0.0150
A6_AV_0475	A6_NV_0425	A6_NV_0408	CONDUIT	30.2	1.2072	0.0150

A6_AV_0471	A6_NV_0426	A6_NV_0410	CONDUIT	35.3	2.6270	0.0150
A6_AV_0482	A6_NV_0431	A6_NV_0424	CONDUIT	33.8	0.5324	0.0150
A6_AV_0464	A6_NV_0432	A6_NV_0397	CONDUIT	43.7	1.2537	0.0150
A6_AV_0476	A6_NV_0433	A6_NV_0409	CONDUIT	35.0	1.5822	0.0150
A6_AV_0490	A6_NV_0435	A6_NV_0425	CONDUIT	18.9	0.6810	0.0150
A6_AV_0492	A6_NV_0436	A6_NV_0433	CONDUIT	14.7	1.3586	0.0150
A6_AV_0499	A6_NV_0439	A6_NV_0431	CONDUIT	39.3	0.2472	0.0150
A6_AV_0503	A6_NV_0441	A6_NV_0439	CONDUIT	38.7	0.0473	0.0150
A6_AV_0507	A6_NV_0442	A6_NV_0441	CONDUIT	40.6	0.0805	0.0150
A6_AV_0511	A6_NV_0444	A6_NV_0443	CONDUIT	24.4	1.9149	0.0150
A6_AV_0512	A6_NV_0445	A6_NV_0444	CONDUIT	32.5	1.8768	0.0150
A6_AV_0504	A6_NV_0446	A6_NV_0435	CONDUIT	12.3	0.6491	0.0150
A6_AV_0513	A6_NV_0446	A6_NV_0445	CONDUIT	21.8	2.5592	0.0150
A6_AV_0515	A6_NV_0447	A6_NV_0446	CONDUIT	32.8	4.0178	0.0150
A6_AV_0516	A6_NV_0448	A6_NV_0447	CONDUIT	31.2	4.6692	0.0150
A6_AV_0517	A6_NV_0449	A6_NV_0448	CONDUIT	20.9	4.5593	0.0150
A6_AV_0518	A6_NV_0450	A6_NV_0449	CONDUIT	4.9	4.4547	0.0150
A6_AV_0519	A6_NV_0451	A6_NV_0450	CONDUIT	8.1	4.1133	0.0150
A6_AV_0491	A6_NV_0432	A6_NV_0452	CONDUIT	30.1	1.6394	0.0150
A6_AV_0520	A6_NV_0452	A6_NV_0451	CONDUIT	8.5	2.5925	0.0150
A6_AV_0493	A6_NV_0453	A6_NV_0426	CONDUIT	40.5	2.8295	0.0150
A6_AV_0487	A6_NV_0456	A6_NV_0421	CONDUIT	44.9	1.4385	0.0150
A6_AV_0489	A6_NV_0423	A6_NV_0456	CONDUIT	56.5	0.4972	0.0150
A6_AV_0508	A6_NV_0459	A6_NV_0442	CONDUIT	30.0	0.2242	0.0150
A6_AV_0514	A6_NV_0446	A6_NV_0460	CONDUIT	29.2	0.4770	0.0150
A6_AV_0525	A6_NV_0464	A6_NV_0459	CONDUIT	31.4	0.5077	0.0150
A6_AV_0526	A6_NV_0465	A6_NV_0460	CONDUIT	73.8	0.0567	0.0150
A6_AV_0532	A6_NV_0466	A6_NV_0465	CONDUIT	10.5	0.0861	0.0150
A6_AV_0533	A6_NV_0467	A6_NV_0466	CONDUIT	11.3	0.0883	0.0150
A6_AV_0529	A6_NV_0468	A6_NV_0464	CONDUIT	79.6	1.0785	0.0150
A6_AV_0534	A6_NV_0469	A6_NV_0467	CONDUIT	16.3	0.1434	0.0150
A6_AV_0537	A6_NV_0470	A6_NV_0469	CONDUIT	40.1	1.6287	0.0150
A6_AV_0539	A6_NV_0471	A6_NV_0470	CONDUIT	51.6	1.7866	0.0150
A6_AV_0536	A6_NV_0472	A6_NV_0469	CONDUIT	13.4	0.3800	0.0150
A6_AV_0122	A6_NV_0475	A6_NV_0107	CONDUIT	16.0	0.0063	0.0150
A6_AV_0133	A6_NV_0116	A6_NV_0475	CONDUIT	8.0	1.6222	0.0150
A6_AV_0132	A6_NV_0122	A6_NV_0475	CONDUIT	10.4	0.1141	0.0150
A6_AV_0348	A6_NV_0313	A6_NV_0476	CONDUIT	16.9	0.7154	0.0150
A6_AV_0407	A6_NV_0351	A6_NV_0476	CONDUIT	6.1	0.4742	0.0150
A6_AV_0408	A6_NV_0476	A6_NV_0359	CONDUIT	5.5	0.0055	0.0150
A6_AV_0417	A6_NV_0477	A6_NV_0359	CONDUIT	4.5	0.0067	0.0150
A6_AV_0483	A6_NV_0478	A6_NV_0418	CONDUIT	25.7	0.2149	0.0150
A6_AV_0500	A6_NV_0442	A6_NV_0478	CONDUIT	16.4	0.2211	0.0150
A6_AV_0509	A6_NV_0479	A6_NV_0442	CONDUIT	15.7	0.1698	0.0150
A6_AV_0510	A6_NV_0443	A6_NV_0479	CONDUIT	23.5	0.9209	0.0150
A6_AV_0506	A6_NV_0480	A6_NV_0456	CONDUIT	55.9	0.2754	0.0150
A6_AV_0323	A6_NV_0282	A6_NV_0486	CONDUIT	49.3	0.4211	0.0150
A6_AV_0342	A6_NV_0486	A6_NV_0297	CONDUIT	6.5	0.0047	0.0150
A6_AV_0470	A6_NV_0488	A6_NV_0402	CONDUIT	62.1	3.5404	0.0150
A6_AV_0531	A6_NV_0492	A6_NV_0480	CONDUIT	23.8	0.8239	0.0150
A6_AV_0008	A6_NV_0496	A6_NV_0005	CONDUIT	31.5	0.4449	0.0150
A6_AV_0096	A6_NV_0497	A6_NV_0139	CONDUIT	110.3	6.3969	0.0150
A6_AV_0006	A6_NV_0001	A6_NV_0498	CONDUIT	34.0	0.2297	0.0150
A6_AV_0007	A6_NV_0499	A6_NV_0003	CONDUIT	21.7	0.3366	0.0150
A6_AV_0140	A6_NV_0119	A6_NV_0121	CONDUIT	16.4	0.2172	0.0150
A6_AV_0150	A6_NV_0121	A6_NV_0134	CONDUIT	49.8	0.2638	0.0150
A6_AV_0166	A6_NV_0144	A6_NV_0134	CONDUIT	12.9	0.0024	0.0150
A6_AV_0167	A6_NV_0145	A6_NV_0134	CONDUIT	14.4	0.0021	0.0150
A6_AV_0186	A6_NV_0154	A6_NV_0144	CONDUIT	12.1	0.0041	0.0150
A6_AV_0207	A6_NV_0169	A6_NV_0154	CONDUIT	10.9	0.2639	0.0150
A6_AV_0187	A6_NV_0170	A6_NV_0144	CONDUIT	44.0	0.2991	0.0150
A6_AV_0216	A6_NV_0176	A6_NV_0183	CONDUIT	13.7	0.9536	0.0150
A6_AV_0208	A6_NV_0177	A6_NV_0154	CONDUIT	55.6	0.3802	0.0150
A6_AV_0217	A6_NV_0184	A6_NV_0176	CONDUIT	10.3	0.1684	0.0150
A6_AV_0227	A6_NV_0185	A6_NV_0184	CONDUIT	13.9	0.3213	0.0150
A6_AV_0228	A6_NV_0186	A6_NV_0185	CONDUIT	2.8	0.2559	0.0150

A6_AV_0205	A6_NV_0187	A6_NV_0169	CONDUIT	13.9	0.2669	0.0150
A6_AV_0219	A6_NV_0186	A6_NV_0187	CONDUIT	8.5	0.0328	0.0150
A6_AV_0206	A6_NV_0188	A6_NV_0169	CONDUIT	43.9	0.3732	0.0150
A6_AV_0229	A6_NV_0192	A6_NV_0186	CONDUIT	20.6	0.3868	0.0150
A6_AV_0235	A6_NV_0198	A6_NV_0192	CONDUIT	21.0	0.5223	0.0150
A6_AV_0236	A6_NV_0199	A6_NV_0198	CONDUIT	11.0	0.5404	0.0150
A6_AV_0220	A6_NV_0200	A6_NV_0187	CONDUIT	49.3	0.4183	0.0150
A6_AV_0237	A6_NV_0216	A6_NV_0199	CONDUIT	30.0	0.5196	0.0150
A6_AV_0269	A6_NV_0217	A6_NV_0216	CONDUIT	5.9	0.5660	0.0150
A6_AV_0282	A6_NV_0244	A6_NV_0235	CONDUIT	13.8	0.4085	0.0150
A6_AV_0288	A6_NV_0246	A6_NV_0244	CONDUIT	12.0	0.4107	0.0150
A6_AV_0268	A6_NV_0247	A6_NV_0216	CONDUIT	29.6	0.3099	0.0150
A6_AV_0289	A6_NV_0256	A6_NV_0247	CONDUIT	11.0	0.4175	0.0150
A6_AV_0296	A6_NV_0259	A6_NV_0246	CONDUIT	15.8	0.4158	0.0150
A6_AV_0297	A6_NV_0259	A6_NV_0256	CONDUIT	18.0	0.1990	0.0150
A6_AV_0302	A6_NV_0261	A6_NV_0259	CONDUIT	9.0	0.6740	0.0150
A6_AV_0303	A6_NV_0262	A6_NV_0261	CONDUIT	4.7	0.6753	0.0150
A6_AV_0301	A6_NV_0259	A6_NV_0268	CONDUIT	39.3	0.0978	0.0150
A6_AV_0309	A6_NV_0269	A6_NV_0262	CONDUIT	15.7	0.6747	0.0150
A6_AV_0314	A6_NV_0271	A6_NV_0280	CONDUIT	48.7	0.4189	0.0150
A6_AV_0308	A6_NV_0268	A6_NV_0271	CONDUIT	16.2	0.2351	0.0150
A6_AV_0310	A6_NV_0275	A6_NV_0269	CONDUIT	17.6	0.4984	0.0150
A6_AV_0311	A6_NV_0276	A6_NV_0269	CONDUIT	27.4	0.6651	0.0150
A6_AV_0320	A6_NV_0288	A6_NV_0275	CONDUIT	28.4	0.5856	0.0150
A6_AV_0321	A6_NV_0289	A6_NV_0276	CONDUIT	31.2	0.4579	0.0150
A6_AV_0335	A6_NV_0293	A6_NV_0288	CONDUIT	11.0	0.5627	0.0150
A6_AV_0336	A6_NV_0294	A6_NV_0289	CONDUIT	12.0	0.6940	0.0150
A6_AV_0341	A6_NV_0299	A6_NV_0293	CONDUIT	20.5	0.5729	0.0150
A6_AV_0337	A6_NV_0311	A6_NV_0294	CONDUIT	34.7	1.0776	0.0150
A6_AV_0346	A6_NV_0350	A6_NV_0311	CONDUIT	15.2	1.1860	0.0150
A6_AV_0405	A6_NV_0357	A6_NV_0350	CONDUIT	8.8	1.8235	0.0150
A6_AV_0406	A6_NV_0358	A6_NV_0350	CONDUIT	18.9	0.9394	0.0150
A6_AV_0414	A6_NV_0364	A6_NV_0356	CONDUIT	30.8	0.9967	0.0150
A6_AV_0415	A6_NV_0365	A6_NV_0357	CONDUIT	20.0	1.1355	0.0150
A6_AV_0426	A6_NV_0372	A6_NV_0364	CONDUIT	39.6	1.0535	0.0150
A6_AV_0427	A6_NV_0373	A6_NV_0372	CONDUIT	13.7	0.9066	0.0150
A6_AV_0437	A6_NV_0374	A6_NV_0373	CONDUIT	11.0	0.9192	0.0150
A6_AV_0428	A6_NV_0375	A6_NV_0365	CONDUIT	10.2	1.1222	0.0150
A6_AV_0416	A6_NV_0376	A6_NV_0358	CONDUIT	28.5	0.4942	0.0150
A6_AV_0438	A6_NV_0380	A6_NV_0374	CONDUIT	8.3	0.5998	0.0150
A6_AV_0439	A6_NV_0381	A6_NV_0374	CONDUIT	28.3	0.8687	0.0150
A6_AV_0446	A6_NV_0385	A6_NV_0381	CONDUIT	11.2	0.7186	0.0150
A6_AV_0440	A6_NV_0386	A6_NV_0375	CONDUIT	11.9	3.2833	0.0150
A6_AV_0441	A6_NV_0387	A6_NV_0376	CONDUIT	34.6	0.0725	0.0150
A6_AV_0445	A6_NV_0391	A6_NV_0380	CONDUIT	17.5	0.8291	0.0150
A6_AV_0447	A6_NV_0392	A6_NV_0385	CONDUIT	46.3	0.9467	0.0150
A6_AV_0448	A6_NV_0393	A6_NV_0386	CONDUIT	19.0	1.6689	0.0150
A6_AV_0454	A6_NV_0393	A6_NV_0392	CONDUIT	14.3	4.7960	0.0150
A6_AV_0453	A6_NV_0411	A6_NV_0391	CONDUIT	16.2	0.8688	0.0150
A6_AV_0455	A6_NV_0412	A6_NV_0393	CONDUIT	17.7	0.4628	0.0150
A6_AV_0456	A6_NV_0413	A6_NV_0387	CONDUIT	36.3	0.6424	0.0150
A6_AV_0472	A6_NV_0414	A6_NV_0411	CONDUIT	13.1	1.0977	0.0150
A6_AV_0478	A6_NV_0415	A6_NV_0414	CONDUIT	24.2	0.7382	0.0150
A6_AV_0480	A6_NV_0416	A6_NV_0412	CONDUIT	12.4	0.3196	0.0150
A6_AV_0477	A6_NV_0419	A6_NV_0414	CONDUIT	9.2	1.3608	0.0150
A6_AV_0485	A6_NV_0420	A6_NV_0415	CONDUIT	23.7	1.3695	0.0150
A6_AV_0484	A6_NV_0427	A6_NV_0419	CONDUIT	18.0	2.5252	0.0150
A6_AV_0486	A6_NV_0428	A6_NV_0420	CONDUIT	24.5	1.2875	0.0150
A6_AV_0495	A6_NV_0429	A6_NV_0428	CONDUIT	26.2	1.2033	0.0150
A6_AV_0479	A6_NV_0430	A6_NV_0416	CONDUIT	16.1	0.2716	0.0150
A6_AV_0497	A6_NV_0430	A6_NV_0429	CONDUIT	6.1	0.0098	0.0150
A6_AV_0498	A6_NV_0434	A6_NV_0429	CONDUIT	27.9	7.6062	0.0150
A6_AV_0494	A6_NV_0437	A6_NV_0427	CONDUIT	12.7	2.6960	0.0150
A6_AV_0502	A6_NV_0438	A6_NV_0434	CONDUIT	47.8	3.7797	0.0150
A6_AV_0505	A6_NV_0438	A6_NV_0440	CONDUIT	37.7	8.1192	0.0150
A6_AV_0501	A6_NV_0454	A6_NV_0437	CONDUIT	23.7	2.7148	0.0150

A6_AV_0496	A6_NV_0455	A6_NV_0429	CONDUIT	32.9	1.8052	0.0150
A6_AV_0522	A6_NV_0457	A6_NV_0455	CONDUIT	13.0	2.3994	0.0150
A6_AV_0524	A6_NV_0461	A6_NV_0457	CONDUIT	19.1	2.5509	0.0150
A6_AV_0527	A6_NV_0463	A6_NV_0461	CONDUIT	12.2	2.5838	0.0150
A6_AV_0203	A6_NV_0473	A6_NV_0168	CONDUIT	5.1	0.1977	0.0150
A6_AV_0218	A6_NV_0187	A6_NV_0473	CONDUIT	30.4	0.1853	0.0150
A6_AV_0003	A6_NV_0001	A6_NV_0474	CONDUIT	17.8	0.0849	0.0150
A6_AV_0002	A6_NV_0009	A6_NV_0474	CONDUIT	70.1	0.0273	0.0150
A6_AV_0149	A6_NV_0121	A6_NV_0482	CONDUIT	30.8	0.3667	0.0150
A6_AV_0185	A6_NV_0482	A6_NV_0154	CONDUIT	32.0	0.0560	0.0150
A6_AV_0148	A6_NV_0121	A6_NV_0483	CONDUIT	21.6	0.3826	0.0150
A6_AV_0165	A6_NV_0483	A6_NV_0144	CONDUIT	32.7	0.1493	0.0150
A6_AV_0184	A6_NV_0153	A6_NV_0484	CONDUIT	21.4	0.1461	0.0150
A6_AV_0204	A6_NV_0169	A6_NV_0484	CONDUIT	26.9	0.0714	0.0150
A6_AV_0345	A6_NV_0485	A6_NV_0299	CONDUIT	17.9	0.5548	0.0150
A6_AV_0404	A6_NV_0374	A6_NV_0485	CONDUIT	34.0	0.5655	0.0150
A6_AV_0521	A6_NV_0487	A6_NV_0454	CONDUIT	16.0	2.7284	0.0150
A6_AV_0001	A6_NV_0474	A6_NV_0489	CONDUIT	12.0	2.1028	0.0150
A6_AV_0538	A6_NV_0493	A6_NV_0472	CONDUIT	12.0	0.3193	0.0150
A6_AV_0535	A6_NV_0494	A6_NV_0468	CONDUIT	57.5	0.3952	0.0150
A6_AB_0001	A6_NT_0002	A6_NT_0003	TYPE1 PUMP			
A6_AB_0003	A6_NT_0002	A6_NT_0003	TYPE1 PUMP			
A6_AB_0002	A6_NT_0002	A6_NT_0003	TYPE1 PUMP			
A6_ABL_0001	A6_NV_0012	A6_NG_0001	OUTLET			
A6_ABL_0002	A6_NV_0012	A6_NG_0001	OUTLET			
A6_ABL_0003	A6_NV_0017	A6_NGBL_0004	OUTLET			
A6_ABL_0004	A6_NV_0016	A6_NG_0002	OUTLET			
A6_ABL_0005	A6_NV_0017	A6_NGBL_0004	OUTLET			
A6_ABL_0006	A6_NV_0016	A6_NG_0002	OUTLET			
A6_ABL_0007	A6_NV_0021	A6_NG_0003	OUTLET			
A6_ABL_0008	A6_NV_0040	A6_NG_0003	OUTLET			
A6_ABL_0009	A6_NV_0029	A6_NG_0004	OUTLET			
A6_ABL_0010	A6_NV_0029	A6_NG_0004	OUTLET			
A6_ABL_0011	A6_NV_0033	A6_NG_0005	OUTLET			
A6_ABL_0012	A6_NV_0033	A6_NG_0005	OUTLET			
A6_ABL_0013	A6_NV_0041	A6_NG_0006	OUTLET			
A6_ABL_0014	A6_NV_0041	A6_NG_0006	OUTLET			
A6_ABL_0015	A6_NV_0038	A6_NG_0007	OUTLET			
A6_ABL_0016	A6_NV_0038	A6_NG_0007	OUTLET			
A6_ABL_0017	A6_NV_0047	A6_NG_0009	OUTLET			
A6_ABL_0018	A6_NV_0067	A6_NGBL_0019	OUTLET			
A6_ABL_0019	A6_NV_0067	A6_NGBL_0019	OUTLET			
A6_ABL_0020	A6_NV_0047	A6_NG_0009	OUTLET			
A6_ABL_0021	A6_NV_0052	A6_NG_0010	OUTLET			
A6_ABL_0022	A6_NV_0052	A6_NG_0010	OUTLET			
A6_ABL_0023	A6_NV_0054	A6_NG_0011	OUTLET			
A6_ABL_0024	A6_NV_0054	A6_NG_0011	OUTLET			
A6_ABL_0025	A6_NV_0055	A6_NG_0012	OUTLET			
A6_ABL_0026	A6_NV_0055	A6_NG_0013	OUTLET			
A6_ABL_0027	A6_NV_0081	A6_NG_0013	OUTLET			
A6_ABL_0028	A6_NV_0062	A6_NG_0014	OUTLET			
A6_ABL_0029	A6_NV_0062	A6_NG_0014	OUTLET			
A6_ABL_0030	A6_NV_0070	A6_NG_0015	OUTLET			
A6_ABL_0031	A6_NV_0075	A6_NG_0016	OUTLET			
A6_ABL_0032	A6_NV_0088	A6_NG_0017	OUTLET			
A6_ABL_0033	A6_NV_0090	A6_NG_0017	OUTLET			
A6_ABL_0034	A6_NV_0093	A6_NG_0021	OUTLET			
A6_ABL_0035	A6_NV_0095	A6_NGBL_0036	OUTLET			
A6_ABL_0036	A6_NV_0095	A6_NGBL_0036	OUTLET			
A6_ABL_0037	A6_NV_0107	A6_NG_0022	OUTLET			
A6_ABL_0038	A6_NV_0107	A6_NG_0022	OUTLET			
A6_ABL_0039	A6_NV_0111	A6_NG_0025	OUTLET			
A6_ABL_0040	A6_NV_0106	A6_NGBL_0043	OUTLET			
A6_ABL_0041	A6_NV_0106	A6_NGBL_0043	OUTLET			
A6_ABL_0042	A6_NV_0114	A6_NG_0026	OUTLET			
A6_ABL_0043	A6_NV_0114	A6_NG_0026	OUTLET			

A6_ABL_0044	A6_NV_0129	A6_NGBL_0041	OUTLET
A6_ABL_0045	A6_NV_0117	A6_NGBL_0041	OUTLET
A6_ABL_0046	A6_NV_0108	A6_NGBL_0042	OUTLET
A6_ABL_0047	A6_NV_0109	A6_NG_0027	OUTLET
A6_ABL_0048	A6_NV_0121	A6_NG_0028	OUTLET
A6_ABL_0049	A6_NV_0483	A6_NGBL_0051	OUTLET
A6_ABL_0050	A6_NV_0483	A6_NGBL_0051	OUTLET
A6_ABL_0051	A6_NV_0128	A6_NG_0029	OUTLET
A6_ABL_0052	A6_NV_0163	A6_NG_0030	OUTLET
A6_ABL_0053	A6_NV_0136	A6_NG_0031	OUTLET
A6_ABL_0054	A6_NV_0145	A6_NG_0038	OUTLET
A6_ABL_0055	A6_NV_0145	A6_NG_0038	OUTLET
A6_ABL_0056	A6_NV_0147	A6_NG_0039	OUTLET
A6_ABL_0057	A6_NV_0150	A6_NG_0034	OUTLET
A6_ABL_0058	A6_NV_0150	A6_NG_0034	OUTLET
A6_ABL_0059	A6_NV_0484	A6_NGBL_0060	OUTLET
A6_ABL_0060	A6_NV_0482	A6_NG_0037	OUTLET
A6_ABL_0061	A6_NV_0484	A6_NGBL_0060	OUTLET
A6_ABL_0062	A6_NV_0156	A6_NGBL_0069	OUTLET
A6_ABL_0063	A6_NV_0156	A6_NG_0039	OUTLET
A6_ABL_0064	A6_NV_0157	A6_NGBL_0069	OUTLET
A6_ABL_0065	A6_NV_0165	A6_NG_0040	OUTLET
A6_ABL_0066	A6_NV_0473	A6_NGBL_0064	OUTLET
A6_ABL_0067	A6_NV_0473	A6_NGBL_0064	OUTLET
A6_ABL_0068	A6_NV_0170	A6_NG_0043	OUTLET
A6_ABL_0069	A6_NV_0170	A6_NG_0043	OUTLET
A6_ABL_0070	A6_NV_0175	A6_NGBL_0074	OUTLET
A6_ABL_0071	A6_NV_0175	A6_NGBL_0074	OUTLET
A6_ABL_0072	A6_NV_0473	A6_NG_0047	OUTLET
A6_ABL_0073	A6_NV_0177	A6_NG_0049	OUTLET
A6_ABL_0074	A6_NV_0177	A6_NG_0049	OUTLET
A6_ABL_0075	A6_NV_0197	A6_NG_0050	OUTLET
A6_ABL_0076	A6_NV_0188	A6_NG_0053	OUTLET
A6_ABL_0077	A6_NV_0188	A6_NG_0053	OUTLET
A6_ABL_0078	A6_NV_0200	A6_NG_0055	OUTLET
A6_ABL_0079	A6_NV_0200	A6_NG_0055	OUTLET
A6_ABL_0080	A6_NV_0216	A6_NG_0063	OUTLET
A6_ABL_0081	A6_NV_0205	A6_NG_0059	OUTLET
A6_ABL_0082	A6_NV_0205	A6_NG_0059	OUTLET
A6_ABL_0083	A6_NV_0208	A6_NG_0060	OUTLET
A6_ABL_0084	A6_NV_0208	A6_NG_0060	OUTLET
A6_ABL_0085	A6_NV_0220	A6_NG_0062	OUTLET
A6_ABL_0086	A6_NV_0220	A6_NG_0062	OUTLET
A6_ABL_0087	A6_NV_0218	A6_NGBL_0090	OUTLET
A6_ABL_0088	A6_NV_0218	A6_NGBL_0090	OUTLET
A6_ABL_0089	A6_NV_0238	A6_NG_0057	OUTLET
A6_ABL_0090	A6_NV_0238	A6_NG_0057	OUTLET
A6_ABL_0091	A6_NV_0245	A6_NG_0098	OUTLET
A6_ABL_0092	A6_NV_0257	A6_NG_0066	OUTLET
A6_ABL_0093	A6_NV_0257	A6_NG_0066	OUTLET
A6_ABL_0094	A6_NV_0259	A6_NG_0065	OUTLET
A6_ABL_0095	A6_NV_0261	A6_NG_0067	OUTLET
A6_ABL_0096	A6_NV_0261	A6_NG_0067	OUTLET
A6_ABL_0097	A6_NV_0267	A6_NG_0068	OUTLET
A6_ABL_0098	A6_NV_0269	A6_NGBL_0098	OUTLET
A6_ABL_0099	A6_NV_0275	A6_NG_0069	OUTLET
A6_ABL_0100	A6_NV_0269	A6_NG_0069	OUTLET
A6_ABL_0101	A6_NV_0274	A6_NG_0070	OUTLET
A6_ABL_0102	A6_NV_0275	A6_NGBL_0101	OUTLET
A6_ABL_0103	A6_NV_0274	A6_NG_0070	OUTLET
A6_ABL_0105	A6_NV_0291	A6_NGBL_0104	OUTLET
A6_ABL_0106	A6_NV_0292	A6_NGBL_0105	OUTLET
A6_ABL_0107	A6_NV_0292	A6_NGBL_0105	OUTLET
A6_ABL_0108	A6_NV_0292	A6_NGBL_0107	OUTLET
A6_ABL_0109	A6_NV_0292	A6_NGBL_0107	OUTLET
A6_ABL_0113	A6_NV_0305	A6_NG_0075	OUTLET

A6_ABL_0114	A6_NV_0355	A6_NG_0076	OUTLET
A6_ABL_0115	A6_NV_0307	A6_NGBL_0117	OUTLET
A6_ABL_0116	A6_NV_0307	A6_NGBL_0117	OUTLET
A6_ABL_0117	A6_NV_0319	A6_NG_0077	OUTLET
A6_ABL_0118	A6_NV_0319	A6_NG_0077	OUTLET
A6_ABL_0119	A6_NV_0322	A6_NG_0079	OUTLET
A6_ABL_0120	A6_NV_0324	A6_NG_0080	OUTLET
A6_ABL_0121	A6_NV_0324	A6_NG_0080	OUTLET
A6_ABL_0122	A6_NV_0326	A6_NG_0081	OUTLET
A6_ABL_0123	A6_NV_0326	A6_NG_0081	OUTLET
A6_ABL_0124	A6_NV_0330	A6_NG_0084	OUTLET
A6_ABL_0125	A6_NV_0330	A6_NG_0084	OUTLET
A6_ABL_0126	A6_NV_0305	A6_NGBL_0122	OUTLET
A6_ABL_0127	A6_NV_0355	A6_NGBL_0122	OUTLET
A6_ABL_0128	A6_NV_0485	A6_NGBL_0126	OUTLET
A6_ABL_0130	A6_NV_0360	A6_NGBL_0131	OUTLET
A6_ABL_0131	A6_NV_0394	A6_NGBL_0132	OUTLET
A6_ABL_0132	A6_NV_0403	A6_NG_0102	OUTLET
A6_ABL_0133	A6_NV_0407	A6_NG_0097	OUTLET
A6_ABL_0134	A6_NV_0478	A6_NG_0095	OUTLET
A6_ABL_0135	A6_NV_0478	A6_NG_0095	OUTLET
A6_ABL_0136	A6_NV_0441	A6_NG_0096	OUTLET
A6_ABL_0137	A6_NV_0441	A6_NG_0096	OUTLET
A6_ABL_0138	A6_NV_0479	A6_NG_0095	OUTLET
A6_ABL_0139	A6_NV_0445	A6_NG_0090	OUTLET
A6_ABL_0140	A6_NV_0450	A6_NG_0092	OUTLET
A6_ABL_0141	A6_NV_0480	A6_NGBL_0146	OUTLET
A6_ABL_0142	A6_NV_0456	A6_NG_0106	OUTLET
A6_ABL_0143	A6_NV_0456	A6_NGBL_0146	OUTLET
A6_ABL_0144	A6_NV_0479	A6_NG_0095	OUTLET
A6_ABL_0145	A6_NV_0459	A6_NG_0095	OUTLET
A6_ABL_0146	A6_NV_0459	A6_NG_0095	OUTLET
A6_ABL_0147	A6_NV_0444	A6_NG_0094	OUTLET
A6_ABL_0148	A6_NV_0446	A6_NG_0093	OUTLET
A6_ABL_0149	A6_NV_0450	A6_NG_0092	OUTLET
A6_ABL_0150	A6_NV_0480	A6_NGBL_0151	OUTLET
A6_ABL_0151	A6_NV_0480	A6_NG_0107	OUTLET
A6_ABL_0152	A6_NV_0492	A6_NGBL_0153	OUTLET
A6_ABL_0153	A6_NV_0480	A6_NGBL_0151	OUTLET
A6_ABL_0154	A6_NV_0424	A6_NG_0108	OUTLET
A6_ABL_0155	A6_NV_0424	A6_NG_0108	OUTLET
A6_ABL_0156	A6_NV_0396	A6_NG_0101	OUTLET
A6_ABL_0157	A6_NV_0396	A6_NG_0102	OUTLET
A6_ABL_0158	A6_NV_0417	A6_NG_0104	OUTLET
A6_ABL_0159	A6_NV_0417	A6_NG_0104	OUTLET
A6_ABL_0160	A6_NV_0456	A6_NG_0105	OUTLET
A6_ABL_0161	A6_NV_0456	A6_NG_0105	OUTLET
A6_ABL_0162	A6_NV_0388	A6_NG_0100	OUTLET
A6_ABL_0163	A6_NV_0322	A6_NG_0079	OUTLET
A6_ABL_0164	A6_NV_0382	A6_NT_0001	OUTLET
A6_ABL_0165	A6_NV_0388	A6_NT_0001	OUTLET
A6_ABL_0166	A6_NV_0361	A6_NG_0103	OUTLET
A6_ABL_0167	A6_NV_0352	A6_NG_0103	OUTLET

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Full Depth	Full Area	Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A6_AG_0010	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.35
A6_AG_0013	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.33
A6_AG_0011	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.00
A6_AG_0015	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.76
A6_AG_0001	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.08



A6_AG_0002	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	0.12
A6_AG_0004	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	7.41
A6_AG_0005	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	2.10
A6_AG_0007	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	6.16
A6_AG_0008	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.45
A6_AG_0009	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	3.34
A6_AG_0014	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.41
A6_AG_0019	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.37
A6_AG_0035	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.67
A6_AG_0033	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.38
A6_AG_0021	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.50
A6_AG_0022	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.27
A6_AG_0032	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.03
A6_AG_0024	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.51
A6_AG_0026	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.22
A6_AG_0027	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	6.15
A6_AG_0023	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.36
A6_AG_0018	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	18.31
A6_AG_0029	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.24
A6_AG_0039	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.19
A6_AG_0038	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.62
A6_AG_0030	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.08
A6_AG_0028	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	23.02
A6_AG_0031	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.52
A6_AG_0025	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.38
A6_AG_0040	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.66
A6_AG_0044	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.47
A6_AG_0041	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.26
A6_AG_0043	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.03
A6_AG_0048	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.69
A6_AG_0047	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.27
A6_AG_0050	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.75
A6_AG_0051	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.14
A6_AG_0052	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.60
A6_AG_0057	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.88
A6_AG_0049	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.39
A6_AG_0054	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.37
A6_AG_0055	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.26
A6_AG_0060	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.37
A6_AG_0066	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.28
A6_AG_0042	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.34
A6_AG_0059	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.29
A6_AG_0063	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.38
A6_AG_0053	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.17
A6_AG_0062	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.69
A6_AG_0064	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.73
A6_AG_0058	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.16
A6_AG_0056	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	3.08
A6_AG_0067	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.45
A6_AG_0068	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.76
A6_AG_0070	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.06
A6_AG_0065	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.64
A6_AG_0073	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.80
A6_AG_0069	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	0.54
A6_AG_0075	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.25
A6_AG_0076	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	3.36
A6_AG_0078	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.31
A6_AG_0077	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.66
A6_AG_0095	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.57
A6_AG_0093	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	17.82
A6_AG_0097	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	7.17
A6_AG_0098	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	7.42
A6_AG_0099	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	2.43
A6_AG_0100	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	0.59
A6_AG_0101	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	0.86
A6_AG_0083	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.32

A6_AG_0103	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	7.60
A6_AG_0102	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	9.77
A6_AG_0122	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.11
A6_AG_0121	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.69
A6_AG_0120	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.89
A6_AG_0119	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.32
A6_AG_0006	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	1.03
A6_AG_0016	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	8.64
A6_AG_0017	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.27
A6_AG_0118	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.32
A6_AG_0106	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	8.21
A6_AG_0105	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	6.61
A6_AG_0112	CIRCULAR	1.20	1.13	0.30	1.20	1	3.28
A6_AG_0104	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	2.36
A6_AG_0071	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	3.20
A6_AG_0072	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	0.84
A6_AG_0109	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.48
A6_AG_0107	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	0.17
A6_AG_0108	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.35
A6_AG_0115	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	2.75
A6_AG_0036	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	1.98
A6_AG_0117	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.74
A6_AG_0123	CIRCULAR	1.00	0.79	0.25	1.00	1	1.14
A6_AG_0116	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.78
A6_AG_0114	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.40
A6_AG_0003	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.19
A6_AG_0012	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.53
A6_AG_0037	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.80
A6_AG_0020	CIRCULAR	0.40	0.13	0.10	0.40	1	0.07
A6_AG_0132	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	3.28
A6_AG_0034	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.83
A6_AG_0045	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	4.46
A6_AG_0046	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.57
A6_AG_0131	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.53
A6_AG_0133	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.47
A6_AG_0130	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.58
A6_AG_0061	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.38
A6_AG_0074	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	0.74
A6_AG_0081	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.28
A6_AG_0080	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.28
A6_AG_0079	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.08
A6_AG_0085	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.45
A6_AG_0088	RECT_CLOSED	1.60	1.20	0.26	0.75	1	24.74
A6_AG_0087	RECT_CLOSED	1.60	1.20	0.26	0.75	1	3.78
A6_AG_0128	RECT_CLOSED	1.60	1.20	0.26	0.75	1	7.09
A6_AG_0096	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.15
A6_AG_0094	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.82
A6_AG_0129	CIRCULAR	1.70	2.27	0.42	1.70	1	5.33
A6_AG_0092	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	16.01
A6_AG_0127	CIRCULAR	1.50	1.77	0.38	1.50	1	0.17
A6_AG_0082	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.28
A6_AG_0126	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.34
A6_AG_0110	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	0.05
A6_AG_0111	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.36
A6_AG_0113	CIRCULAR	0.80	0.50	0.20	0.80	1	1.48
A6_AG_0124	CIRCULAR	0.60	0.28	0.15	0.60	1	1.39
A6_AG_0125	CIRCULAR	0.50	0.20	0.12	0.50	1	0.27
A6_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1071.76
A6_AV_0029	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	852.43
A6_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	651.30
A6_AV_0034	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.25
A6_AV_0018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	780.24
A6_AV_0024	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	514.94
A6_AV_0035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	268.00
A6_AV_0027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	942.56
A6_AV_0052	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	687.54

A6_AV_0059	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	567.09
A6_AV_0054	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	344.91
A6_AV_0009	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1123.50
A6_AV_0010	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	457.98
A6_AV_0071	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2341.94
A6_AV_0066	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	843.13
A6_AV_0076	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	214.46
A6_AV_0077	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	213.73
A6_AV_0011	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1269.51
A6_AV_0015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1092.52
A6_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	724.57
A6_AV_0019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	555.19
A6_AV_0012	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1449.20
A6_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	778.93
A6_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	269.01
A6_AV_0026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1018.41
A6_AV_0033	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	828.36
A6_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	199.87
A6_AV_0064	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	612.19
A6_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1017.70
A6_AV_0061	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	447.20
A6_AV_0068	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	218.67
A6_AV_0060	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1286.41
A6_AV_0078	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	538.86
A6_AV_0067	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1075.73
A6_AV_0070	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2314.86
A6_AV_0072	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2459.71
A6_AV_0083	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2514.79
A6_AV_0089	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	286.39
A6_AV_0081	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1069.79
A6_AV_0090	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	540.02
A6_AV_0098	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	789.31
A6_AV_0095	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2225.94
A6_AV_0108	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1767.19
A6_AV_0099	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	675.14
A6_AV_0100	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	661.95
A6_AV_0101	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1165.80
A6_AV_0102	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	792.09
A6_AV_0106	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	608.62
A6_AV_0107	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2517.20
A6_AV_0105	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	503.92
A6_AV_0114	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1182.61
A6_AV_0155	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	786.61
A6_AV_0159	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	908.63
A6_AV_0138	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	485.55
A6_AV_0192	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1128.48
A6_AV_0194	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1045.07
A6_AV_0195	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1097.04
A6_AV_0199	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	837.57
A6_AV_0210	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	449.94
A6_AV_0211	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1042.60
A6_AV_0212	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	634.51
A6_AV_0222	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	420.90
A6_AV_0171	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	441.01
A6_AV_0224	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	860.02
A6_AV_0225	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	242.39
A6_AV_0214	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	515.03
A6_AV_0097	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	366.01
A6_AV_0226	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	601.20
A6_AV_0241	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	446.10
A6_AV_0242	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	478.83
A6_AV_0243	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	708.46
A6_AV_0231	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	724.51
A6_AV_0244	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	712.08
A6_AV_0063	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	609.30
A6_AV_0065	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	383.43

A6_AV_0074	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	154.47
A6_AV_0075	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	213.07
A6_AV_0079	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	492.02
A6_AV_0080	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	494.89
A6_AV_0086	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	487.56
A6_AV_0087	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	369.75
A6_AV_0085	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	849.19
A6_AV_0088	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	462.39
A6_AV_0103	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	911.49
A6_AV_0084	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	132.83
A6_AV_0245	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	813.25
A6_AV_0246	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	552.95
A6_AV_0248	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	644.17
A6_AV_0249	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	590.65
A6_AV_0172	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	757.17
A6_AV_0116	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	318.39
A6_AV_0119	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2066.83
A6_AV_0120	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2578.54
A6_AV_0121	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2773.27
A6_AV_0232	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	718.76
A6_AV_0233	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1022.94
A6_AV_0234	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	313.63
A6_AV_0126	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2930.56
A6_AV_0127	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2737.66
A6_AV_0151	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1313.47
A6_AV_0250	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	581.26
A6_AV_0251	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	589.24
A6_AV_0115	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	977.73
A6_AV_0118	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3474.55
A6_AV_0123	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3557.21
A6_AV_0136	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3563.69
A6_AV_0124	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2131.76
A6_AV_0125	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2716.34
A6_AV_0128	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1531.87
A6_AV_0253	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1014.99
A6_AV_0256	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	648.42
A6_AV_0257	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	665.73
A6_AV_0258	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	591.43
A6_AV_0273	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	583.49
A6_AV_0259	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	755.24
A6_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	622.87
A6_AV_0040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	353.65
A6_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	304.10
A6_AV_0039	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	626.55
A6_AV_0104	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	910.63
A6_AV_0275	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	939.01
A6_AV_0277	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1200.78
A6_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	696.81
A6_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	677.29
A6_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	563.11
A6_AV_0053	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	362.71
A6_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	486.85
A6_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	930.53
A6_AV_0260	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1037.80
A6_AV_0055	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	521.19
A6_AV_0056	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	431.23
A6_AV_0057	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	510.96
A6_AV_0058	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1483.32
A6_AV_0062	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	427.44
A6_AV_0261	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1164.22
A6_AV_0263	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1075.11
A6_AV_0091	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	630.31
A6_AV_0069	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	323.02
A6_AV_0082	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1115.30
A6_AV_0092	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	668.23
A6_AV_0262	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	982.42

A6_AV_0265	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	734.96
A6_AV_0278	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	785.62
A6_AV_0266	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	78.13
A6_AV_0113	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	838.65
A6_AV_0131	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	78.31
A6_AV_0221	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1412.79
A6_AV_0279	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	793.67
A6_AV_0280	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	876.92
A6_AV_0032	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	606.06
A6_AV_0041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	523.92
A6_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	542.61
A6_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1068.87
A6_AV_0093	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2482.79
A6_AV_0094	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2378.33
A6_AV_0281	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	185.07
A6_AV_0287	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1166.27
A6_AV_0005	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	356.06
A6_AV_0004	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	872.31
A6_AV_0286	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	898.85
A6_AV_0247	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	732.43
A6_AV_0284	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	587.49
A6_AV_0290	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	161.26
A6_AV_0291	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	739.96
A6_AV_0254	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	899.00
A6_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	651.07
A6_AV_0293	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	130.10
A6_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	112.68
A6_AV_0023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	315.16
A6_AV_0025	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	543.87
A6_AV_0013	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1200.72
A6_AV_0267	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	690.13
A6_AV_0285	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1276.33
A6_AV_0294	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	191.68
A6_AV_0109	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1168.82
A6_AV_0110	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1277.82
A6_AV_0117	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	3405.48
A6_AV_0295	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	705.35
A6_AV_0316	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	78.63
A6_AV_0318	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	440.34
A6_AV_0300	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1476.83
A6_AV_0135	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2450.94
A6_AV_0137	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2269.20
A6_AV_0139	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	307.28
A6_AV_0141	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	373.82
A6_AV_0307	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	614.62
A6_AV_0315	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	51.14
A6_AV_0271	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1060.94
A6_AV_0324	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	579.68
A6_AV_0325	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	563.65
A6_AV_0306	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1274.29
A6_AV_0328	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	782.18
A6_AV_0313	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	402.81
A6_AV_0319	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	971.69
A6_AV_0134	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1287.94
A6_AV_0143	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1300.76
A6_AV_0146	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	533.98
A6_AV_0111	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	711.01
A6_AV_0130	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	32.82
A6_AV_0142	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	725.81
A6_AV_0144	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	961.83
A6_AV_0145	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1063.92
A6_AV_0147	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	478.57
A6_AV_0153	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	726.31
A6_AV_0327	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	322.49
A6_AV_0333	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1273.70
A6_AV_0334	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	386.38

A6_AV_0317	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	20.30
A6_AV_0340	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	580.08
A6_AV_0304	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	671.92
A6_AV_0158	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	791.96
A6_AV_0157	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	883.79
A6_AV_0174	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1163.48
A6_AV_0161	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	671.54
A6_AV_0162	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	525.05
A6_AV_0160	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	832.80
A6_AV_0163	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	454.91
A6_AV_0164	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	456.82
A6_AV_0169	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	361.62
A6_AV_0170	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	362.25
A6_AV_0112	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	33.95
A6_AV_0329	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1013.10
A6_AV_0331	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	560.35
A6_AV_0397	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	875.93
A6_AV_0399	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	391.58
A6_AV_0156	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	585.42
A6_AV_0175	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	842.72
A6_AV_0177	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	103.86
A6_AV_0400	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	696.13
A6_AV_0181	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	842.06
A6_AV_0182	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	518.26
A6_AV_0180	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	346.86
A6_AV_0401	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	668.46
A6_AV_0402	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	718.59
A6_AV_0344	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	734.05
A6_AV_0188	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	682.12
A6_AV_0168	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	519.88
A6_AV_0189	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	44.10
A6_AV_0152	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1034.14
A6_AV_0193	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1036.97
A6_AV_0154	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	648.99
A6_AV_0196	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1140.74
A6_AV_0322	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	33.41
A6_AV_0354	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	25.55
A6_AV_0343	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	77.96
A6_AV_0355	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.71
A6_AV_0357	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	185.68
A6_AV_0173	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	510.71
A6_AV_0176	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	414.02
A6_AV_0358	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	204.02
A6_AV_0360	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	72.28
A6_AV_0364	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	416.49
A6_AV_0365	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	761.02
A6_AV_0366	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	666.11
A6_AV_0178	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	833.71
A6_AV_0179	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	176.06
A6_AV_0183	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	528.87
A6_AV_0200	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	304.25
A6_AV_0202	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	60.49
A6_AV_0367	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	734.66
A6_AV_0368	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	726.77
A6_AV_0369	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	528.74
A6_AV_0190	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	124.46
A6_AV_0209	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	449.01
A6_AV_0191	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1052.73
A6_AV_0198	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	389.34
A6_AV_0197	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	637.36
A6_AV_0213	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	324.40
A6_AV_0201	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	794.34
A6_AV_0215	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	920.47
A6_AV_0371	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	757.44
A6_AV_0374	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	780.39
A6_AV_0073	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	609.30

A6_AV_0223	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	958.41
A6_AV_0230	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	349.64
A6_AV_0240	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	443.88
A6_AV_0252	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	558.29
A6_AV_0255	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	370.26
A6_AV_0239	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	437.80
A6_AV_0274	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1341.70
A6_AV_0264	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1116.52
A6_AV_0272	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	522.75
A6_AV_0276	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1482.95
A6_AV_0270	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1582.71
A6_AV_0298	7	5.13	80.54	4.02	16.00	1	1089.95
A6_AV_0283	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	983.52
A6_AV_0299	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	508.84
A6_AV_0292	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	430.82
A6_AV_0312	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	663.87
A6_AV_0305	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	659.64
A6_AV_0332	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1031.96
A6_AV_0396	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	450.83
A6_AV_0339	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1063.53
A6_AV_0349	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1990.90
A6_AV_0347	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1174.47
A6_AV_0350	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	712.49
A6_AV_0351	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	282.02
A6_AV_0352	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.54
A6_AV_0361	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	185.87
A6_AV_0375	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1117.71
A6_AV_0376	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1126.13
A6_AV_0330	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	23.17
A6_AV_0362	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	126.81
A6_AV_0363	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	231.48
A6_AV_0372	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	676.92
A6_AV_0373	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	723.24
A6_AV_0379	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	713.37
A6_AV_0377	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1116.06
A6_AV_0380	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1401.28
A6_AV_0381	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1707.26
A6_AV_0382	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1687.58
A6_AV_0326	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1433.44
A6_AV_0383	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1618.45
A6_AV_0384	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1378.61
A6_AV_0385	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1289.64
A6_AV_0387	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1071.98
A6_AV_0388	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	670.66
A6_AV_0389	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	311.90
A6_AV_0338	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1247.73
A6_AV_0390	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	549.78
A6_AV_0392	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	633.86
A6_AV_0393	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	687.47
A6_AV_0395	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	937.35
A6_AV_0394	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	928.66
A6_AV_0356	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	47.31
A6_AV_0359	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.99
A6_AV_0391	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1228.01
A6_AV_0398	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	849.17
A6_AV_0403	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	936.80
A6_AV_0353	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	36.81
A6_AV_0409	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	45.37
A6_AV_0370	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	462.38
A6_AV_0411	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1239.44
A6_AV_0418	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.34
A6_AV_0420	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.29
A6_AV_0419	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	38.51
A6_AV_0423	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	514.66
A6_AV_0386	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1448.90
A6_AV_0413	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1040.30

A6_AV_0421	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	31.12
A6_AV_0430	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	32.25
A6_AV_0378	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	601.93
A6_AV_0425	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1326.79
A6_AV_0431	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	70.25
A6_AV_0410	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	21.58
A6_AV_0424	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1521.68
A6_AV_0422	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	668.73
A6_AV_0432	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	621.82
A6_AV_0435	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1304.62
A6_AV_0412	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	962.24
A6_AV_0429	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	22.83
A6_AV_0442	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	29.70
A6_AV_0450	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	350.35
A6_AV_0444	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1542.09
A6_AV_0451	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1084.07
A6_AV_0465	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1075.88
A6_AV_0466	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1120.53
A6_AV_0468	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1057.13
A6_AV_0452	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1132.92
A6_AV_0469	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	324.43
A6_AV_0449	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1281.24
A6_AV_0460	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	335.01
A6_AV_0461	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1079.46
A6_AV_0462	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	188.98
A6_AV_0443	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	722.31
A6_AV_0463	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	422.58
A6_AV_0434	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	715.49
A6_AV_0467	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1068.20
A6_AV_0436	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1294.88
A6_AV_0459	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1149.17
A6_AV_0473	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	992.32
A6_AV_0433	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	492.33
A6_AV_0488	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	691.68
A6_AV_0457	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	659.15
A6_AV_0481	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	721.14
A6_AV_0474	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	851.99
A6_AV_0475	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	969.49
A6_AV_0471	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1430.13
A6_AV_0482	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	643.84
A6_AV_0464	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	987.96
A6_AV_0476	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1109.90
A6_AV_0490	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	728.16
A6_AV_0492	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1028.46
A6_AV_0499	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	438.73
A6_AV_0503	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	191.83
A6_AV_0507	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	250.39
A6_AV_0511	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1221.01
A6_AV_0512	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1208.79
A6_AV_0504	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	710.88
A6_AV_0513	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1411.55
A6_AV_0515	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1768.64
A6_AV_0516	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1906.65
A6_AV_0517	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1884.07
A6_AV_0518	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1862.33
A6_AV_0519	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1789.53
A6_AV_0491	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1129.78
A6_AV_0520	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1420.71
A6_AV_0493	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1484.23
A6_AV_0487	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1058.30
A6_AV_0489	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	622.17
A6_AV_0508	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	417.80
A6_AV_0514	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	609.42
A6_AV_0525	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	628.73
A6_AV_0526	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	210.03
A6_AV_0532	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	258.95

A6_AV_0533	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	262.16
A6_AV_0529	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	916.35
A6_AV_0534	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	334.10
A6_AV_0537	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1126.09
A6_AV_0539	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1179.39
A6_AV_0536	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	543.91
A6_AV_0122	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	69.78
A6_AV_0133	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1123.82
A6_AV_0132	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	298.00
A6_AV_0348	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	746.29
A6_AV_0407	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	607.58
A6_AV_0408	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	65.67
A6_AV_0417	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	72.39
A6_AV_0483	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	409.01
A6_AV_0500	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	414.86
A6_AV_0509	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	363.62
A6_AV_0510	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	846.75
A6_AV_0506	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	1488.60
A6_AV_0323	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	572.57
A6_AV_0342	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	60.53
A6_AV_0470	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1660.24
A6_AV_0531	8	5.13	160.16	4.33	32.00	1	2574.68
A6_AV_0008	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	588.55
A6_AV_0096	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2231.68
A6_AV_0006	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	422.90
A6_AV_0007	6	5.07	84.79	3.93	17.00	1	816.97
A6_AV_0140	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	411.18
A6_AV_0150	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	453.19
A6_AV_0166	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	42.93
A6_AV_0167	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	40.54
A6_AV_0186	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	56.62
A6_AV_0207	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	453.29
A6_AV_0187	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	482.60
A6_AV_0216	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	861.65
A6_AV_0208	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	544.10
A6_AV_0217	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	362.10
A6_AV_0227	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	500.17
A6_AV_0228	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	446.40
A6_AV_0205	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	455.89
A6_AV_0219	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	159.80
A6_AV_0206	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	539.03
A6_AV_0229	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	548.73
A6_AV_0235	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	637.69
A6_AV_0236	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	648.61
A6_AV_0220	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	570.71
A6_AV_0237	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	636.04
A6_AV_0269	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	663.82
A6_AV_0282	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	563.95
A6_AV_0288	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	565.50
A6_AV_0268	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	491.24
A6_AV_0289	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	570.16
A6_AV_0296	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	568.99
A6_AV_0297	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	393.61
A6_AV_0302	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	724.39
A6_AV_0303	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	725.08
A6_AV_0301	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	275.99
A6_AV_0309	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	724.79
A6_AV_0314	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	571.07
A6_AV_0308	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	427.86
A6_AV_0310	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	622.95
A6_AV_0311	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	719.57
A6_AV_0320	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	675.19
A6_AV_0321	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	597.07
A6_AV_0335	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	661.86
A6_AV_0336	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	735.07
A6_AV_0341	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	667.88

A6_AV_0337	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	915.97
A6_AV_0346	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	960.91
A6_AV_0405	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1191.50
A6_AV_0406	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	855.19
A6_AV_0414	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	880.89
A6_AV_0415	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	940.24
A6_AV_0426	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	905.65
A6_AV_0427	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	840.15
A6_AV_0437	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	845.95
A6_AV_0428	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	934.70
A6_AV_0416	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	620.28
A6_AV_0438	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	683.36
A6_AV_0439	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	822.40
A6_AV_0446	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	747.97
A6_AV_0440	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1598.83
A6_AV_0441	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	237.59
A6_AV_0445	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	803.43
A6_AV_0447	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	858.54
A6_AV_0448	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1139.89
A6_AV_0454	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1932.35
A6_AV_0453	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	822.44
A6_AV_0455	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	600.25
A6_AV_0456	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	707.21
A6_AV_0472	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	924.47
A6_AV_0478	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	758.11
A6_AV_0480	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	498.84
A6_AV_0477	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1029.31
A6_AV_0485	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1032.60
A6_AV_0484	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1402.15
A6_AV_0486	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1001.21
A6_AV_0495	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	967.92
A6_AV_0479	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	459.89
A6_AV_0497	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	87.43
A6_AV_0498	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2433.50
A6_AV_0494	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1448.80
A6_AV_0502	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1715.44
A6_AV_0505	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	2514.21
A6_AV_0501	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1453.84
A6_AV_0496	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1185.53
A6_AV_0522	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1366.78
A6_AV_0524	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1409.27
A6_AV_0527	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1418.33
A6_AV_0203	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	392.34
A6_AV_0218	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	379.81
A6_AV_0003	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	257.03
A6_AV_0002	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	145.70
A6_AV_0149	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	534.35
A6_AV_0185	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	208.73
A6_AV_0148	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	545.76
A6_AV_0165	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	340.97
A6_AV_0184	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	337.30
A6_AV_0204	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	235.75
A6_AV_0345	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	657.26
A6_AV_0404	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	663.55
A6_AV_0521	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1457.47
A6_AV_0001	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1279.53
A6_AV_0538	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	498.59
A6_AV_0535	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	554.71

Transect Summary

Transect 1

Area:				
0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000
Width:				
0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2

Area:				
0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500
0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673
0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000
Width:				
0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:				
0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000
Width:				
0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:				
0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914
0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000
Width:				

0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:

0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000

Width:

0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

Area:

0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768
0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820
0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147

0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000
Width:				
0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

Area:				
0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088
0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077
0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032
0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000

Width:

0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10

Area:				
0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350

0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000
Width:				
0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11

Area:				
0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128
0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186
0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207
0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000

Width:

0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:				
0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:				
0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095
0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000
Width:				
0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:				
0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000
Width:				
0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933

0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175
0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000
Width:				
0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:				
0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584
0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691
0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277
0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000
Hrad:				
0.0339	0.0637	0.0901	0.1136	0.1353
0.1590	0.1828	0.2065	0.2298	0.2528
0.2754	0.2977	0.3196	0.3412	0.3625
0.3836	0.4044	0.4249	0.4453	0.4654
0.4853	0.5050	0.5245	0.5439	0.5631
0.5822	0.6011	0.6199	0.6386	0.6571
0.6755	0.6939	0.7121	0.7302	0.7482
0.7575	0.7779	0.7980	0.8178	0.8373
0.8564	0.8753	0.8938	0.9120	0.9300
0.9477	0.9650	0.9821	0.9990	1.0000
Width:				
0.2865	0.2865	0.2865	0.3587	0.3767
0.3947	0.4127	0.4307	0.4487	0.4667
0.4846	0.5026	0.5206	0.5386	0.5566
0.5746	0.5926	0.6105	0.6285	0.6465
0.6645	0.6825	0.7005	0.7185	0.7364
0.7544	0.7724	0.7904	0.8084	0.8264
0.8444	0.8624	0.8803	0.8983	0.9163
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	1.0000

Control Actions Taken

Runoff Quantity Continuity	Volume hectare-m	Depth mm
Total Precipitation	3.331	51.995
Evaporation Loss	0.000	0.000
Infiltration Loss	0.212	3.314
Surface Runoff	3.134	48.910
Final Surface Storage	0.054	0.845
Continuity Error (%)		-2.066

Flow Routing Continuity	Volume hectare-m	Volume 10 ⁶ ltr
Dry Weather Inflow	0.000	0.000
Wet Weather Inflow	3.134	31.338
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	2.978	29.778
Internal Outflow	0.000	0.000
Evaporation Loss	0.000	0.000
Exfiltration Loss	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.001
Final Stored Volume	0.214	2.143
Continuity Error (%)		-1.860

Highest Continuity Errors

Node A6_NG_0049 (29.49%)
Node A6_NG_0052 (25.99%)
Node A6_NG_0051 (24.87%)
Node A6_NG_0055 (23.78%)
Node A6_NG_0023 (23.35%)

Time-Step Critical Elements

Link A6_AG_0057 (5.26%)
Link A6_AG_0107 (4.98%)

Highest Flow Instability Indexes

Link A6_AG_0076 (117)
Link A6_ABL_0057 (107)
Link A6_ABL_0058 (107)
Link A6_AG_0032 (100)
Link A6_AG_0035 (100)

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 0.50 sec
Average Time Step : 0.96 sec
Maximum Time Step : 1.00 sec
Percent in Steady State : 0.00
Average Iterations per Step : 7.51
Percent Not Converging : 68.96

 Analysis begun on: Tue Sep 01 11:11:34 2015
 Analysis ended on: Tue Sep 01 11:12:21 2015
 Total elapsed time: 00:00:47

SUB-BACIA A7

EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.1 (Build 5.1.007)

bacia_A7 Jun-2015

 Analysis Options

 Flow Units CMS
 Process Models:
 Rainfall/Runoff YES
 RDII NO
 Snowmelt NO
 Groundwater NO
 Flow Routing YES
 Ponding Allowed YES
 Water Quality NO
 Infiltration Method CURVE_NUMBER
 Flow Routing Method DYNWAVE
 Starting Date JAN-01-2001 00:00:00
 Ending Date JAN-01-2001 12:00:00
 Antecedent Dry Days 10.0
 Report Time Step 00:10:00
 Wet Time Step 00:05:00
 Dry Time Step 00:05:00
 Routing Time Step 1.00 sec
 Variable Time Step YES
 Maximum Trials 8
 Head Tolerance 0.005000 m

 Element Count

 Number of rain gages 1
 Number of subcatchments ... 54
 Number of nodes 56
 Number of links 56
 Number of pollutants 0
 Number of land uses 0

 Raingage Summary

Name	Data Source	Data Type	Recording Interval
Posto	TR10_50min	VOLUME	10 min.

 Subcatchment Summary

Name	Area	Width	%Imperv	%Slope	Rain Gage	Outlet
------	------	-------	---------	--------	-----------	--------



BA7_NG_0002	0.65	80.88	60.00	1.4137	Posto	A7_NG_0002
BA7_NG_0018	1.13	106.24	60.00	9.1755	Posto	A7_NG_0018
BA7_NG_0014	0.61	77.91	60.00	0.3264	Posto	A7_NG_0014
BA7_NG_0003	0.67	81.73	60.00	0.3544	Posto	A7_NG_0003
BA7_NG_0012	1.57	125.15	60.00	2.0306	Posto	A7_NG_0012
BA7_NG_0001	1.51	122.82	60.00	0.9787	Posto	A7_NG_0001
BA7_NG_0016	1.57	125.38	60.00	4.7303	Posto	A7_NG_0016
BA7_NG_0004	0.18	41.93	89.19	3.8826	Posto	A7_NG_0004
BA7_NG_0006	0.35	59.25	89.19	29.4654	Posto	A7_NG_0006
BA7_NG_0010	0.17	40.81	89.19	1.5852	Posto	A7_NG_0010
BA7_NV_0022	0.24	48.83	89.19	11.2823	Posto	A7_NV_0022
BA7_NV_0026	0.33	57.75	79.69	2.9745	Posto	A7_NV_0026
BA7_NV_0049	0.23	47.96	89.19	18.9803	Posto	A7_NV_0049
BA7_NV_0048	0.06	23.70	89.19	1.0461	Posto	A7_NV_0048
BA7_NV_0047	0.07	25.88	89.19	0.3385	Posto	A7_NV_0047
BA7_NV_0046	0.22	46.53	89.19	8.9967	Posto	A7_NV_0046
BA7_NV_0045	0.20	45.19	89.19	0.2857	Posto	A7_NV_0045
BA7_NG_0005	0.62	78.61	89.19	9.7135	Posto	A7_NG_0005
BA7_NV_0042	0.22	47.43	89.19	1.6533	Posto	A7_NV_0042
BA7_NV_0052	0.14	36.94	89.19	14.1946	Posto	A7_NV_0052
BA7_NV_0044	0.12	35.16	89.19	5.1476	Posto	A7_NV_0044
BA7_NV_0043	0.25	50.13	89.19	0.6624	Posto	A7_NV_0043
BA7_NG_0008	0.20	45.20	89.19	2.4444	Posto	A7_NG_0008
BA7_NG_0007	0.23	48.02	89.19	33.9616	Posto	A7_NG_0007
BA7_NG_0009	0.19	43.39	89.19	1.5852	Posto	A7_NG_0009
BA7_NV_0021	0.25	49.52	89.19	15.8162	Posto	A7_NV_0021
BA7_NV_0020	0.10	31.93	89.19	21.0573	Posto	A7_NV_0020
BA7_NV_0041	0.21	45.87	89.19	1.9991	Posto	A7_NV_0041
BA7_NV_0040	0.10	31.35	89.19	1.2704	Posto	A7_NV_0040
BA7_NV_0039	0.10	31.42	89.19	0.7949	Posto	A7_NV_0039
BA7_NV_0038	0.07	26.56	89.19	0.2762	Posto	A7_NV_0038
BA7_NV_0036	0.09	29.58	89.19	0.2757	Posto	A7_NV_0036
BA7_NV_0035	0.16	39.62	89.19	0.2854	Posto	A7_NV_0035
BA7_NV_0037	0.01	9.17	89.19	0.2717	Posto	A7_NV_0037
BA7_NV_0029	0.41	64.41	89.19	0.6881	Posto	A7_NV_0029
BA7_NV_0027	0.20	44.63	89.19	0.5734	Posto	A7_NV_0027
BA7_NV_0028	0.61	77.85	79.69	2.8624	Posto	A7_NV_0028
BA7_NV_0023	0.35	59.34	79.69	2.4733	Posto	A7_NV_0023
BA7_NV_0015	0.24	49.41	79.69	1.3276	Posto	A7_NV_0015
BA7_NV_0014	0.19	43.16	79.69	0.7016	Posto	A7_NV_0014
BA7_NV_0025	0.10	32.24	89.19	0.5328	Posto	A7_NV_0025
BA7_NV_0013	0.21	45.77	79.69	0.7484	Posto	A7_NV_0013
BA7_NV_0012	0.60	77.46	79.69	1.0665	Posto	A7_NV_0012
BA7_NV_0019	0.12	35.19	89.19	20.9082	Posto	A7_NV_0019
BA7_NV_0018	0.17	40.89	89.19	13.2188	Posto	A7_NV_0018
BA7_NV_0017	0.17	40.86	89.19	6.3232	Posto	A7_NV_0017
BA7_NV_0034	0.51	71.24	79.69	0.2857	Posto	A7_NV_0034
BA7_NV_0016	0.09	29.65	89.19	1.7460	Posto	A7_NV_0016
BA7_NG_0019	1.47	121.21	60.00	14.3414	Posto	A7_NG_0019
BA7_NG_0015	0.83	90.90	60.00	1.5533	Posto	A7_NG_0015
BA7_NG_0011	2.97	172.36	60.00	0.3672	Posto	A7_NG_0011
BA7_NG_0013	1.14	106.99	60.00	0.3454	Posto	A7_NG_0013
BA7_NG_0020	0.73	85.64	60.00	5.9031	Posto	A7_NG_0020
BA7_NG_0017	0.29	53.90	60.00	0.6652	Posto	A7_NG_0017

Node Summary

Name	Type	Invert Elev.	Max. Depth	Ponded Area	External Inflow
A7_NG_0015	JUNCTION	734.51	5.00	800.0	
A7_NG_0017	JUNCTION	732.79	5.00	800.0	
A7_NG_0005	JUNCTION	738.40	5.00	200.0	



A7_NG_0006	JUNCTION	738.50	5.00	200.0
A7_NV_0016	JUNCTION	737.84	5.09	50.0
A7_NV_0034	JUNCTION	737.04	5.09	50.0
A7_NV_0017	JUNCTION	737.94	5.09	50.0
A7_NV_0018	JUNCTION	738.06	5.09	50.0
A7_NV_0019	JUNCTION	738.19	5.09	50.0
A7_NV_0020	JUNCTION	738.29	5.09	50.0
A7_NV_0012	JUNCTION	737.82	5.09	50.0
A7_NV_0013	JUNCTION	737.77	5.09	50.0
A7_NV_0021	JUNCTION	738.36	5.09	50.0
A7_NG_0020	JUNCTION	733.38	5.00	800.0
A7_NG_0003	JUNCTION	735.63	5.00	200.0
A7_NG_0004	JUNCTION	735.98	5.00	200.0
A7_NV_0025	JUNCTION	738.28	5.09	50.0
A7_NV_0014	JUNCTION	737.76	5.09	50.0
A7_NV_0015	JUNCTION	737.73	5.09	50.0
A7_NV_0023	JUNCTION	737.66	5.09	50.0
A7_NV_0026	JUNCTION	737.76	5.09	50.0
A7_NV_0028	JUNCTION	737.45	5.09	50.0
A7_NV_0027	JUNCTION	738.54	5.09	50.0
A7_NV_0029	JUNCTION	738.26	5.09	50.0
A7_NV_0037	JUNCTION	737.64	5.09	50.0
A7_NV_0035	JUNCTION	737.51	5.09	50.0
A7_NV_0036	JUNCTION	737.65	5.09	50.0
A7_NG_0007	JUNCTION	738.59	5.00	200.0
A7_NG_0008	JUNCTION	738.82	5.00	200.0
A7_NG_0009	JUNCTION	739.17	5.00	200.0
A7_NG_0019	JUNCTION	733.60	5.00	800.0
A7_NV_0038	JUNCTION	737.65	5.09	50.0
A7_NG_0018	JUNCTION	733.71	5.00	800.0
A7_NG_0002	JUNCTION	734.81	5.00	800.0
A7_NG_0001	JUNCTION	734.51	5.00	800.0
A7_NG_0014	JUNCTION	733.38	5.00	800.0
A7_NG_0013	JUNCTION	733.60	5.00	800.0
A7_NG_0012	JUNCTION	733.71	5.00	800.0
A7_NV_0039	JUNCTION	737.75	5.09	50.0
A7_NV_0040	JUNCTION	737.82	5.09	50.0
A7_NV_0041	JUNCTION	738.08	5.09	50.0
A7_NG_0016	JUNCTION	734.81	5.00	200.0
A7_NG_0010	JUNCTION	739.30	5.00	200.0
A7_NG_0011	JUNCTION	732.79	5.00	800.0
A7_NV_0043	JUNCTION	738.65	5.09	50.0
A7_NV_0044	JUNCTION	738.79	5.09	50.0
A7_NV_0045	JUNCTION	736.82	5.09	50.0
A7_NV_0046	JUNCTION	736.76	5.09	50.0
A7_NV_0047	JUNCTION	736.49	5.09	50.0
A7_NV_0048	JUNCTION	736.63	5.09	50.0
A7_NV_0049	JUNCTION	736.75	5.09	50.0
A7_NV_0052	JUNCTION	738.80	5.09	50.0
A7_NV_0022	JUNCTION	738.60	5.09	50.0
A7_NV_0042	JUNCTION	738.64	5.09	50.0
A7_NL_0001	OUTFALL	732.58	5.00	0.0
A7_NL_0002	OUTFALL	732.58	5.00	0.0

Link Summary

Name	From Node	To Node	Type	Length	%Slope	Roughness
A7_AG_0022	A7_NG_0002	A7_NG_0015	CONDUIT	75.2	0.4053	0.0130
A7_AG_0014	A7_NG_0013	A7_NG_0014	CONDUIT	81.7	0.2717	0.0130
A7_AG_0001	A7_NG_0001	A7_NG_0012	CONDUIT	65.8	1.2110	0.0130
A7_AV_0021	A7_NV_0020	A7_NV_0019	CONDUIT	19.1	0.5001	0.0150
A7_AV_0022	A7_NV_0021	A7_NV_0020	CONDUIT	15.0	0.4997	0.0150
A7_AG_0015	A7_NG_0014	A7_NG_0011	CONDUIT	57.6	1.0190	0.0130

A7_AG_0020	A7_NG_0017	A7_NL_0002	CONDUIT	35.9	0.5923	0.0130
A7_AV_0016	A7_NV_0016	A7_NV_0015	CONDUIT	21.7	0.4994	0.0150
A7_AG_0019	A7_NG_0020	A7_NG_0017	CONDUIT	57.6	1.0190	0.0130
A7_AV_0014	A7_NV_0014	A7_NV_0015	CONDUIT	12.2	0.1959	0.0150
A7_AG_0018	A7_NG_0019	A7_NG_0020	CONDUIT	81.7	0.2717	0.0130
A7_AG_0016	A7_NG_0015	A7_NG_0018	CONDUIT	65.8	1.2110	0.0130
A7_AG_0017	A7_NG_0018	A7_NG_0019	CONDUIT	68.2	0.1629	0.0130
A7_AV_0015	A7_NV_0015	A7_NV_0023	CONDUIT	17.0	0.4036	0.0150
A7_AV_0024	A7_NV_0026	A7_NV_0023	CONDUIT	30.7	0.2982	0.0150
A7_AV_0017	A7_NV_0017	A7_NV_0016	CONDUIT	20.2	0.5001	0.0150
A7_AV_0018	A7_NV_0018	A7_NV_0017	CONDUIT	23.4	0.4998	0.0150
A7_AV_0019	A7_NV_0019	A7_NV_0018	CONDUIT	26.9	0.5001	0.0150
A7_AV_0012	A7_NV_0012	A7_NV_0013	CONDUIT	13.3	0.3921	0.0150
A7_AV_0020	A7_NV_0025	A7_NV_0019	CONDUIT	30.8	0.2827	0.0150
A7_AV_0013	A7_NV_0013	A7_NV_0014	CONDUIT	10.4	0.0855	0.0150
A7_AV_0030	A7_NV_0028	A7_NV_0034	CONDUIT	72.9	0.5684	0.0150
A7_AV_0028	A7_NV_0026	A7_NV_0028	CONDUIT	12.4	2.4428	0.0150
A7_AV_0027	A7_NV_0027	A7_NV_0029	CONDUIT	32.9	0.8450	0.0150
A7_AV_0035	A7_NV_0035	A7_NV_0034	CONDUIT	24.3	1.9269	0.0150
A7_AV_0039	A7_NV_0036	A7_NV_0037	CONDUIT	0.8	1.2921	0.0150
A7_AG_0006	A7_NG_0006	A7_NG_0005	CONDUIT	75.1	0.1331	0.0130
A7_AG_0005	A7_NG_0005	A7_NG_0004	CONDUIT	113.6	2.1301	0.0130
A7_AG_0007	A7_NG_0007	A7_NG_0006	CONDUIT	48.6	0.1882	0.0130
A7_AG_0008	A7_NG_0008	A7_NG_0007	CONDUIT	52.9	0.4262	0.0130
A7_AG_0009	A7_NG_0009	A7_NG_0008	CONDUIT	37.5	0.9313	0.0130
A7_AV_0036	A7_NV_0034	A7_NV_0045	CONDUIT	45.3	0.4740	0.0150
A7_AV_0038	A7_NV_0037	A7_NV_0046	CONDUIT	65.5	1.3386	0.0150
A7_AV_0026	A7_NV_0027	A7_NV_0025	CONDUIT	10.3	2.5258	0.0150
A7_AV_0037	A7_NV_0036	A7_NV_0035	CONDUIT	21.2	0.6771	0.0150
A7_AV_0040	A7_NV_0038	A7_NV_0037	CONDUIT	1.6	0.6452	0.0150
A7_AV_0041	A7_NV_0039	A7_NV_0038	CONDUIT	17.3	0.5623	0.0150
A7_AV_0042	A7_NV_0040	A7_NV_0039	CONDUIT	10.0	0.7246	0.0150
A7_AV_0031	A7_NV_0029	A7_NV_0041	CONDUIT	58.5	0.3059	0.0150
A7_AV_0043	A7_NV_0041	A7_NV_0040	CONDUIT	16.4	1.6093	0.0150
A7_AG_0004	A7_NG_0004	A7_NG_0003	CONDUIT	60.2	0.5833	0.0130
A7_AG_0011	A7_NV_0047	A7_NG_0004	CONDUIT	15.9	3.1809	0.0130
A7_AG_0010	A7_NG_0010	A7_NG_0009	CONDUIT	42.2	0.3195	0.0130
A7_AV_0046	A7_NV_0044	A7_NV_0043	CONDUIT	33.3	0.4336	0.0150
A7_AV_0048	A7_NV_0045	A7_NV_0047	CONDUIT	23.8	1.4125	0.0150
A7_AG_0003	A7_NG_0003	A7_NG_0016	CONDUIT	134.1	0.6113	0.0130
A7_AV_0049	A7_NV_0048	A7_NV_0047	CONDUIT	15.5	0.9056	0.0150
A7_AV_0050	A7_NV_0046	A7_NV_0049	CONDUIT	7.0	0.2259	0.0150
A7_AV_0051	A7_NV_0049	A7_NV_0048	CONDUIT	18.4	0.6538	0.0150
A7_AV_0047	A7_NV_0052	A7_NV_0044	CONDUIT	2.4	0.1689	0.0150
A7_AV_0023	A7_NV_0022	A7_NV_0021	CONDUIT	46.6	0.5001	0.0150
A7_AV_0044	A7_NV_0042	A7_NV_0041	CONDUIT	33.0	1.6860	0.0150
A7_AV_0045	A7_NV_0043	A7_NV_0042	CONDUIT	15.6	0.0641	0.0150
A7_AG_0002	A7_NG_0016	A7_NG_0001	CONDUIT	154.3	0.1976	0.0130
A7_AG_0013	A7_NG_0012	A7_NG_0013	CONDUIT	68.2	0.1629	0.0130
A7_AG_0012	A7_NG_0011	A7_NL_0001	CONDUIT	68.2	0.3118	0.0130

Cross Section Summary

Conduit	Shape	Depth	Full Area	Full Hyd. Rad.	Max. Width	No. of Barrels	Full Flow
A7_AG_0022	18	5.00	200.25	3.13	56.40	1	2097.69
A7_AG_0014	17	5.00	357.00	3.73	86.40	1	3446.01
A7_AG_0001	17	5.00	357.00	3.73	86.40	1	7275.44
A7_AV_0021	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	624.01
A7_AV_0022	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.76
A7_AG_0015	17	5.00	357.00	3.73	86.40	1	6673.88
A7_AG_0020	18	5.00	200.25	3.13	56.40	1	2535.86
A7_AV_0016	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.52

A7_AG_0019	18	5.00	200.25	3.13	56.40	1	3326.05
A7_AV_0014	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	390.57
A7_AG_0018	18	5.00	200.25	3.13	56.40	1	1717.39
A7_AG_0016	18	5.00	200.25	3.13	56.40	1	3625.85
A7_AG_0017	18	5.00	200.25	3.13	56.40	1	1329.98
A7_AV_0015	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	560.57
A7_AV_0024	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	481.82
A7_AV_0017	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.96
A7_AV_0018	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.81
A7_AV_0019	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	624.01
A7_AV_0012	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	552.51
A7_AV_0020	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	469.12
A7_AV_0013	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	257.96
A7_AV_0030	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	665.22
A7_AV_0028	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1379.08
A7_AV_0027	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	811.09
A7_AV_0035	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1224.83
A7_AV_0039	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1002.98
A7_AG_0006	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	665.86
A7_AG_0005	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	2663.36
A7_AG_0007	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	791.58
A7_AG_0008	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	1191.28
A7_AG_0009	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	1761.08
A7_AV_0036	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	607.48
A7_AV_0038	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1020.88
A7_AV_0026	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1402.32
A7_AV_0037	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	726.04
A7_AV_0040	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	708.74
A7_AV_0041	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	661.63
A7_AV_0042	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	751.11
A7_AV_0031	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	488.00
A7_AV_0043	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1119.36
A7_AG_0004	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	1393.76
A7_AG_0011	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	3254.64
A7_AG_0010	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	1031.46
A7_AV_0046	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	581.03
A7_AV_0048	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1048.66
A7_AG_0003	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	1426.72
A7_AV_0049	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	839.69
A7_AV_0050	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	419.33
A7_AV_0051	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	713.44
A7_AV_0047	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	362.66
A7_AV_0023	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	623.98
A7_AV_0044	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	1145.73
A7_AV_0045	1	5.09	55.09	3.72	11.00	1	223.38
A7_AG_0002	16	5.00	110.80	3.13	24.80	1	811.10
A7_AG_0013	17	5.00	357.00	3.73	86.40	1	2668.66
A7_AG_0012	17	5.00	357.00	3.73	86.40	1	3691.64

Transect Summary

Transect 1

Area:

0.0071	0.0235	0.0439	0.0642	0.0845
0.1049	0.1252	0.1456	0.1659	0.1863
0.2066	0.2269	0.2473	0.2676	0.2880
0.3083	0.3287	0.3490	0.3694	0.3897
0.4100	0.4304	0.4507	0.4711	0.4914
0.5118	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6135	0.6338	0.6542	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7966
0.8169	0.8373	0.8576	0.8779	0.8983

0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0140	0.0349	0.0614	0.0880	0.1140
0.1394	0.1642	0.1884	0.2122	0.2355
0.2584	0.2809	0.3030	0.3248	0.3463
0.3675	0.3884	0.4091	0.4296	0.4499
0.4699	0.4898	0.5095	0.5291	0.5485
0.5677	0.5868	0.6058	0.6246	0.6433
0.6620	0.6805	0.6989	0.7172	0.7354
0.7536	0.7716	0.7896	0.8075	0.8253
0.8430	0.8607	0.8783	0.8959	0.9134
0.9308	0.9482	0.9655	0.9828	1.0000
Width:				
0.7273	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 2

Area:				
0.0078	0.0234	0.0437	0.0641	0.0844
0.1047	0.1251	0.1454	0.1658	0.1861
0.2065	0.2268	0.2472	0.2675	0.2879
0.3082	0.3286	0.3489	0.3693	0.3896
0.4099	0.4303	0.4506	0.4710	0.4913
0.5117	0.5320	0.5524	0.5727	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7151	0.7355	0.7558	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000
Hrad:				
0.0177	0.0385	0.0667	0.0951	0.1227
0.1496	0.1757	0.2011	0.2258	0.2500
0.2736	0.2966	0.3193	0.3415	0.3633
0.3847	0.4058	0.4266	0.4471	0.4673
0.4873	0.5070	0.5265	0.5458	0.5649
0.5838	0.6025	0.6211	0.6395	0.6578
0.6759	0.6938	0.7117	0.7294	0.7470
0.7645	0.7819	0.7992	0.8164	0.8335
0.8505	0.8674	0.8842	0.9010	0.9177
0.9343	0.9508	0.9673	0.9837	1.0000
Width:				
0.6667	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 3

Area:				
0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895



0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 4

Area:

0.0053	0.0201	0.0403	0.0607	0.0811
0.1015	0.1220	0.1424	0.1628	0.1832
0.2036	0.2241	0.2445	0.2649	0.2853
0.3057	0.3262	0.3466	0.3670	0.3874
0.4078	0.4283	0.4487	0.4691	0.4895
0.5099	0.5303	0.5508	0.5712	0.5916
0.6120	0.6324	0.6529	0.6733	0.6937
0.7141	0.7345	0.7550	0.7754	0.7958
0.8162	0.8366	0.8571	0.8775	0.8979
0.9183	0.9387	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0209	0.0515	0.0896	0.1300	0.1690
0.2064	0.2422	0.2764	0.3091	0.3404
0.3704	0.3991	0.4267	0.4532	0.4787
0.5032	0.5267	0.5495	0.5713	0.5925
0.6129	0.6326	0.6516	0.6700	0.6878
0.7051	0.7218	0.7379	0.7536	0.7689
0.7836	0.7980	0.8119	0.8255	0.8387
0.8515	0.8639	0.8761	0.8879	0.8994
0.9106	0.9216	0.9322	0.9426	0.9528
0.9627	0.9723	0.9818	0.9910	1.0000

Width:

0.5885	0.9047	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 5

Area:

0.0061	0.0216	0.0420	0.0624	0.0827
--------	--------	--------	--------	--------



0.1031	0.1235	0.1439	0.1643	0.1847
0.2050	0.2254	0.2458	0.2662	0.2866
0.3070	0.3273	0.3477	0.3681	0.3885
0.4089	0.4293	0.4496	0.4700	0.4904
0.5108	0.5312	0.5516	0.5719	0.5923
0.6127	0.6331	0.6535	0.6739	0.6942
0.7146	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8165	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0129	0.0331	0.0587	0.0852	0.1114
0.1370	0.1620	0.1866	0.2106	0.2343
0.2574	0.2802	0.3027	0.3248	0.3466
0.3680	0.3892	0.4102	0.4309	0.4514
0.4716	0.4916	0.5115	0.5312	0.5507
0.5700	0.5892	0.6082	0.6271	0.6458
0.6645	0.6830	0.7014	0.7196	0.7378
0.7559	0.7738	0.7917	0.8095	0.8272
0.8448	0.8623	0.8798	0.8972	0.9145
0.9317	0.9489	0.9660	0.9830	1.0000

Width:

0.6775	0.9649	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 6

Area:

0.0083	0.0237	0.0438	0.0641	0.0845
0.1048	0.1252	0.1455	0.1658	0.1862
0.2065	0.2269	0.2472	0.2676	0.2879
0.3083	0.3286	0.3490	0.3693	0.3896
0.4100	0.4303	0.4507	0.4710	0.4914
0.5117	0.5321	0.5524	0.5728	0.5931
0.6134	0.6338	0.6541	0.6745	0.6948
0.7152	0.7355	0.7559	0.7762	0.7965
0.8169	0.8372	0.8576	0.8779	0.8983
0.9186	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0149	0.0355	0.0564	0.0811	0.1057
0.1298	0.1536	0.1770	0.2001	0.2228
0.2452	0.2674	0.2892	0.3109	0.3322
0.3534	0.3744	0.3952	0.4158	0.4362
0.4564	0.4765	0.4965	0.5163	0.5360
0.5556	0.5751	0.5944	0.6137	0.6328
0.6519	0.6708	0.6897	0.7085	0.7272
0.7458	0.7644	0.7829	0.8013	0.8196
0.8379	0.8561	0.8743	0.8924	0.9105
0.9285	0.9464	0.9643	0.9822	1.0000

Width:

0.7059	0.9096	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 7

Area:				
0.0050	0.0209	0.0413	0.0617	0.0821
0.1025	0.1229	0.1433	0.1637	0.1841
0.2044	0.2248	0.2452	0.2656	0.2860
0.3064	0.3268	0.3472	0.3676	0.3880
0.4084	0.4288	0.4492	0.4696	0.4900
0.5104	0.5308	0.5512	0.5716	0.5920
0.6124	0.6328	0.6532	0.6736	0.6940
0.7144	0.7348	0.7552	0.7756	0.7960
0.8164	0.8368	0.8572	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000
Hrad:				
0.0122	0.0290	0.0538	0.0791	0.1040
0.1285	0.1526	0.1762	0.1995	0.2224
0.2450	0.2673	0.2894	0.3111	0.3326
0.3539	0.3749	0.3958	0.4164	0.4369
0.4572	0.4774	0.4974	0.5172	0.5370
0.5566	0.5760	0.5954	0.6146	0.6337
0.6528	0.6717	0.6906	0.7093	0.7280
0.7466	0.7651	0.7836	0.8019	0.8202
0.8385	0.8566	0.8748	0.8928	0.9108
0.9287	0.9466	0.9645	0.9823	1.0000
Width:				
0.5543	0.9765	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 8

Area:				
0.0045	0.0180	0.0358	0.0563	0.0768
0.0973	0.1179	0.1384	0.1589	0.1794
0.1999	0.2204	0.2409	0.2615	0.2820
0.3025	0.3230	0.3435	0.3640	0.3846
0.4051	0.4256	0.4461	0.4666	0.4871
0.5076	0.5282	0.5487	0.5692	0.5897
0.6102	0.6307	0.6512	0.6718	0.6923
0.7128	0.7333	0.7538	0.7743	0.7949
0.8154	0.8359	0.8564	0.8769	0.8974
0.9179	0.9385	0.9590	0.9795	1.0000
Hrad:				
0.0109	0.0279	0.0419	0.0654	0.0887
0.1118	0.1347	0.1573	0.1797	0.2020
0.2240	0.2459	0.2675	0.2891	0.3104
0.3317	0.3527	0.3737	0.3945	0.4152
0.4358	0.4563	0.4767	0.4970	0.5172
0.5373	0.5573	0.5772	0.5971	0.6169
0.6366	0.6562	0.6758	0.6953	0.7147
0.7341	0.7534	0.7727	0.7919	0.8110
0.8301	0.8492	0.8682	0.8871	0.9061
0.9249	0.9438	0.9625	0.9813	1.0000
Width:				
0.4870	0.7695	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 9

Area:

0.0059	0.0202	0.0384	0.0589	0.0793
0.0998	0.1202	0.1407	0.1612	0.1816
0.2021	0.2225	0.2430	0.2635	0.2839
0.3044	0.3248	0.3453	0.3658	0.3862
0.4067	0.4271	0.4476	0.4681	0.4885
0.5090	0.5294	0.5499	0.5704	0.5908
0.6113	0.6317	0.6522	0.6727	0.6931
0.7136	0.7340	0.7545	0.7749	0.7954
0.8159	0.8363	0.8568	0.8772	0.8977
0.9182	0.9386	0.9591	0.9795	1.0000

Hrad:

0.0106	0.0306	0.0436	0.0664	0.0890
0.1113	0.1334	0.1554	0.1771	0.1986
0.2200	0.2413	0.2624	0.2835	0.3044
0.3252	0.3459	0.3665	0.3871	0.4075
0.4279	0.4482	0.4685	0.4887	0.5088
0.5289	0.5490	0.5689	0.5889	0.6088
0.6286	0.6485	0.6682	0.6880	0.7077
0.7274	0.7470	0.7666	0.7862	0.8058
0.8253	0.8448	0.8643	0.8837	0.9032
0.9226	0.9420	0.9613	0.9807	1.0000

Width:

0.6524	0.7778	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 10

Area:

0.0061	0.0230	0.0434	0.0637	0.0841
0.1045	0.1248	0.1452	0.1655	0.1859
0.2062	0.2266	0.2469	0.2673	0.2876
0.3080	0.3283	0.3487	0.3690	0.3894
0.4098	0.4301	0.4505	0.4708	0.4912
0.5115	0.5319	0.5522	0.5726	0.5929
0.6133	0.6336	0.6540	0.6743	0.6947
0.7151	0.7354	0.7558	0.7761	0.7965
0.8168	0.8372	0.8575	0.8779	0.8982
0.9186	0.9389	0.9593	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0318	0.0574	0.0828	0.1078
0.1323	0.1563	0.1799	0.2030	0.2258
0.2482	0.2704	0.2922	0.3137	0.3350
0.3561	0.3770	0.3976	0.4181	0.4384
0.4585	0.4785	0.4984	0.5181	0.5377
0.5571	0.5765	0.5957	0.6149	0.6339
0.6529	0.6717	0.6905	0.7092	0.7278
0.7464	0.7649	0.7833	0.8016	0.8199
0.8382	0.8563	0.8745	0.8925	0.9106
0.9285	0.9465	0.9644	0.9822	1.0000

Width:

0.6791	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 11

Area:				
0.0068	0.0252	0.0455	0.0658	0.0861
0.1064	0.1267	0.1470	0.1673	0.1877
0.2080	0.2283	0.2486	0.2689	0.2892
0.3095	0.3298	0.3501	0.3704	0.3907
0.4110	0.4314	0.4517	0.4720	0.4923
0.5126	0.5329	0.5532	0.5735	0.5938
0.6141	0.6344	0.6548	0.6751	0.6954
0.7157	0.7360	0.7563	0.7766	0.7969
0.8172	0.8375	0.8578	0.8781	0.8985
0.9188	0.9391	0.9594	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0117	0.0315	0.0551	0.0785	0.1016
0.1244	0.1469	0.1691	0.1911	0.2128
0.2343	0.2556	0.2768	0.2977	0.3186
0.3393	0.3598	0.3803	0.4006	0.4209
0.4410	0.4611	0.4810	0.5009	0.5207
0.5405	0.5602	0.5798	0.5993	0.6188
0.6383	0.6576	0.6770	0.6963	0.7155
0.7347	0.7539	0.7730	0.7921	0.8112
0.8302	0.8492	0.8681	0.8871	0.9059
0.9248	0.9436	0.9625	0.9812	1.0000

Width:

0.7677	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 12

Area:				
0.0049	0.0217	0.0421	0.0624	0.0828
0.1032	0.1236	0.1440	0.1644	0.1847
0.2051	0.2255	0.2459	0.2663	0.2866
0.3070	0.3274	0.3478	0.3682	0.3886
0.4089	0.4293	0.4497	0.4701	0.4905
0.5108	0.5312	0.5516	0.5720	0.5924
0.6128	0.6331	0.6535	0.6739	0.6943
0.7147	0.7350	0.7554	0.7758	0.7962
0.8166	0.8369	0.8573	0.8777	0.8981
0.9185	0.9389	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0125	0.0284	0.0539	0.0791	0.1037
0.1279	0.1516	0.1750	0.1980	0.2206
0.2429	0.2649	0.2867	0.3082	0.3295
0.3506	0.3715	0.3922	0.4128	0.4331
0.4534	0.4734	0.4934	0.5132	0.5329
0.5525	0.5720	0.5914	0.6107	0.6299
0.6490	0.6681	0.6870	0.7059	0.7247
0.7435	0.7621	0.7807	0.7993	0.8178
0.8362	0.8546	0.8730	0.8912	0.9095

0.9277	0.9458	0.9639	0.9820	1.0000
Width:				
0.5651	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 13

Area:				
0.0056	0.0212	0.0416	0.0620	0.0824
0.1028	0.1231	0.1435	0.1639	0.1843
0.2047	0.2251	0.2455	0.2659	0.2863
0.3067	0.3271	0.3475	0.3679	0.3882
0.4086	0.4290	0.4494	0.4698	0.4902
0.5106	0.5310	0.5514	0.5718	0.5922
0.6126	0.6329	0.6533	0.6737	0.6941
0.7145	0.7349	0.7553	0.7757	0.7961
0.8165	0.8369	0.8573	0.8776	0.8980
0.9184	0.9388	0.9592	0.9796	1.0000

Hrad:

0.0134	0.0321	0.0586	0.0856	0.1122
0.1381	0.1635	0.1883	0.2127	0.2365
0.2599	0.2829	0.3055	0.3278	0.3497
0.3713	0.3926	0.4136	0.4344	0.4549
0.4752	0.4952	0.5151	0.5348	0.5543
0.5736	0.5927	0.6117	0.6305	0.6492
0.6677	0.6861	0.7044	0.7225	0.7406
0.7585	0.7763	0.7941	0.8117	0.8292
0.8466	0.8640	0.8813	0.8984	0.9156
0.9326	0.9495	0.9664	0.9832	1.0000

Width:

0.6474	0.9709	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 14

Area:				
0.0075	0.0246	0.0443	0.0646	0.0850
0.1053	0.1256	0.1460	0.1663	0.1866
0.2070	0.2273	0.2476	0.2680	0.2883
0.3086	0.3290	0.3493	0.3696	0.3900
0.4103	0.4306	0.4510	0.4713	0.4916
0.5120	0.5323	0.5526	0.5730	0.5933
0.6136	0.6340	0.6543	0.6746	0.6950
0.7153	0.7357	0.7560	0.7763	0.7967
0.8170	0.8373	0.8577	0.8780	0.8983
0.9187	0.9390	0.9593	0.9797	1.0000

Hrad:

0.0114	0.0320	0.0519	0.0751	0.0980
0.1206	0.1430	0.1651	0.1870	0.2086
0.2301	0.2515	0.2726	0.2936	0.3145
0.3353	0.3559	0.3764	0.3968	0.4171
0.4374	0.4575	0.4776	0.4976	0.5175

0.5373	0.5571	0.5768	0.5965	0.6161
0.6357	0.6552	0.6747	0.6941	0.7135
0.7328	0.7521	0.7713	0.7906	0.8098
0.8289	0.8480	0.8671	0.8862	0.9052
0.9242	0.9432	0.9622	0.9811	1.0000
Width:				
0.7955	0.9318	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 15

Area:

0.0081	0.0162	0.0244	0.0325	0.0429
0.0538	0.0653	0.0772	0.0897	0.1027
0.1161	0.1301	0.1446	0.1596	0.1752
0.1912	0.2077	0.2248	0.2423	0.2604
0.2790	0.2981	0.3177	0.3378	0.3584
0.3795	0.4012	0.4233	0.4460	0.4691
0.4928	0.5170	0.5417	0.5669	0.5926
0.6188	0.6461	0.6733	0.7005	0.7277
0.7550	0.7822	0.8094	0.8366	0.8639
0.8911	0.9183	0.9455	0.9728	1.0000

Hrad:

0.0339	0.0637	0.0901	0.1136	0.1353
0.1590	0.1828	0.2065	0.2298	0.2528
0.2754	0.2977	0.3196	0.3412	0.3625
0.3836	0.4044	0.4249	0.4453	0.4654
0.4853	0.5050	0.5245	0.5439	0.5631
0.5822	0.6011	0.6199	0.6386	0.6571
0.6755	0.6939	0.7121	0.7302	0.7482
0.7575	0.7779	0.7980	0.8178	0.8373
0.8564	0.8753	0.8938	0.9120	0.9300
0.9477	0.9650	0.9821	0.9990	1.0000

Width:

0.2865	0.2865	0.2865	0.3587	0.3767
0.3947	0.4127	0.4307	0.4487	0.4667
0.4846	0.5026	0.5206	0.5386	0.5566
0.5746	0.5926	0.6105	0.6285	0.6465
0.6645	0.6825	0.7005	0.7185	0.7364
0.7544	0.7724	0.7904	0.8084	0.8264
0.8444	0.8624	0.8803	0.8983	0.9163
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	0.9606
0.9606	0.9606	0.9606	0.9606	1.0000

Transect 16

Area:

0.0007	0.0014	0.0022	0.0029	0.0077
0.0206	0.0389	0.0599	0.0823	0.1047
0.1271	0.1495	0.1718	0.1942	0.2166
0.2390	0.2614	0.2838	0.3061	0.3285
0.3509	0.3733	0.3957	0.4181	0.4404
0.4628	0.4852	0.5076	0.5300	0.5523
0.5747	0.5971	0.6195	0.6419	0.6643
0.6866	0.7090	0.7314	0.7538	0.7762
0.7986	0.8209	0.8433	0.8657	0.8881
0.9105	0.9329	0.9552	0.9776	1.0000

Hrad:

0.0212	0.0318	0.0382	0.0424	0.0237
--------	--------	--------	--------	--------

0.0355	0.0580	0.0787	0.1073	0.1354
0.1632	0.1906	0.2175	0.2441	0.2703
0.2961	0.3216	0.3467	0.3715	0.3959
0.4200	0.4438	0.4673	0.4904	0.5133
0.5358	0.5581	0.5800	0.6017	0.6231
0.6442	0.6651	0.6857	0.7060	0.7261
0.7459	0.7655	0.7849	0.8040	0.8229
0.8415	0.8600	0.8782	0.8962	0.9140
0.9316	0.9490	0.9662	0.9832	1.0000
Width:				
0.0323	0.0323	0.0323	0.0323	0.3952
0.7581	0.8790	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 17

Area:				
0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0021
0.0068	0.0142	0.0239	0.0357	0.0499
0.0662	0.0848	0.1057	0.1287	0.1529
0.1771	0.2013	0.2255	0.2497	0.2739
0.2982	0.3224	0.3466	0.3708	0.3950
0.4192	0.4434	0.4676	0.4918	0.5160
0.5402	0.5644	0.5886	0.6128	0.6370
0.6612	0.6854	0.7096	0.7338	0.7580
0.7822	0.8064	0.8306	0.8548	0.8790
0.9032	0.9274	0.9516	0.9758	1.0000
Hrad:				
0.0178	0.0267	0.0320	0.0356	0.0164
0.0280	0.0433	0.0577	0.0716	0.0854
0.0990	0.1125	0.1259	0.1393	0.1651
0.1908	0.2163	0.2418	0.2671	0.2924
0.3175	0.3425	0.3674	0.3922	0.4168
0.4414	0.4659	0.4902	0.5145	0.5386
0.5626	0.5865	0.6104	0.6341	0.6577
0.6812	0.7046	0.7279	0.7511	0.7742
0.7973	0.8202	0.8430	0.8657	0.8883
0.9108	0.9333	0.9556	0.9779	1.0000
Width:				
0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.1319
0.2593	0.3519	0.4444	0.5370	0.6296
0.7222	0.8148	0.9074	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Transect 18

Area:				
0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0037
0.0091	0.0161	0.0241	0.0330	0.0429
0.0537	0.0654	0.0781	0.0917	0.1062
0.1217	0.1382	0.1555	0.1738	0.1931
0.2133	0.2344	0.2564	0.2795	0.3034
0.3283	0.3541	0.3808	0.4085	0.4367
0.4649	0.4930	0.5212	0.5494	0.5775
0.6057	0.6339	0.6620	0.6902	0.7184

0.7465	0.7747	0.8028	0.8310	0.8592
0.8873	0.9155	0.9437	0.9718	1.0000
Hrad:				
0.0212	0.0318	0.0382	0.0425	0.0261
0.0414	0.0644	0.0857	0.1057	0.1248
0.1433	0.1612	0.1788	0.1960	0.2130
0.2297	0.2462	0.2627	0.2789	0.2951
0.3111	0.3271	0.3430	0.3589	0.3747
0.3904	0.4061	0.4217	0.4373	0.4659
0.4943	0.5225	0.5506	0.5784	0.6060
0.6335	0.6608	0.6879	0.7148	0.7416
0.7682	0.7946	0.8209	0.8469	0.8729
0.8986	0.9242	0.9496	0.9749	1.0000
Width:				
0.0071	0.0071	0.0071	0.0071	0.1468
0.2333	0.2667	0.3000	0.3333	0.3667
0.4000	0.4333	0.4667	0.5000	0.5333
0.5667	0.6000	0.6333	0.6667	0.7000
0.7333	0.7667	0.8000	0.8333	0.8667
0.9000	0.9333	0.9667	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Control Actions Taken

Runoff Quantity Continuity	Volume hectare-m	Depth mm
Total Precipitation	1.368	56.501
Evaporation Loss	0.000	0.000
Infiltration Loss	0.320	13.239
Surface Runoff	1.045	43.179
Final Surface Storage	0.020	0.816
Continuity Error (%)		-1.297

Flow Routing Continuity	Volume hectare-m	Volume 10^6 ltr
Dry Weather Inflow	0.000	0.000
Wet Weather Inflow	1.045	10.451
Groundwater Inflow	0.000	0.000
RDII Inflow	0.000	0.000
External Inflow	0.000	0.000
External Outflow	1.043	10.428
Internal Outflow	0.000	0.000
Evaporation Loss	0.000	0.000
Exfiltration Loss	0.000	0.000
Initial Stored Volume	0.000	0.000
Final Stored Volume	0.001	0.012
Continuity Error (%)		0.106

Time-Step Critical Elements

None

Highest Flow Instability Indexes

All links are stable.

Routing Time Step Summary

Minimum Time Step : 1.00 sec
Average Time Step : 1.00 sec
Maximum Time Step : 1.00 sec
Percent in Steady State : 0.00
Average Iterations per Step : 2.00
Percent Not Converging : 0.00

Analysis begun on: Tue Sep 01 15:40:02 2015

Analysis ended on: Tue Sep 01 15:40:05 2015

Total elapsed time: 00:00:03

ANEXO II

Relatório R4.2-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia C e Bacia F

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

RELATÓRIO R4.2-A

**ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES DO
SISTEMA DE DRENAGEM**

BACIA C

BACIA F

NOVEMBRO / 2015

Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.				
00	11/2015	Relatório R4.2-A							
<p>Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP</p> <p align="center">RELATÓRIO R4.2-A - ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE DRENAGEM - BACIA C, BACIA F</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Revisão</td> <td>Finalidade</td> </tr> <tr> <td align="center">00</td> <td align="center">3</td> </tr> </table>						Revisão	Finalidade	00	3
Revisão	Finalidade								
00	3								

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	502
2. CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM.....	503
2.1. Bacia C.....	504
2.1.1. Sub-bacia C1	505
2.1.1. Sub-bacia C2.....	506
2.1.1. Sub-bacia C3.....	507
2.1.2. Sub-bacia C4.....	508
2.2. Bacia F.....	509
2.2.1. Sub-bacia F1	510
2.2.1. Sub-bacia F2	511
2.2.1. Sub-bacia F3	512
2.2.1. Sub-bacia F4	513
2.2.1. Sub-bacia F5	514
2.3. Resumo Quantitativo.....	515
3. PREMISSAS PARA ANÁLISE DO SISTEMA DE DRENAGEM.....	516
4. ANÁLISE DO SISTEMA EXISTENTE – ATUAL E FUTURO.....	517
4.1. Análise da Bacia C.....	517
4.2. Análise da Bacia F	519
4.3. Mapas temáticos	520

DESENHOS

Nº desenhos	Título
5233.DES.DRE.AVA.034 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F1 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.035 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F1 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.036 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F1 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.037 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia F1 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.038 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F2 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.039 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F2 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.040 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F2 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.041 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia F2 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.042 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F3 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.043 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F3 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.044 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.045 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia F3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.046 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F4 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.047 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F4 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.048 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F4 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.049 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F4 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.050 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F4 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.051 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F4 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.052 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia F4 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.053 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia F4 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.054 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F5 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.055 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F5 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.056 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia F5 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.057 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia F5 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.058 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C1 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.059 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C1 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.060 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C1 - TR 5 (VIAS)

Nº desenhos	Título
5233.DES.DRE.AVA.061 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C1 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.062 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C1 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.063 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C1 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.064 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C1 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.065 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C1 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.066 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C2 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.067 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C2 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.068 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C2 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.069 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C2 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.070 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C2 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.071 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C2 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.072 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C2 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.073 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C2 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.074 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C3 - TR 2
5233.DES.DRE.AVA.075 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C3 - TR 5
5233.DES.DRE.AVA.076 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.077 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.078 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C4 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.079 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C4 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.080 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C4 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.081 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C4 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.082 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C4 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.083 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia C4 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.084 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C4 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.085 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia C4 - TR 10 (GAP)

16. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R4.2-A** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R4.2-A faz parte de um conjunto de relatórios que compõem o Relatório R4-A, que por sua vez é parte integrante da Parte A e o quinto de uma série de 7 (sete) relatórios contemplados nesta parte. Apresenta análise e sistematização dos dados do sistema de drenagem, bem como a descrição dos parâmetros da modelagem hidrológica e hidráulica, critérios de verificação, a metodologia de análises adotada, bem como a análise da suficiência e/ou fragilidade do sistema. O relatório R4.1-A apresentou a análise realizada para Bacia A, o relatório R4.2-A por sua vez, apresentará a análise das Bacias C e F, as demais bacias serão apresentadas no próximo relatório.

A análise do sistema de drenagem tem como objetivo obter uma visão global da situação atual, detectando possíveis problemas, falhas ou ineficiência. Através desta análise, o órgão gestor terá condições de prever ações proativas e de maneira planejada. A ferramenta de avaliação adotada foi a utilização da modelagem matemática através do modelo EPA SWMM.

17. CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F (Figura 26.1), essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

O sistema de microdrenagem do município é composto principalmente por guias e sarjetas, sarjetões, poços de visita (PVs), galerias de águas pluviais (GAPs), bocas de lobo (BLB), bocas de leão (BL), canaletas e grelhas especiais, além de 4 Estação Elevatória de Águas Pluviais (EEAPs).



Figura 17.1 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul

Esse relatório apresenta a análise e sistematização dos dados do sistema de drenagem para Bacia C e Bacia F, as demais bacias serão apresentadas no próximo relatório.

17.1. Bacia C

A Bacia de drenagem C, está dividida em 4 sub-bacias, cada uma delas foi tratada separadamente levando em conta suas particularidades, a figura a seguir apresenta a localização das sub-bacias.

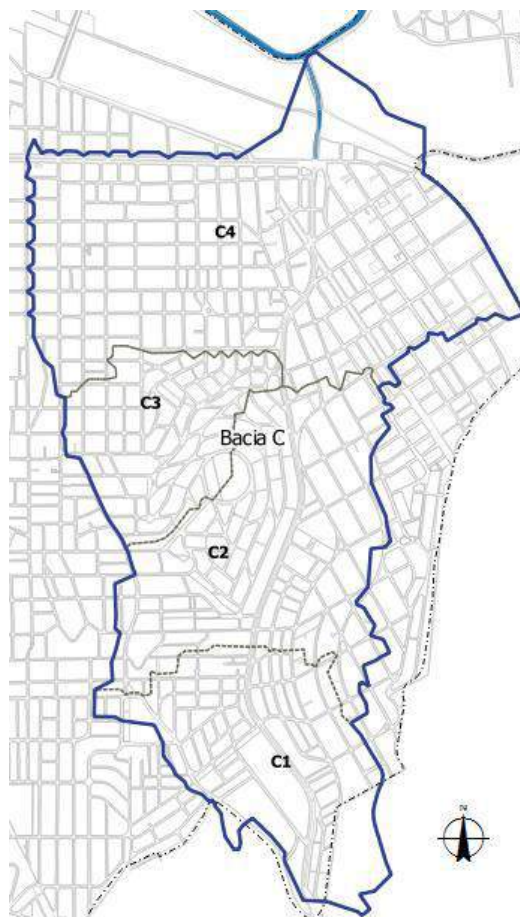


Figura 17.2 – Limite das sub-bacias – Bacia C

A Bacia C é faz fronteira com todas as demais bacias de drenagem do município. O córrego dos Moinhos intercepta toda sua extensão, este corpo hídrico encontra-se canalizado sob a Avenida Presidente Kennedy. Na sub-bacia C3, o córrego Tijucussu - principal afluente do Córrego dos Moinhos - passa sob a Avenida Tijucussu.

No cruzamento da Avenida Góias com a Avenida Presidente Kennedy localizam-se o trecho do canal aberto do Córrego dos Moinhos, este por sua vez direciona suas águas para o Rio Tamanduateí.

17.1.1. Sub-bacia C1

A sub-bacia C1 possui uma área de aproximadamente 95 ha, compreende os bairros da Boa Vista e Santa Maria e tem como via principal a Avenida Presidente Kennedy, a Figura 28.1 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem no cruzamento da Rua Arlindo Marchetti com a Avenida Presidente Kennedy.



Figura 17.3 – Localização da sub-bacia C1

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 6 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

17.1.2. Sub-bacia C2

A sub-bacia C2 possui uma área de aproximadamente 128 ha, compreende parte do bairro Olímpico e o bairro Santa Maria, tem como via principal a Avenida Presidente Kennedy, a Figura 2.3 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia não há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem nos últimos anos.



Figura 17.4 – Localização da sub-bacia C2

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 6 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

17.1.3. Sub-bacia C3

A sub-bacia C3 possui uma área de aproximadamente 61 ha, compreende o bairro Olímpico e o bairro Oswaldo Cruz, e tem como via principal a Avenida Tijucussu, a Figura 2.3 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem próximo ao cruzamento da Avenida Tijucussu com a Avenida Presidente Kennedy, nesta região localiza-se a confluência dos dois principais córregos da bacia de drenagem, sendo eles o Córrego Tijucussu sob a Avenida Tijucussu com o Córrego dos Moinhos sob a Avenida Presidente Kennedy.



Figura 17.5 – Localização da sub-bacia C3

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 3 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

17.1.4. Sub-bacia C4

A sub-bacia C4 possui uma área de aproximadamente 230 ha, compreende parte dos bairros Oswaldo Cruz, Olímpico, Barcelona e Santa Paula. Tem como vias principais a Avenida Goiás e a Avenida Presidente Kennedy, a Figura 2.3 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem próximo ao cruzamento da Avenida Lemos Monteiro com a Avenida Presidente Kennedy, além deste ponto, há o trecho na Avenida Goiás altura do número 1100, trata-se de uma área comercial com tráfego intenso de pedestre o que acaba por ocasionar comprometimento na capacidade da captação realizada através de bocas de lobos, estas recebem além das águas pluviais, resíduos carreados conjuntamente.



Figura 17.6 – Localização da sub-bacia C4

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 10 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos

estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

17.2. Bacia F

A Bacia de drenagem F, está dividida em 5 sub-bacias, cada uma delas foi tratada separadamente levando em conta suas particularidades, a figura a seguir apresenta a localização das sub-bacias.



Figura 17.7 – Limite das sub-bacias – Bacia B

A Bacia F é margeada pelo Ribeirão dos Meninos, o qual representa a fronteira com os municípios de São Paulo e São Bernardo. Engloba os bairros Jardim São Caetano, Mauá e Nova Gerti. Como pontos de referências, nesta bacia de drenagem localizam-se o Parque Municipal São José, a FATEC São Caetano do Sul – Antonio Russo, o Fórum de São Caetano do Sul, o Cemitério das Lágrimas e o Instituto Mauá de Tecnologia.

17.2.1. Sub-bacia F1

A sub-bacia F1 possui uma área de aproximadamente 46 ha, compreende o bairro Nova Gerti, tem como via principal a Avenida Lions Club e a Avenida Tiête a Figura 28.5 ilustra sua localização. Esta sub-bacia tem pontos críticos conhecidos na Rua Tietê, Rua Juruá e Rua Vieira de Carvalho. Além disso, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região da Avenida Lions Club até a região da Rua das Amoras e Rua do Pêssego foram atingidas por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.



Figura 17.8 – Localização da sub-bacia F1

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 2,25 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas, a pavimentação das vias é coberta por asfalto. Suas águas são drenadas para o Ribeirão dos Meninos através da Avenida Guido Aliberti.

17.2.2. Sub-bacia F2

A sub-bacia F2 possui uma área de aproximadamente 48 ha, compreende os bairros Nova Gerti e Mauá, tem como via principal a Rua dos Meninos e Rua Tocantins, a Figura 2.8 ilustra sua localização. Esta sub-bacia não apresenta pontos críticos recentes que apontassem insuficiências no sistema de microdrenagem, no entanto, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região da Avenida Guido Aliberti até a Rua João Spinel, travessa da Rua Capivari, foram atingidas por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.



Figura 17.9 – Localização da sub-bacia F2

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 1,62 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas,

a pavimentação das vias é coberta por asfalto. Suas águas são drenadas para o Ribeirão dos Meninos através da Avenida Guido Aliberti.

17.2.3. Sub-bacia F3

A sub-bacia F3 possui uma área de aproximadamente 28 ha, compreende o bairro Mauá, tem como via principal a Estrada das Lágrimas e Rua Ribeirão Pires, a Figura 2.9 ilustra sua localização. Esta sub-bacia não apresentou pontos críticos recentes que apontassem insuficiências no sistema de microdrenagem, no entanto, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região da Avenida Guido Aliberti, parte do Instituto Mauá de Tecnologia até a Rua Mauá travessa da Estrada das Lágrimas, foram atingidas por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.



Figura 17.10 – Localização da sub-bacia F3

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 0,57 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de

engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas, a pavimentação das vias é coberta por asfalto. Suas águas são drenadas para o Ribeirão dos Meninos ao longo da Avenida Guido Aliberti.

17.2.4. Sub-bacia F4

A sub-bacia F4 possui uma área de aproximadamente 80 ha, compreende o bairro Mauá, tem como vias principais a Estrada das Lágrimas, Rua Neli Pelegrino e Rua Justino Paixão. A Figura 2.10 ilustra sua localização. Esta sub-bacia apresentou eventos hidrológicos recentes que causaram insuficiência no sistema na altura da Rua Justino Paixão. Além disso, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região da Avenida Guido Aliberti, Rua Justino Paixão, Avenida Libero Badaró até próximo à Rua Pedro Américo foram atingidas por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.



Figura 17.11 – Localização da sub-bacia F4

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 4,64 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas, a pavimentação das vias é coberta por asfalto. Suas águas são drenadas para o Ribeirão dos Meninos através da Avenida Guido Aliberti próximo ao cruzamento com a Rua Justino Paixão.

17.2.5. Sub-bacia F5

A sub-bacia F5 possui uma área de aproximadamente 76 ha, compreende o bairro Jardim São Caetano, tem como vias principais a Estrada das Lágrimas, a Avenida Líbero Badaró e a Avenida Papa João XXIII, a Figura 2.11 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia há registros de um ponto crítico Rua Francisco Orelana próxima Avenida Guido Aliberti. Além disso, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região da Avenida Guido Aliberti, e nas ruas Francisco de Melo Palheta, Rua Humberto de Campos, até parte da Avenida Estrada das Lágrimas, foram atingidas por eventos hidrológicos críticos, causando inundação ou alagamento.



Figura 17.12 – Localização da sub-bacia F5

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 5,58 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas, a pavimentação das vias é coberta por asfalto.

Nessa sub-bacia está instalada a estação elevatória de águas pluviais - EEAP-R4 Praça Nereu Ramos, localizada na Rua Nereu Ramos, 25. A EEEAP-R4 atende parte do Bairro São José e Jardim São Caetano e possui sistema de elevação / recalque.

A EEAP-R4 apresenta um conjunto composto por: 5 conjuntos de motobomba submersível (4 em operação e 1 reserva) da marca FLYGT, modelo CP-3501 de vazão nominal de 800l/s cada, potência de 130 hp (131,80 CV), além de uma bomba submersível da marca FLYGT, modelo CP-3127 HT, 7,5 CV, para drenagem do poço de bombas.

17.3. Resumo Quantitativo

A Tabela 17.1 e a Tabela 4.1 apresentam um resumo quantitativo dos itens verificados nas bacias C e F respectivamente.

Tabela 17.1 – Resumo quantitativo na bacia C

Item	Unidade	Quantidades (sub-bacias)			
		C1	C2	C3	C4
Microbacias	un	566	740	451	1303
GAP	km	5,78	6,21	3,5226	10,4
PVs	un	220	193	114	285
Boca de lobo	un	315	341	161	462
Caixas	un	1	3	4	5
Lançamentos	un	6	7	5	8

Tabela 17.2 – Resumo quantitativo na bacia F

Item	Unidade	Quantidades (sub-bacias)				
		F1	F2	F3	F4	F5
Microbacias	un	253	150	59	282	257
GAP	km	2,25	1,62	0,57	4,64	5,58
PVs	un	48	39	11	103	128
Boca de lobo	un	97	85	38	172	195
Caixas	un	5	0	0	0	0
Lançamentos	un	4	4	13	7	9

18. PREMISSAS PARA ANÁLISE DO SISTEMA DE DRENAGEM

Para a análise do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul foram definidos parâmetros e diretrizes, além de critérios para verificações, os quais foram apresentados no *Produto R4.1-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia A*. A seguir é apresentada a relação dos capítulos apresentados no referido relatório, o qual detalhou conceitos e definições utilizadas para a análise do sistema.

3. PARÂMETROS E DIRETRIZES PARA ANÁLISE DIAGNÓSTICA

3.1. Equação da chuva

3.2. Porcentagem de área impermeável

3.3. Determinação do Número de Deflúvio (CN) para Áreas Permeáveis

4. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DO SISTEMAS DE MICRODRENAGEM

4.1. Verificação hidráulica nas ruas e sarjetas

4.1.1. Capacidade de Condução - Vias

4.1.2. Velocidade - Vias

4.2. Verificação hidráulica nas galerias de águas pluviais (GAP)

4.2.1. Capacidade de Condução - Galerias

4.2.2. Velocidade - Galerias

4.3. Verificação hidráulica bocas de lobo e bocas de leão

5. METODOLOGIA DA ANÁLISE DIAGNÓSTICA ATRAVÉS DA MODELAGEM MATEMÁTICA NO EPA-SWMM

6. MODELAGEM HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA ATRAVÉS DO MODELO MATEMÁTICO EPA-SWMM

6.1. Caracterização da estrutura hidráulica do sistema de microdrenagem existente

Os parâmetros e diretrizes a serem utilizados foram baseados nas premissas consolidadas pela bibliografia, como o Manual de Drenagem Urbana da Prefeitura de São Paulo²⁶, e estudos como o Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3²⁷. Além disso, foram adotados critérios de verificações para o sistema de microdrenagem, definidos conjuntamente com a equipe técnica do DAE-SCS.

19. ANÁLISE DO SISTEMA EXISTENTE – ATUAL E FUTURO

A análise do sistema existente foi verificada em 2 (dois) cenários, intitulados de cenário atual e futuro. O cenário atual, visou verificar o impacto da urbanização do atual sobre o sistema de drenagem existente, representando o diagnóstico do sistema.

O cenário futuro, foi avaliado os efeitos do aumento da impermeabilização do solo na drenagem urbana em função do acréscimo da população do município. Conforme orientações do DAE-SCS foi adotado como referencial para projeção da população futura, o Plano Diretor de Água e Esgoto de São Caetano do Sul – PDAE-SCS.

As sub-bacias de drenagem foram simuladas no cenário atual e futuro, e verificadas de acordo com os parâmetros e critérios hidrológicos e hidráulicos apresentados nos itens anteriores, foram analisados os períodos de retorno (TR) de 2, 5 e 10 anos para o Diagnóstico e TR10 anos para o Prognóstico.

19.1. Análise da Bacia C

A sub-bacia C1 apresentou pontos de insuficiência nas vias e galerias em alguns trechos a partir do TR de 2 anos, os resultados obtidos sugerem que a transição da seção canalizada do Córrego dos Moinhos (Figura 19.1) na altura da Avenida

²⁶ SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana. São Paulo: SMDU, 2012.

²⁷ SÃO PAULO (estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3. São Paulo: DAEE, 2013.

Presidente Kennedy com a Rua Gustavo Barroso ocasiona insuficiência refletida na via em ocasiões de chuvas intensas.

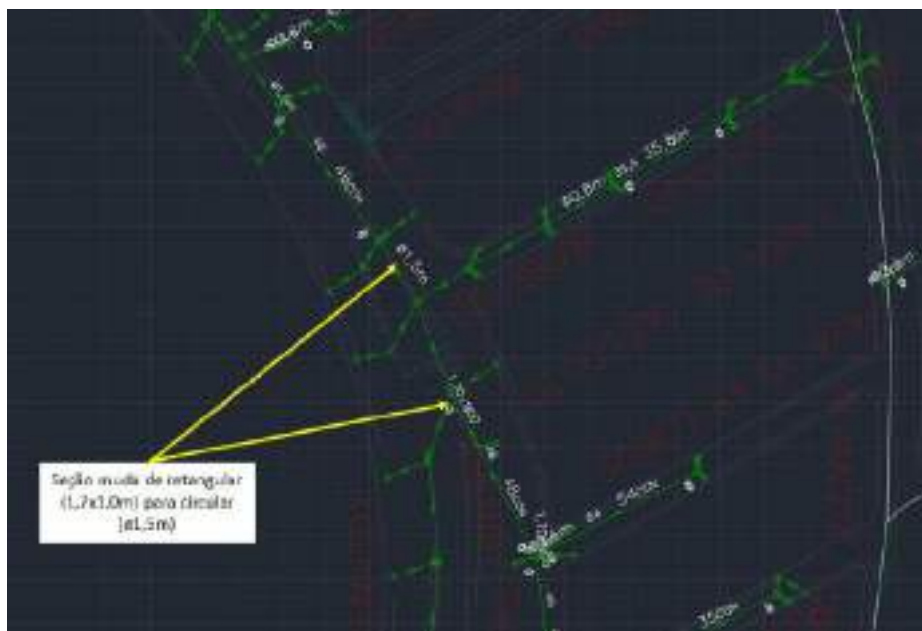


Figura 19.1 – Mudança e Seção no Córrego dos Moinhos

Na sub-bacia C2, altura da Avenida Presidente Kennedy com as ruas Silvia e Cavaleiro Ernesto Juliano, foi apontada insuficiência nas vias. O estudo através da modelagem matemática indica que este fator esteja relacionado a insuficiência na captação através das bocas de lobo, visto que a rede existente ainda tem capacidade de receber água. Ao longo de algumas vias na sub-bacia é formada uma lâmina de 10 a 15 cm na via, no entanto nota-se que sejam casos pontuais onde assim que o evento chuvoso simulado acaba, o nível da lâmina diminui.

A sub-bacia C3 apresentou insuficiência nas galerias da Avenida Tijucussu a partir do TR de 2 anos, no trecho próximo a confluência com a Avenida Presidente Kennedy. Assim como ocorre na sub-bacia C2 algumas vias formam uma lâmina de 10 a 15 cm, no entanto nota-se através da simulação, que sejam casos pontuais onde assim que o evento chuvoso simulado acaba, o nível da lâmina diminui.

A sub-bacia C4 recebe toda a água das sub-bacias de montante isso reflete na seção do córrego dos Moinhos. As vias com lâmina acima de 20 cm já no TR de

2 anos ocorrem rua São Paulo, próximo à Avenida Presidente Kennedy. Num evento de chuva forte, como é simulado para um TR de 10 anos, a seção é apontada como insuficiente refletindo na via e aumentando a lamina d'água.

19.2. Análise da Bacia F

Na sub-bacia F1 foram encontrados trechos de rede não cadastradas no sistema na Rua Dionísio Mercado. A sub-bacia apresentou pontos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, para um TR de 2 anos foram diagnosticados 2,19 km de trechos insuficientes de vias, e este número passa para 2,66 km no TR de 10 anos. Os trechos de rede de águas pluviais que foram apontados como insuficientes através da análise diagnóstica, refere-se principalmente a rede que passa no fundo de lote, ligando a rua Vieira de Carvalho com a Rua Juruá, estes trechos já registram casos reais de insuficiência no sistema ocasionando alagamentos nas vias.

Na sub-bacia F2 foi encontrado um trecho de rede de águas pluviais no Cruzamento da Avenida Guido Aliberti com a Rua Francisco Falsarano. A análise diagnóstica apresentou pontos de insuficiência nas vias a partir do TR de 2 anos, sendo as vias mais afetadas a Rua José Salustiano Santana e a Avenida Guido Aliberti. Os resultados obtidos apontam que as insuficiências nas galerias se dão ao longo da Rua José Salustiano Santana e Rua Capivari.

A sub-bacia F3 apresentou trechos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, as vias mais afetadas seriam a Avenida Guido Aliberti, Rua São Sebastião, Rua Rio Grande da Serra e Rua Ribeirão Pires. Para um TR de 10 anos, as redes da Rua São Sebastião apresentaram insuficiência na aproximação com a Avenida Guido Aliberti. Há um trecho de rede na rua Rio Grande da Serra que direciona suas águas para dentro de uma área particular, sugerindo que a rede passe por entre casas, não foi possível a verificação deste trecho de rede sendo necessário o apoio do DAE-SCS para investigação deste trecho.

Na sub-bacia F4 foi remanejado no cadastro, a galeria de águas pluviais localizada ao longo da Rua Porto Calvo que inicialmente fazia parte da bacia de

drenagem A. A análise diagnóstica do sistema apresenta para um TR de 2 anos, 1,71 km de trechos insuficientes de vias, este número passa para 2,69 km no TR de 10 anos. Para as galerias de águas pluviais a rede apresenta insuficiência ao longo da Rua Justino Paixão e parte da Rua Porto Calvo. Na Rua Justino Paixão próximo ao cruzamento com a Avenida Guido Aliberti há registros de pontos de alagamento, corroborando com a análise diagnóstica apresentada.

A rede existente na Rua Paranapanema, direciona suas águas para a faixa da Eletropaulo, passando sob o terreno do Jardim Botânico e ligando a rede na estrada das lágrimas. A verificação do caminhamento da rede dentro da área da faixa da Eletropaulo, bem como do Jardim Botânico necessita do apoio do DAE-SCS para investigação deste trecho.

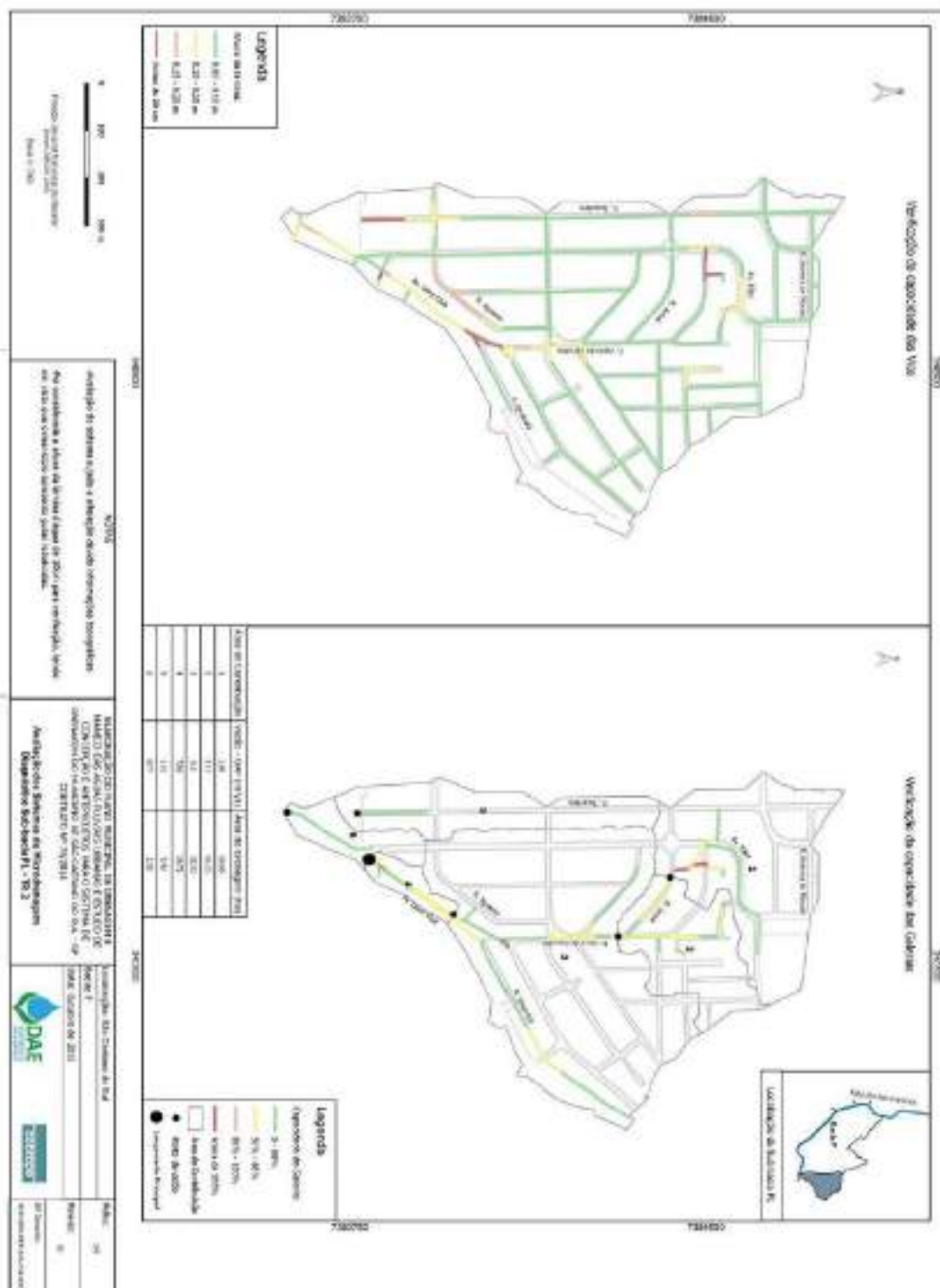
A sub-bacia F5 lança a maior parte de suas águas para a Estação Elevatória de Águas pluviais – EEAP-R4, que por sua vez bombeia seu fluxo para o Ribeirão dos Meninos. Ao longo das vias perpendiculares a Avenida Guido Aliberti, tais como a Rua Francisco Orelana e Rua Bartolomeu Bueno da Silva há bocas de lobo travadas, ou seja, não captam água nem extravasam. Esta medida foi tomada pelo DAE-SCS a fim de conter os eventos de remansos nas redes ocorridos pela elevação do nível do Ribeirão dos Meninos.

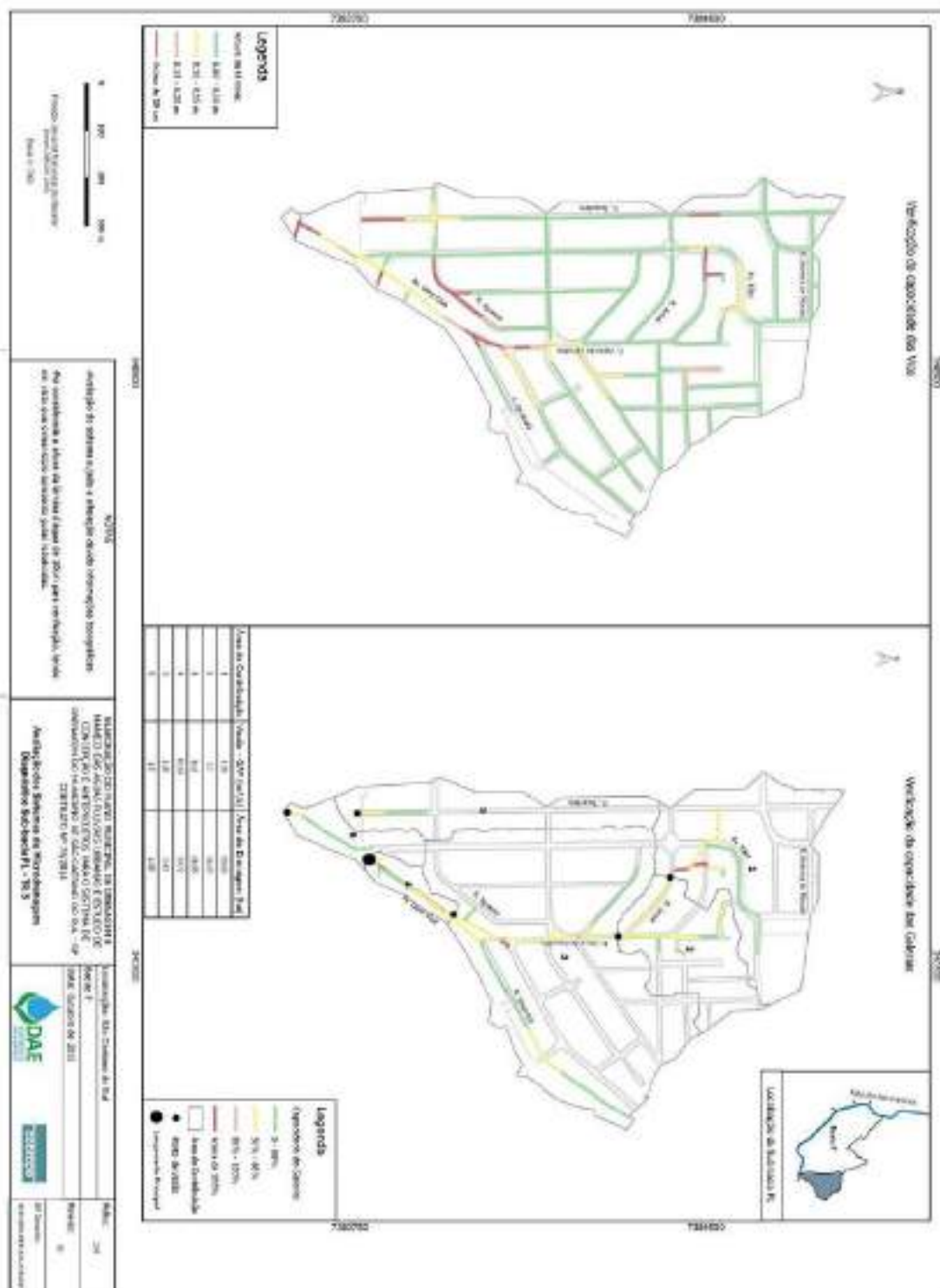
A análise diagnóstica da sub-bacia F5 apresentou trechos de insuficiência nas vias e galerias a partir do TR de 2 anos, as vias mais afetadas seriam a Avenida Guido Aliberti, Avenida Brás Cubas e Avenida Liberó. As GAPs localizadas ao longo da Avenida Brás Cubas apresentam insuficiência, juntamente com os trechos da Rua Libero Badaró e Avenida Papa João XXIII.

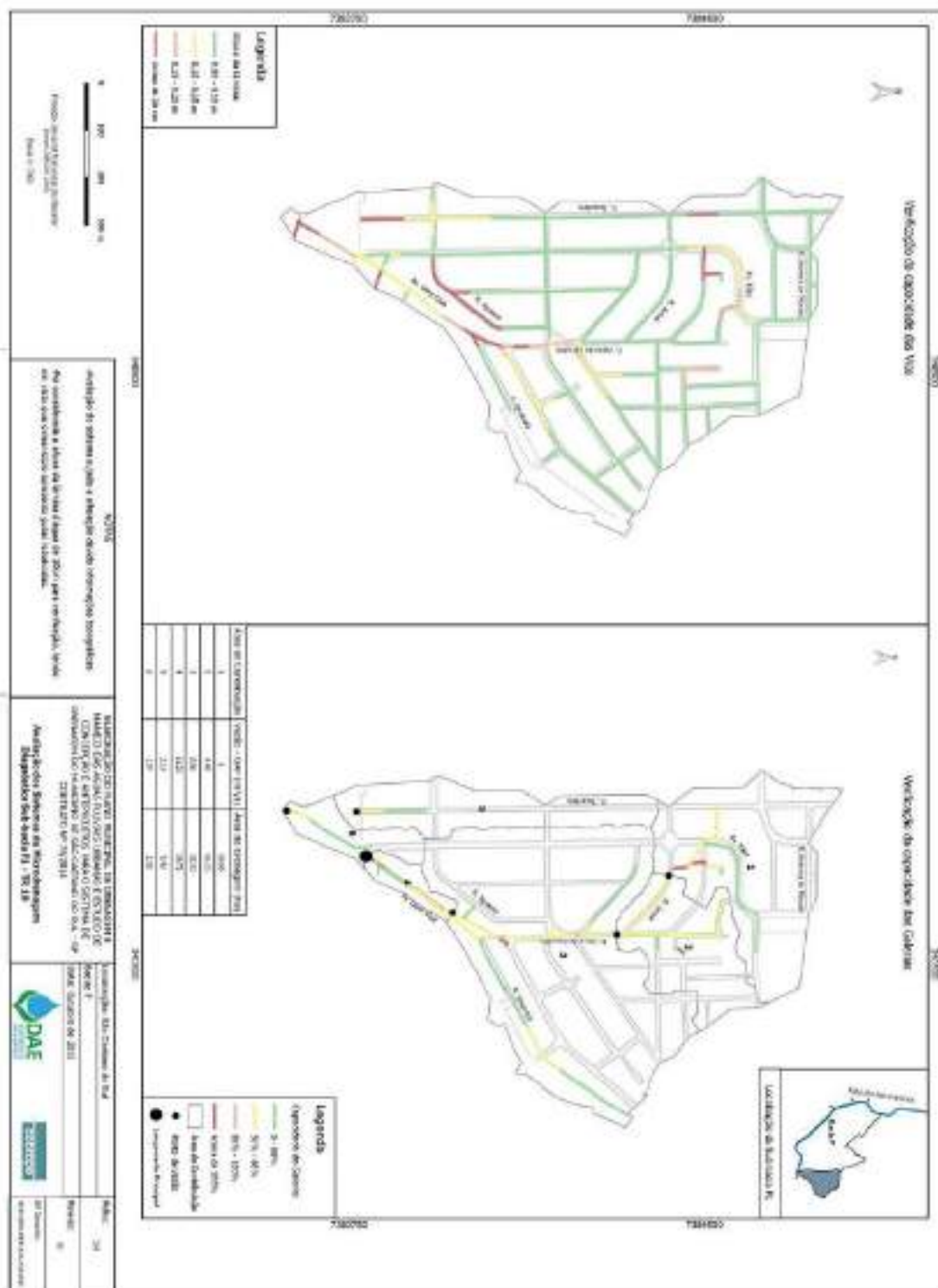
19.3. Mapas temáticos

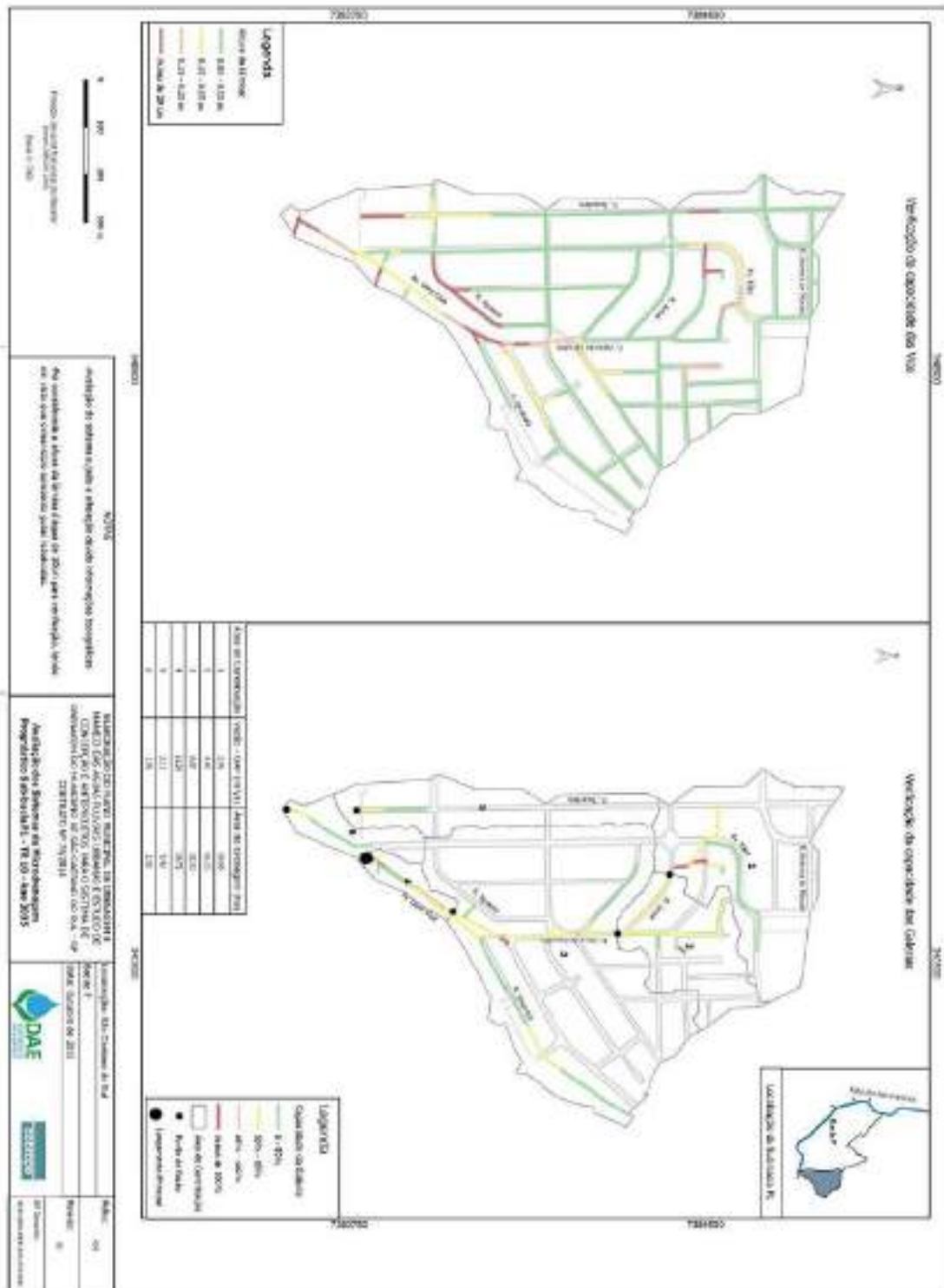
A seguir são apresentados os mapas temáticos das simulações em diferentes TRs, bem como um resumo dos resultados através de tabelas e gráficos por sub-bacia.

SUB-BACIA F1







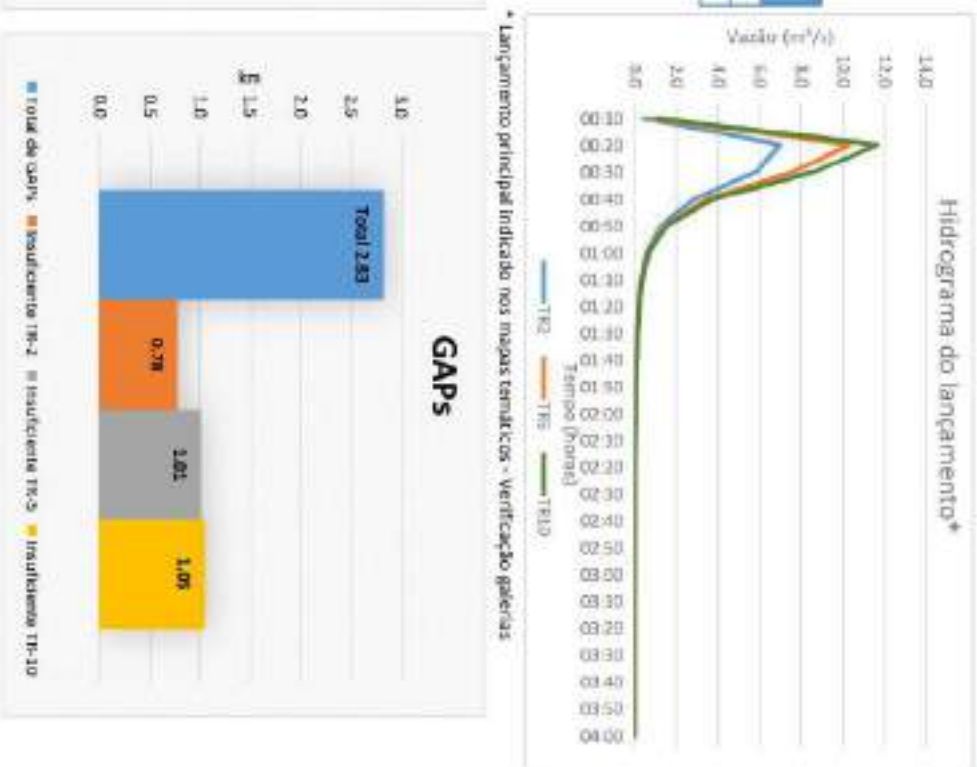
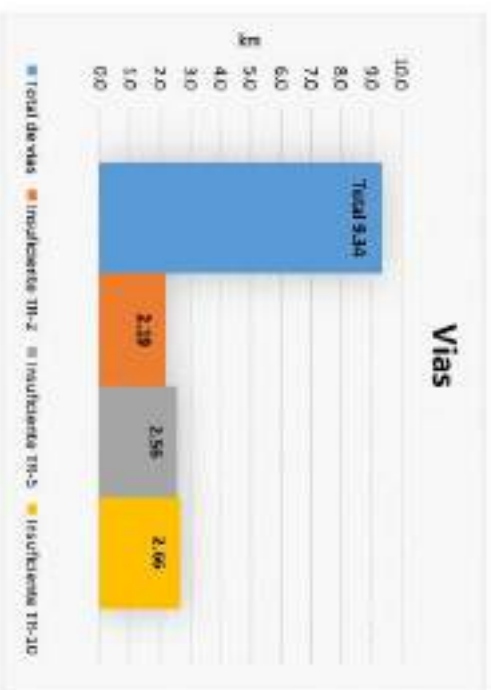


Diagnóstico 2015

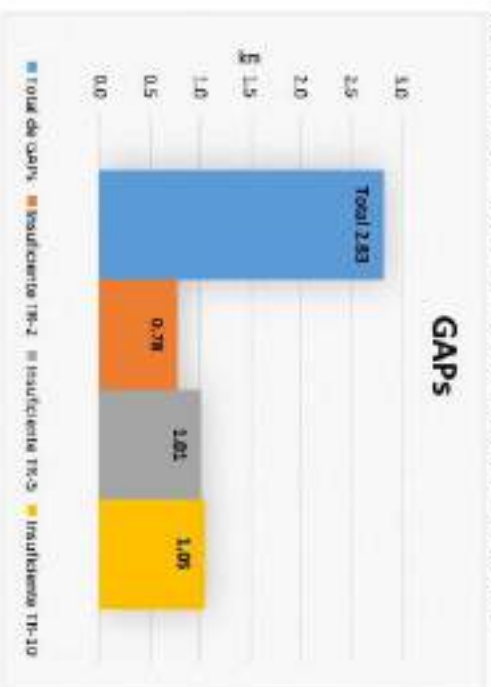
Sub-bacia: Bacia F1

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Inadefinição/fragilidades TR-2	TR-3	TR-10
Vias	8,34	km	2,19	2,58	2,88
GAPs	2,83	km	0,78	1,01	1,05



COBRAPÉ

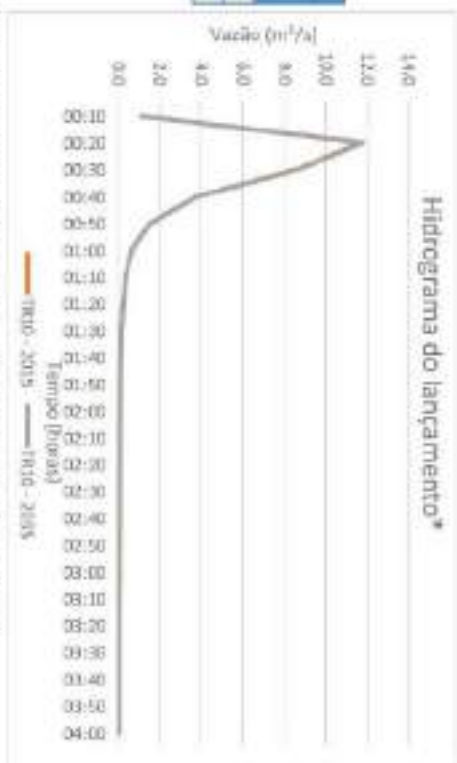


Prognóstico 2035

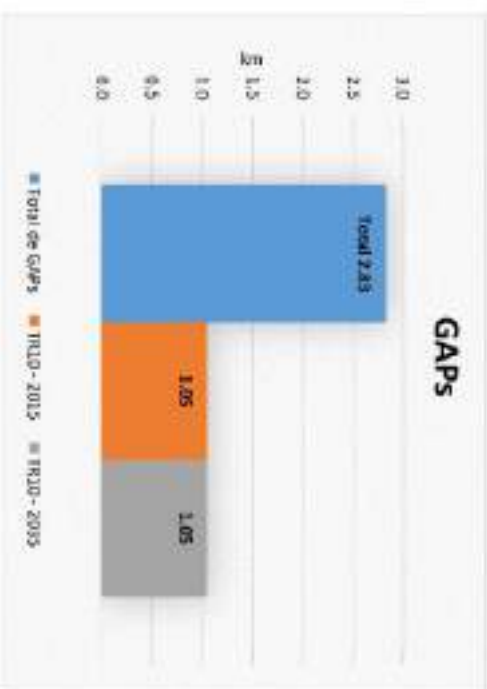
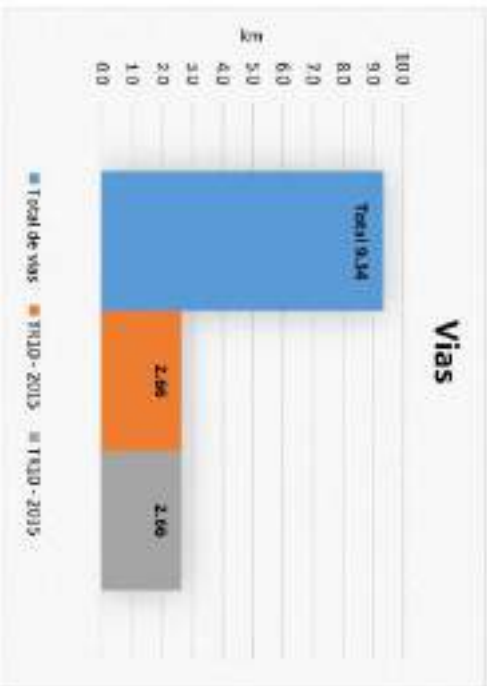
Sub-bacia: Bacia F1

Duração da chuva: 40min

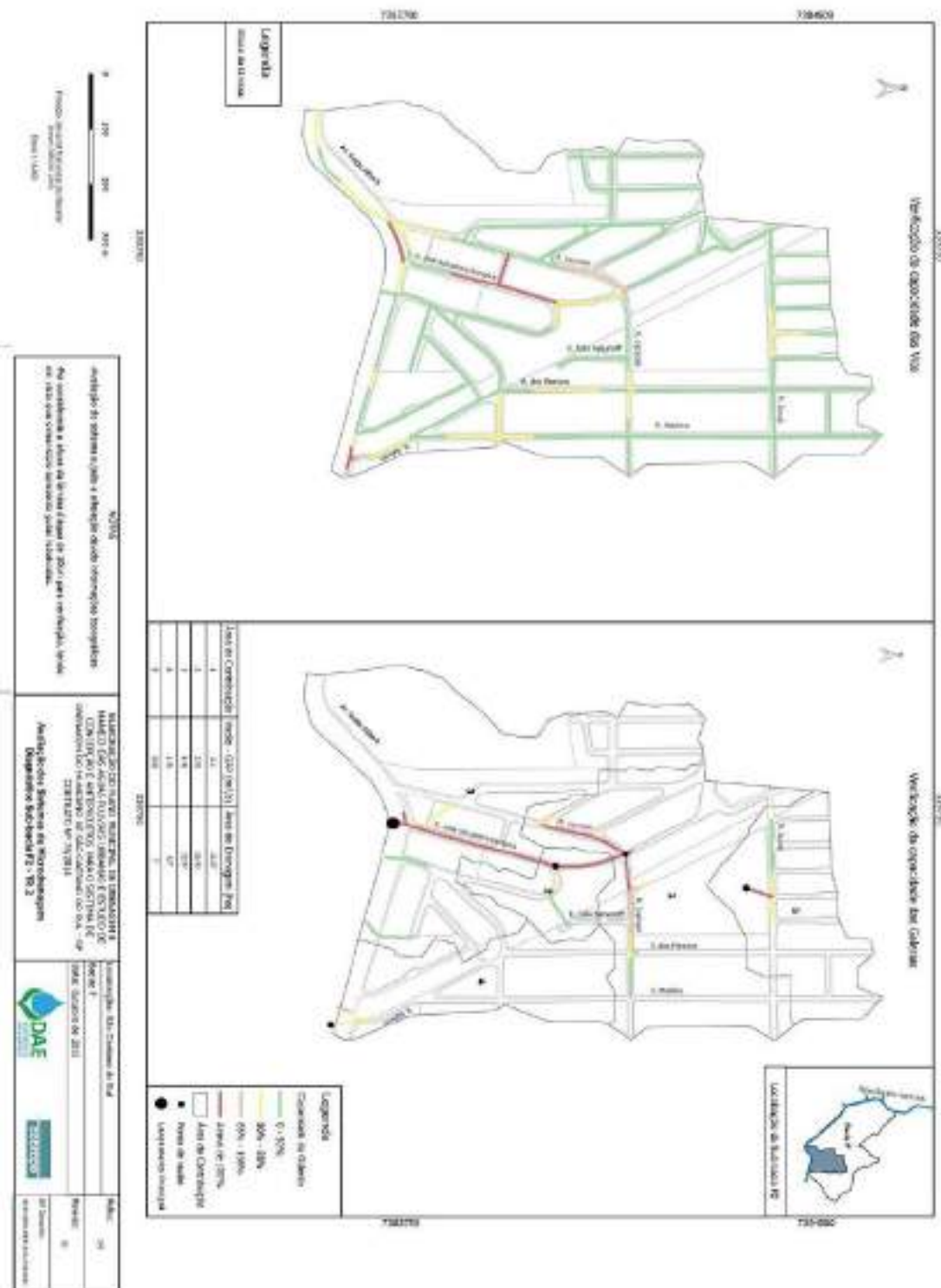
Item verificado	Total	unidade	74-15 anos	
			2015	2035
Vias	6,34	km	2,66	2,68
GAPs	2,83	km	1,05	1,06

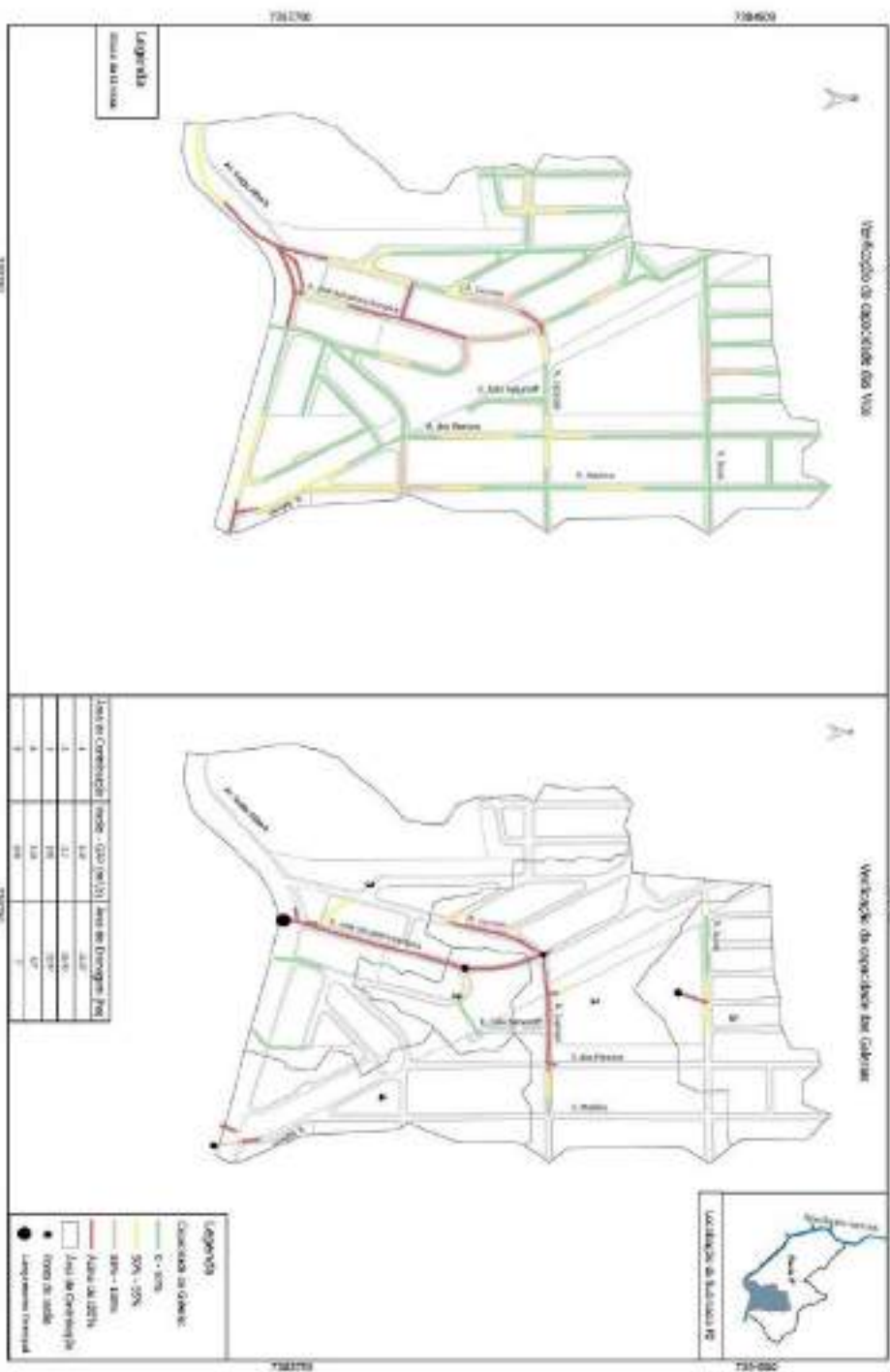


* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



SUB-BACIA F2





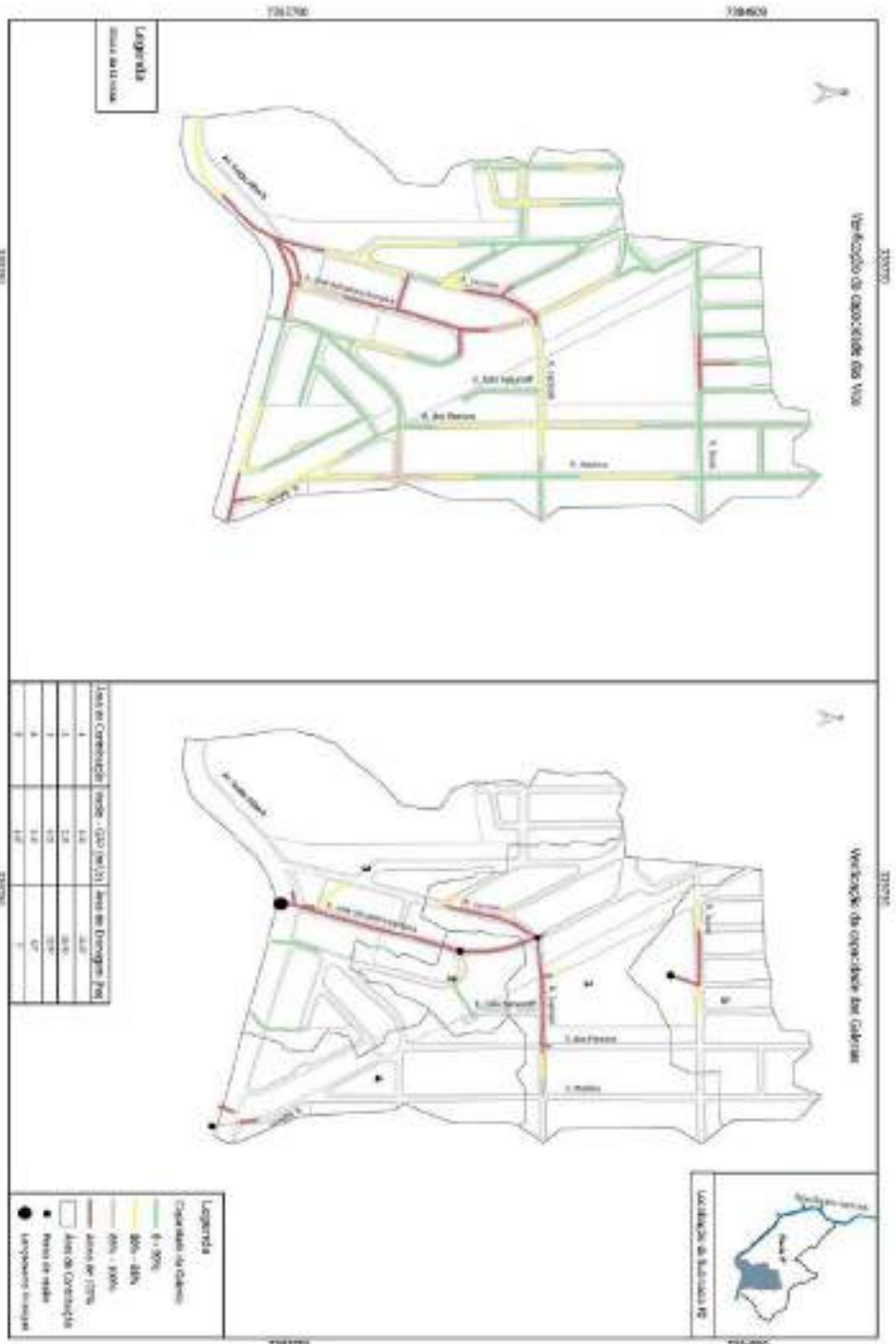
NOTA:

análise de sistema e/ou a obtenção de dados orientações consequentes

As condições e lista de ruas e áreas de estudo para este projeto, todas as ruas que servem como eixo viário.




Rua: 200
 Bairro: 90
 CEP: 06882-000



NOTAS

análise de sistema a partir a abas e desde conexão topográfica

As condições a lista de áreas e área de cada para a análise, sendo as áreas que servem como áreas de cobertura.

MEMORIAL DE CÁLCULO DE CAPACIDADE DAS VEDS E COLETORES DE ÁGUA E ESGOTO

DATA: 18/08/2023

PROJETO: 23/2023

ANALISTA: Eng.º Simeão de Aguiar

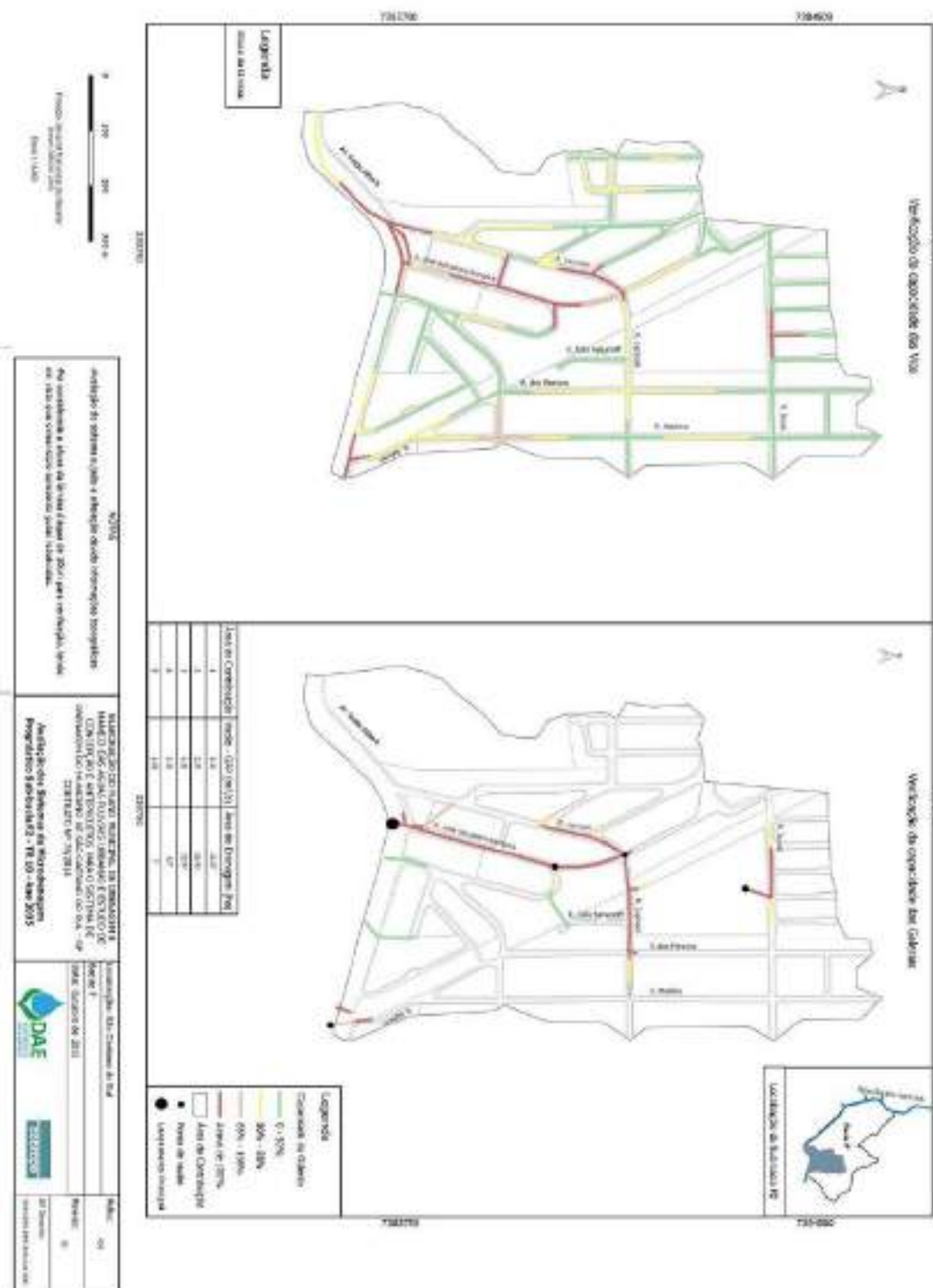
DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

Projeto de Engenharia de Sanitária e Ambiental

DAE

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

Projeto de Engenharia de Sanitária e Ambiental

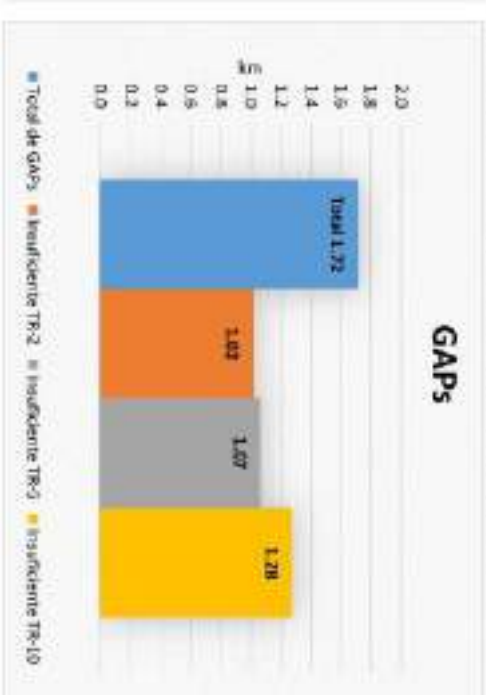
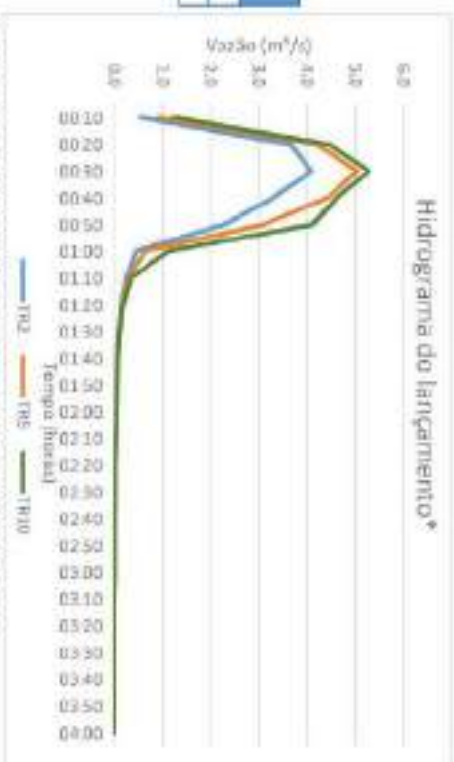
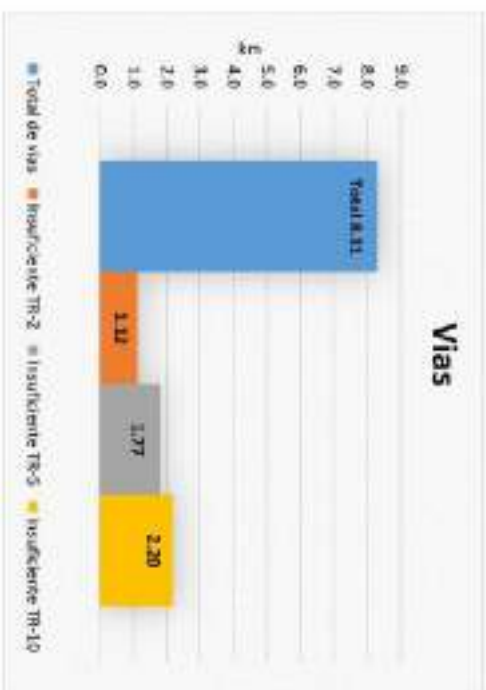


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia F2

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Insuficiência/Fragilidades:		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	8,31	km	1,12	1,77	2,20
GAPs	1,72	km	1,02	1,07	1,28



Prognóstico 2035

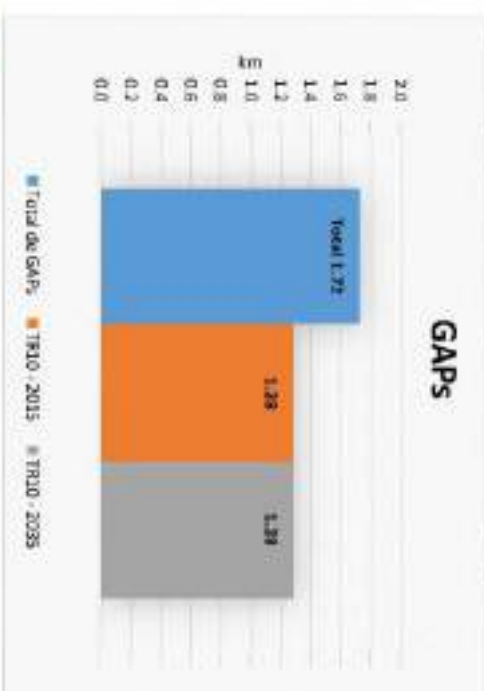
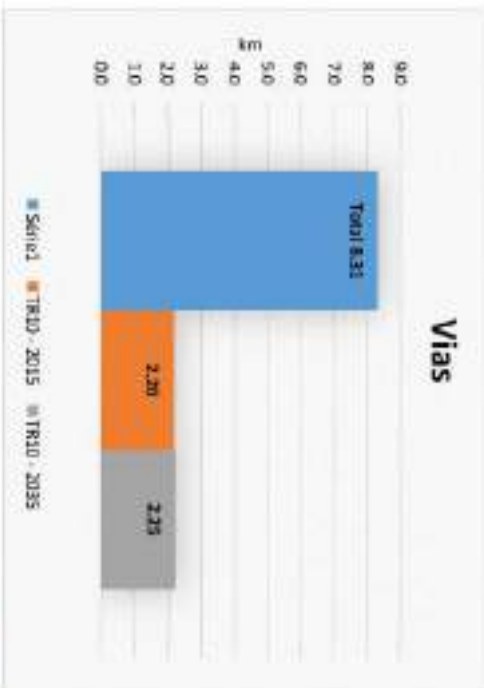
Sub-bacia: Bacia FZ

Duração da chuva: 40min

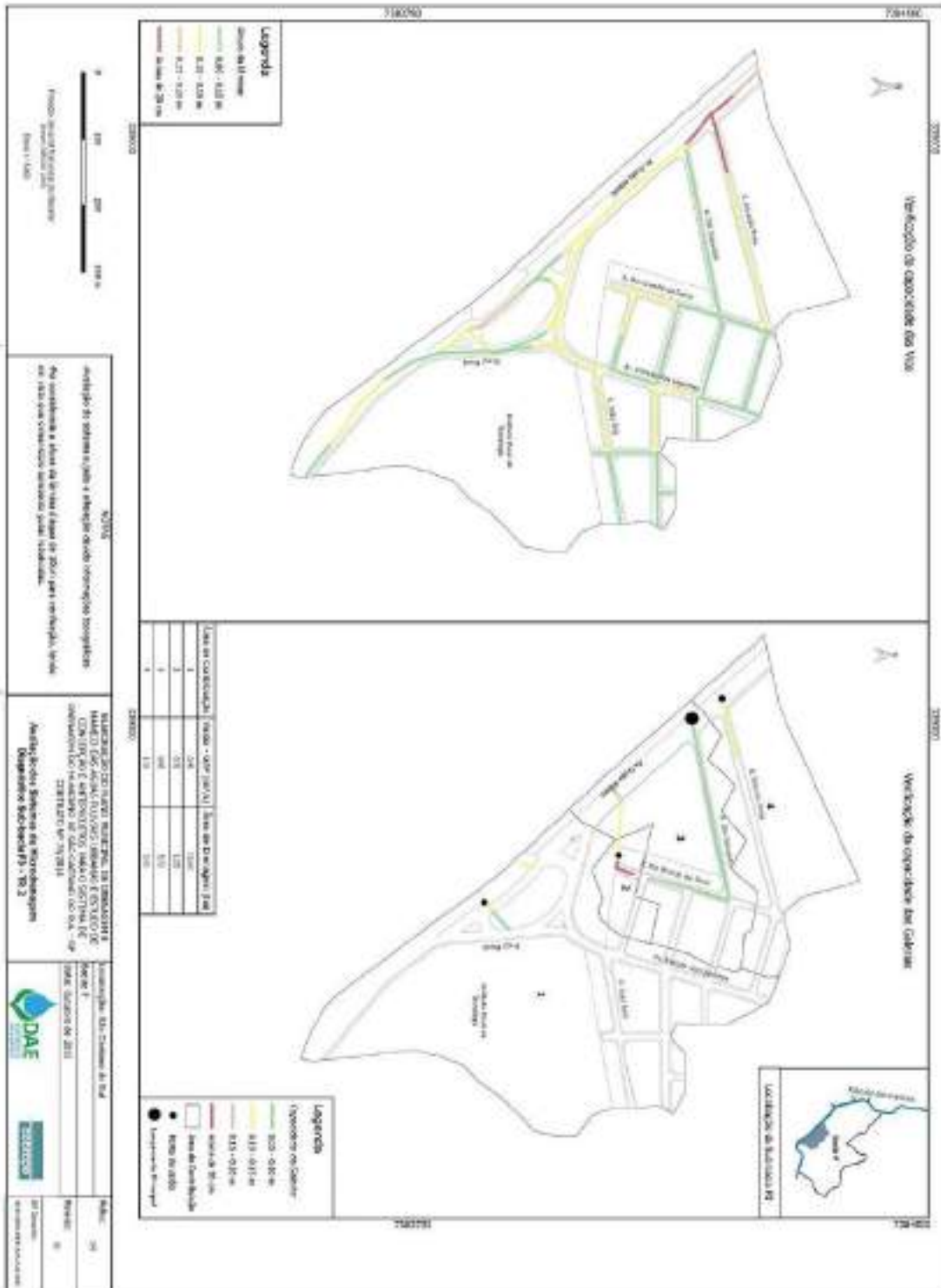
Item verificado	Total	unidade	TR-10 anos	
			2015	2035
Vias	8,31	km	2,20	2,28
GAPs	1,72	km	1,28	1,28



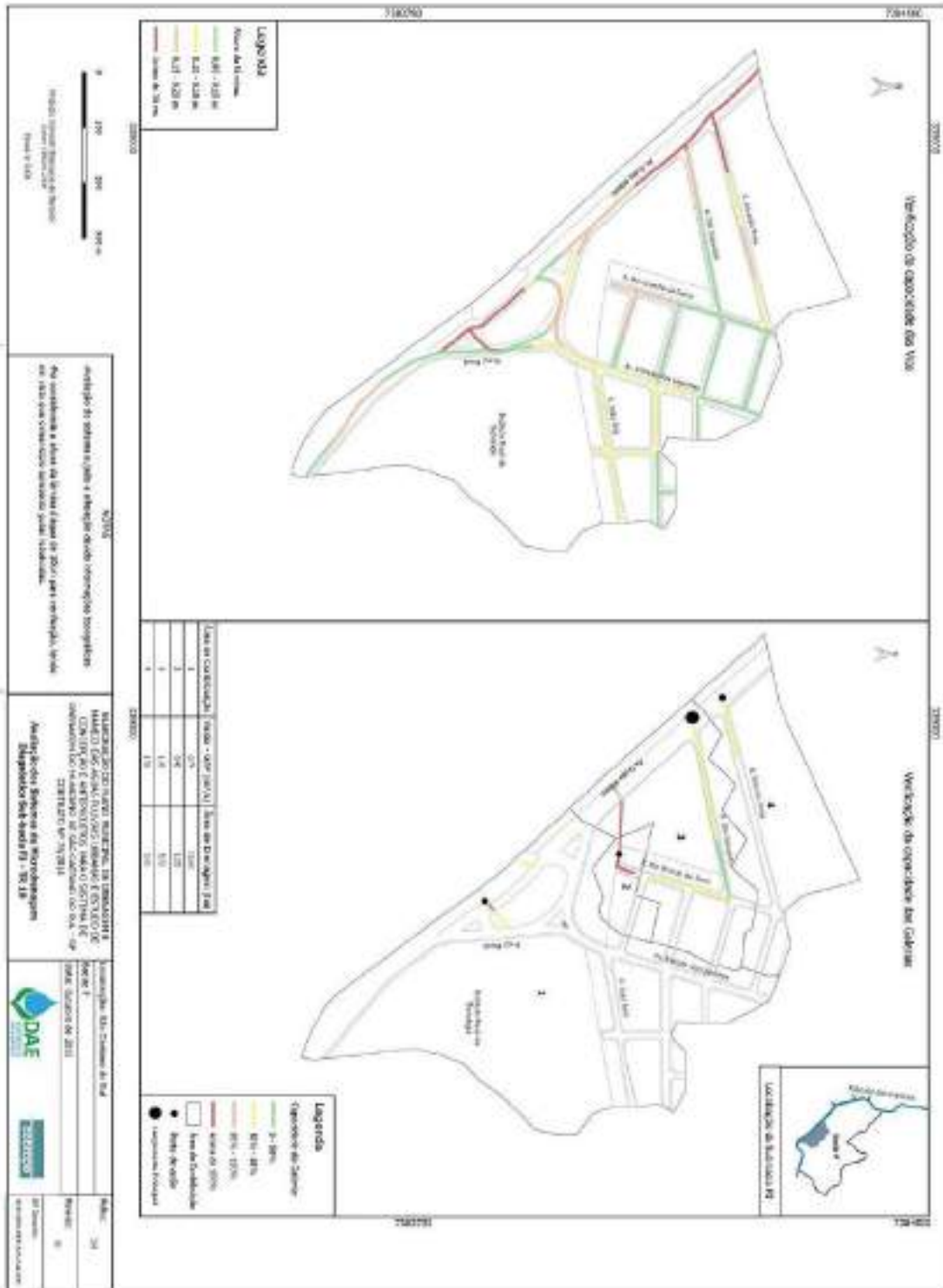
*Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias

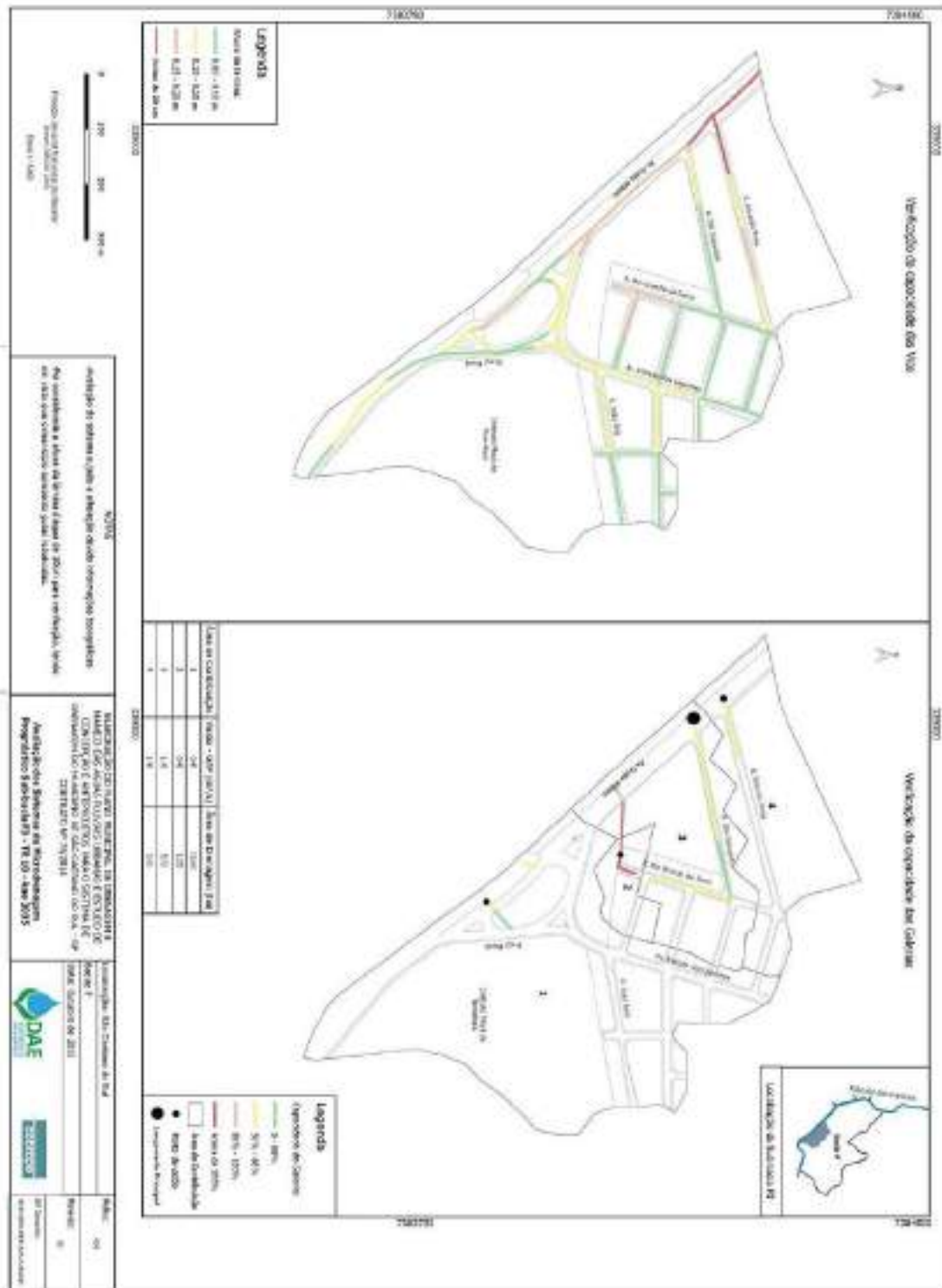


SUB-BACIA F3







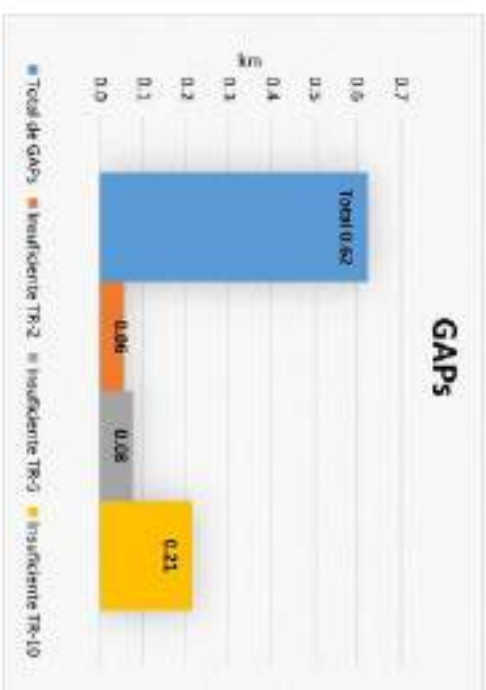
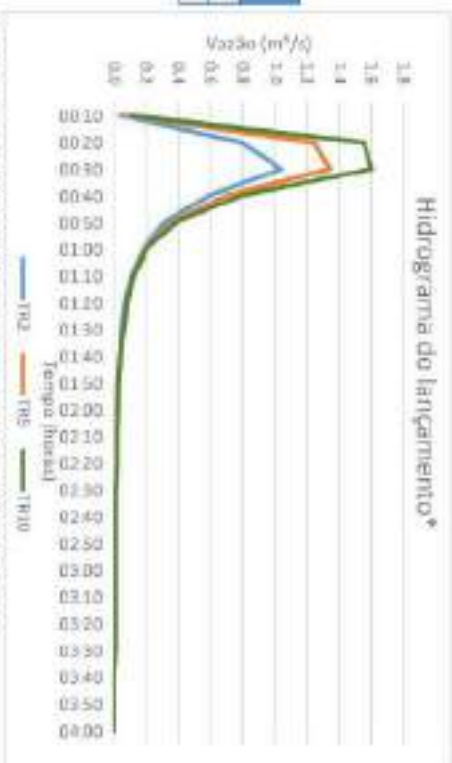
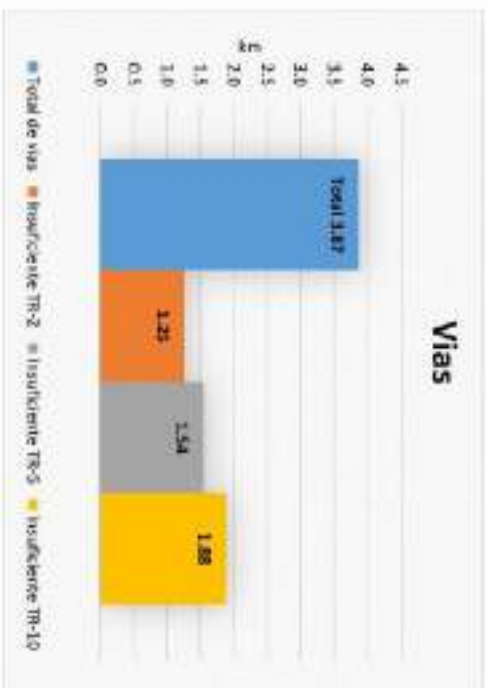


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia F3

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Insuficiência/Fragilidades:		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	3,87	km	1,25	1,54	1,88
GAPs	0,62	km	0,06	0,08	0,21

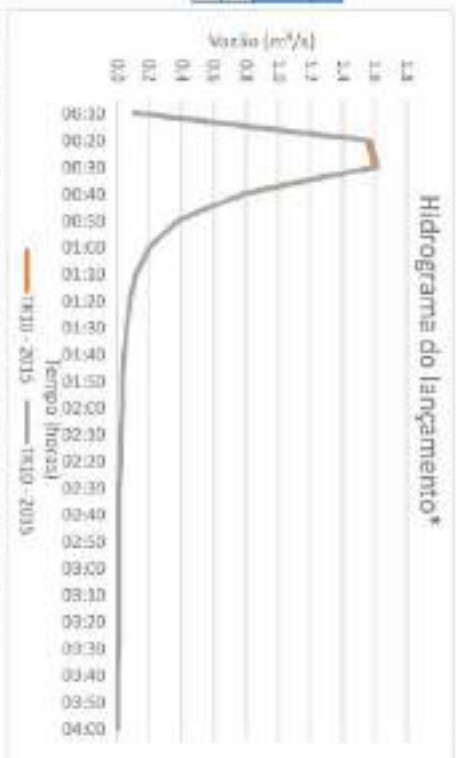


Prognóstico 2035

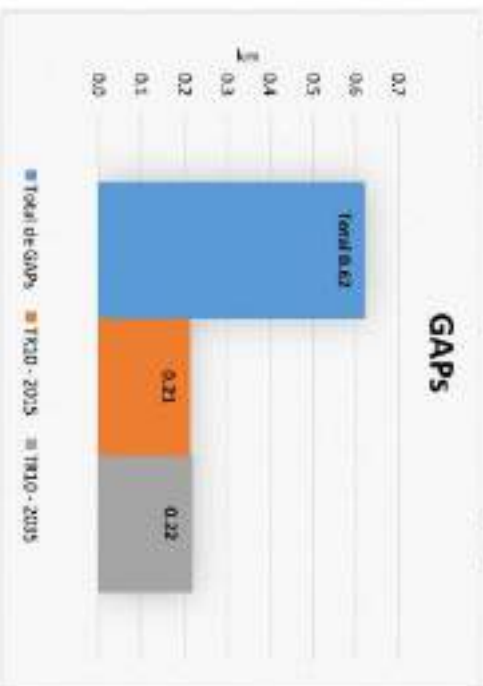
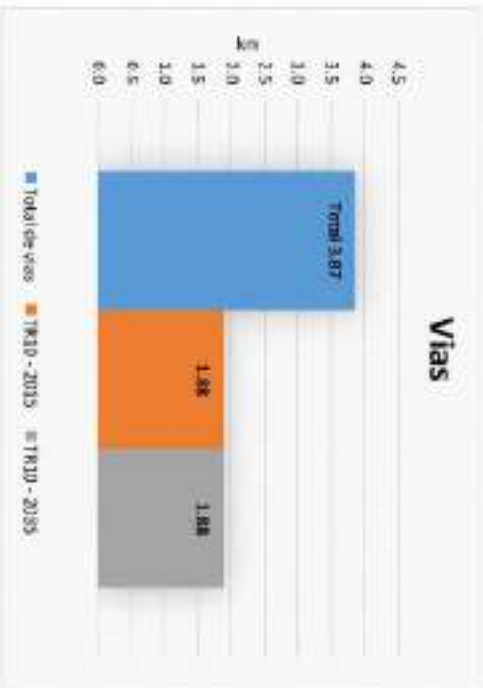
Sub-bacia: Bacia F3

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	TR-10 anos	
			2015	2035
Vias	3,87	km	1,88	1,88
GAPs	0,62	km	0,21	0,22



*Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



SUB-BACIA F4



SISTEMA DE COLETA DE ÁGUA RESIDUAL

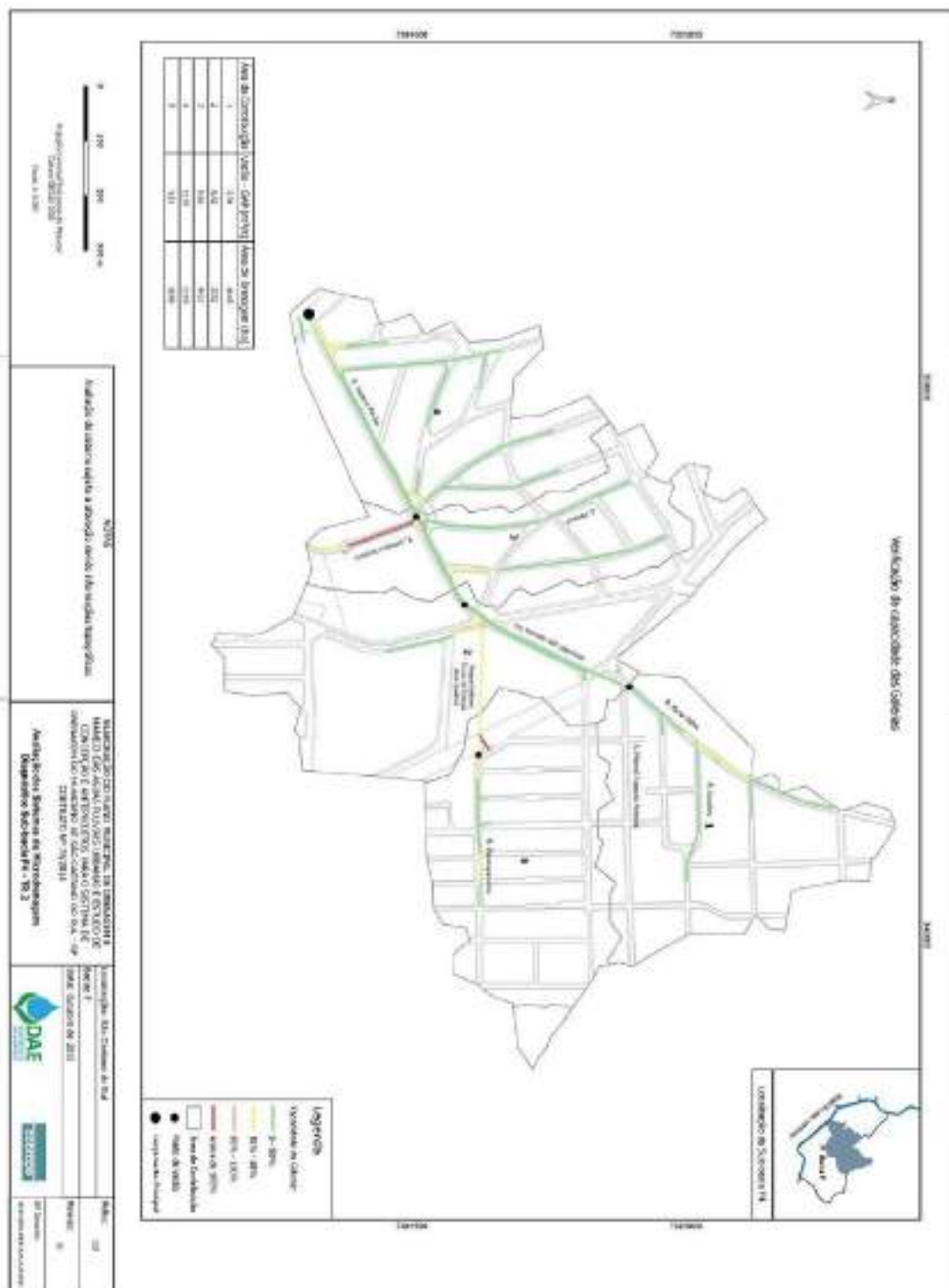
Este projeto tem por objetivo planejar, dimensionar, detalhar e executar o sistema de coleta de água residual e esgoto, visando a preservação ambiental e a saúde pública, bem como a melhoria das condições sanitárias e a qualidade de vida da população.

ANEXO I - PROJETO DE DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO DO SISTEMA DE COLETA DE ÁGUA RESIDUAL E ESGOTO, COM ENFOQUE NA REDE DE TRANSMISSÃO, PARA O MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL, SP.

Sanitário de São Caetano do Sul - SP

Dispersão de São Caetano do Sul - SP

 	Autorização: 000.000.000 Data: 10/05/2011	Nº: 01 Data: 10/05/2011
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	----------------------------



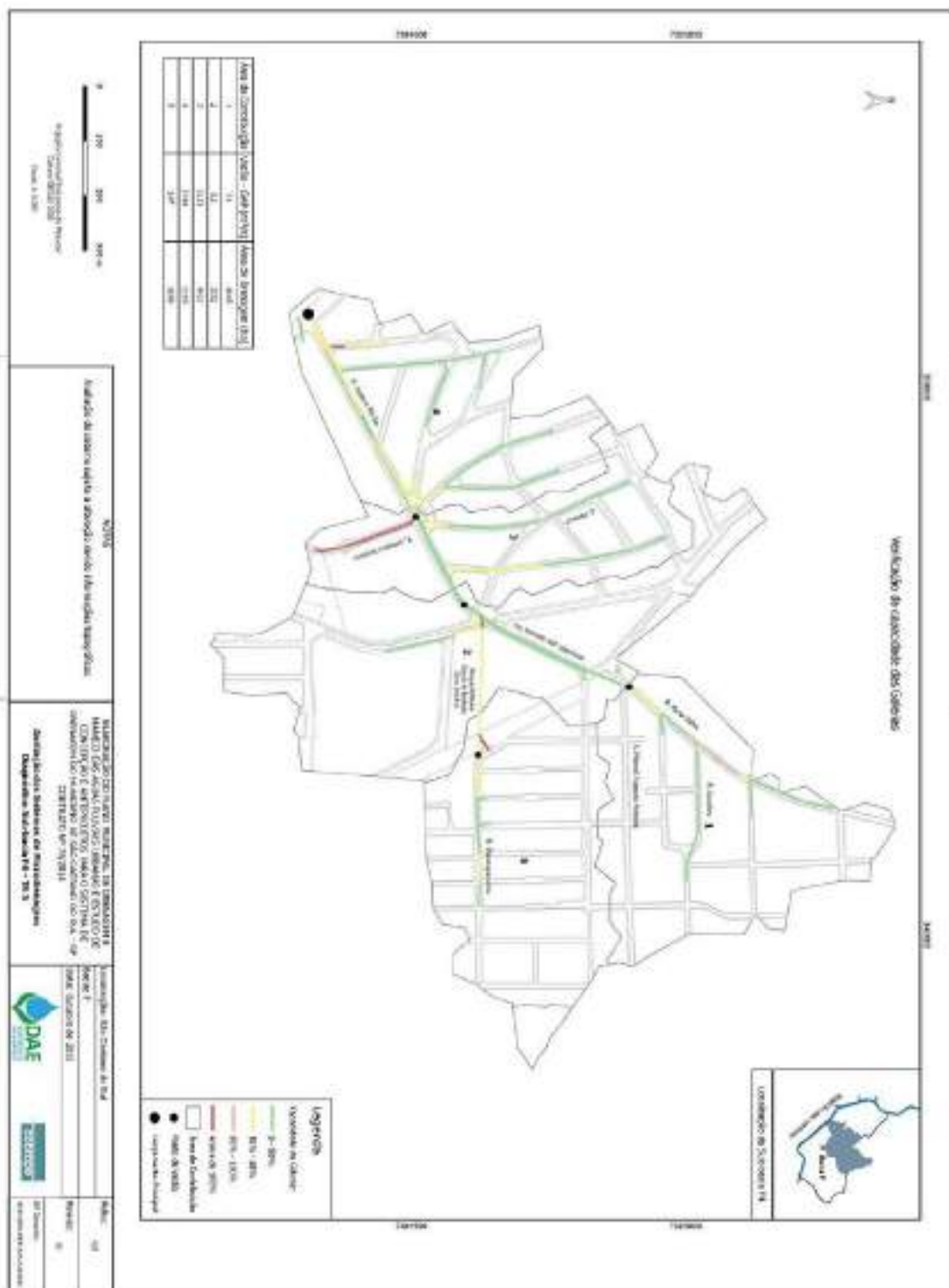
Área de contribuição (m²) - em pontos de conexão (m³)

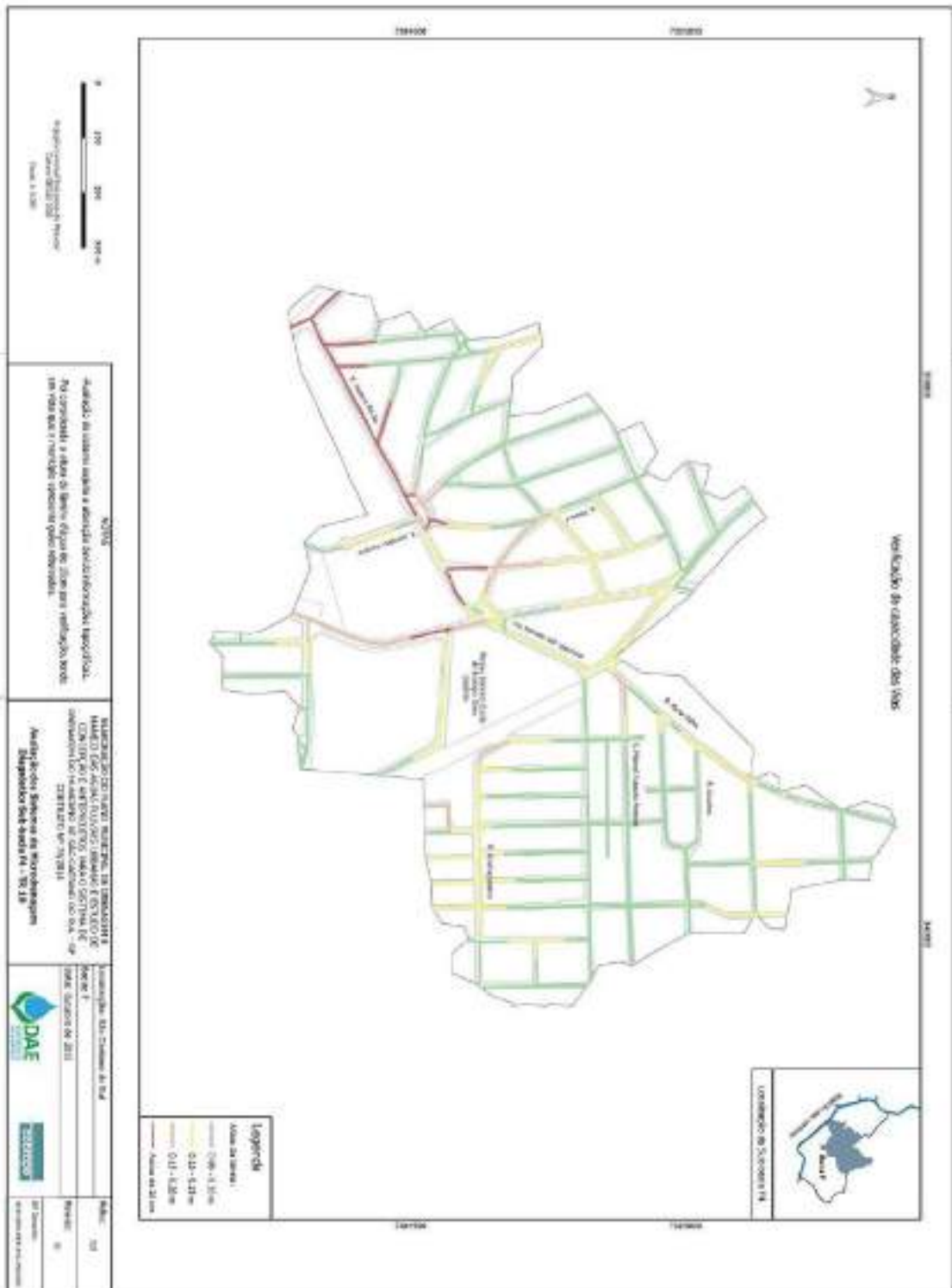
Área de contribuição (m²) - em pontos de conexão (m³)

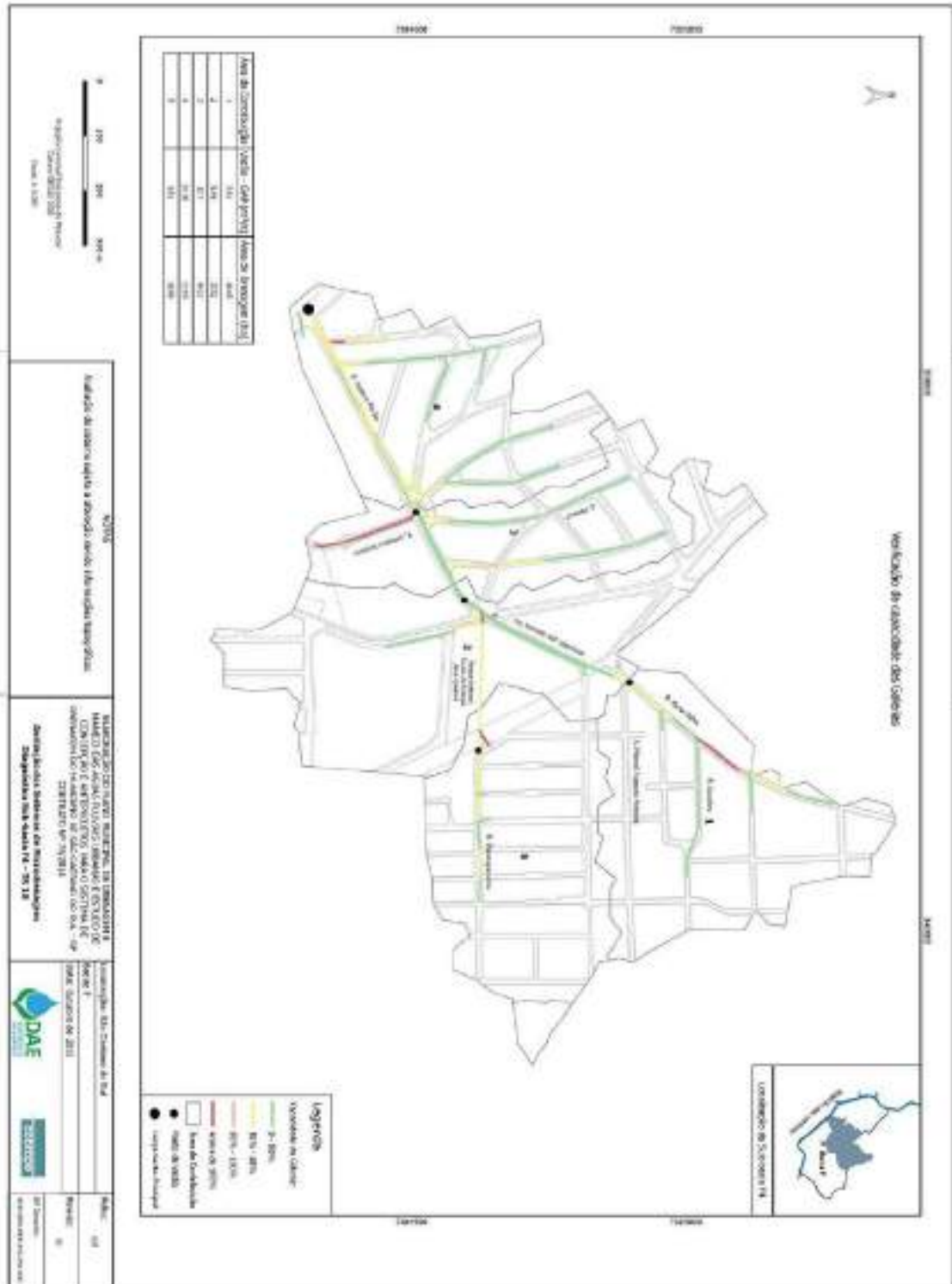
Área de contribuição (m²) - em pontos de conexão (m³)

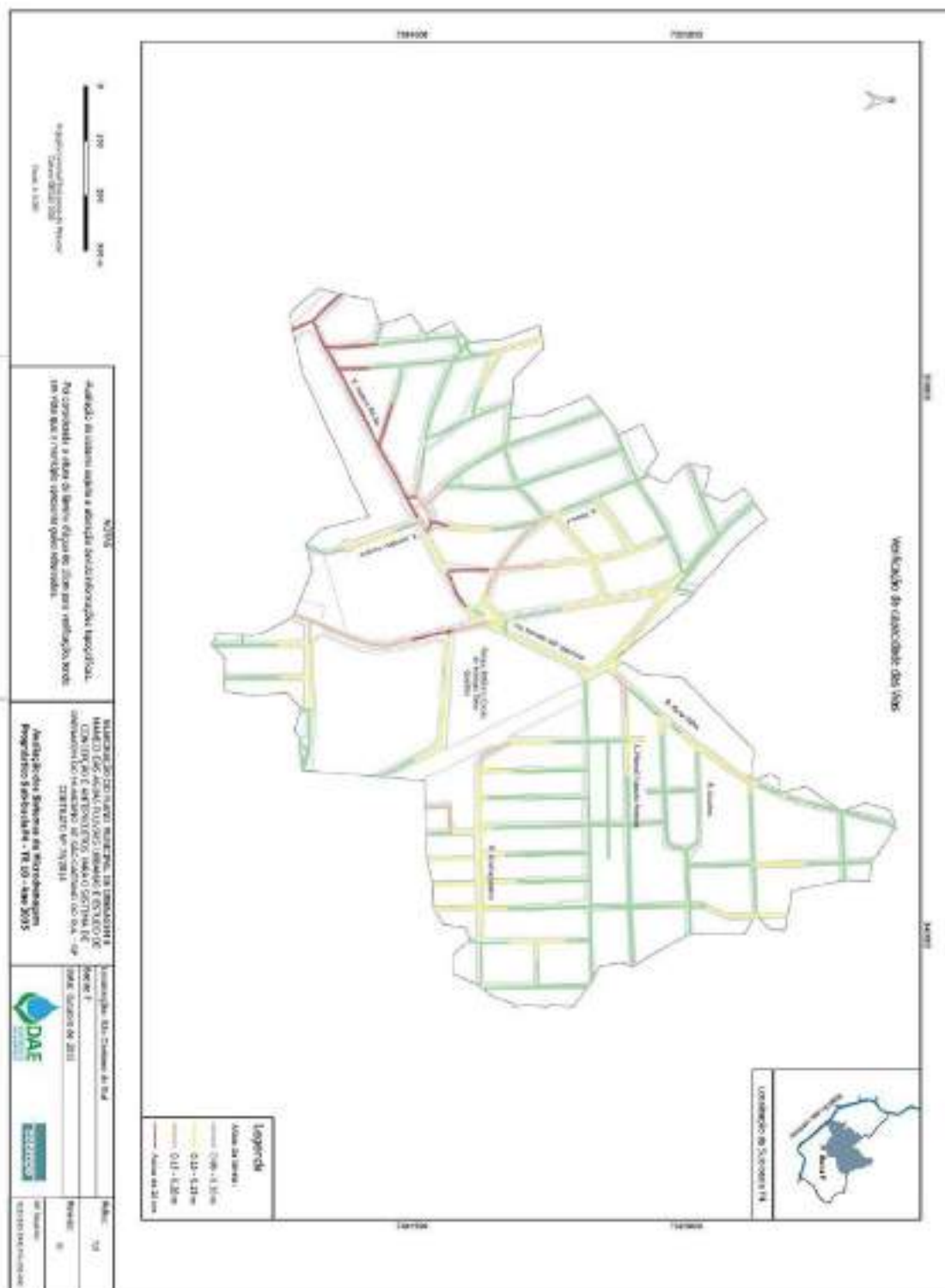
Área de contribuição (m²) - em pontos de conexão (m³)

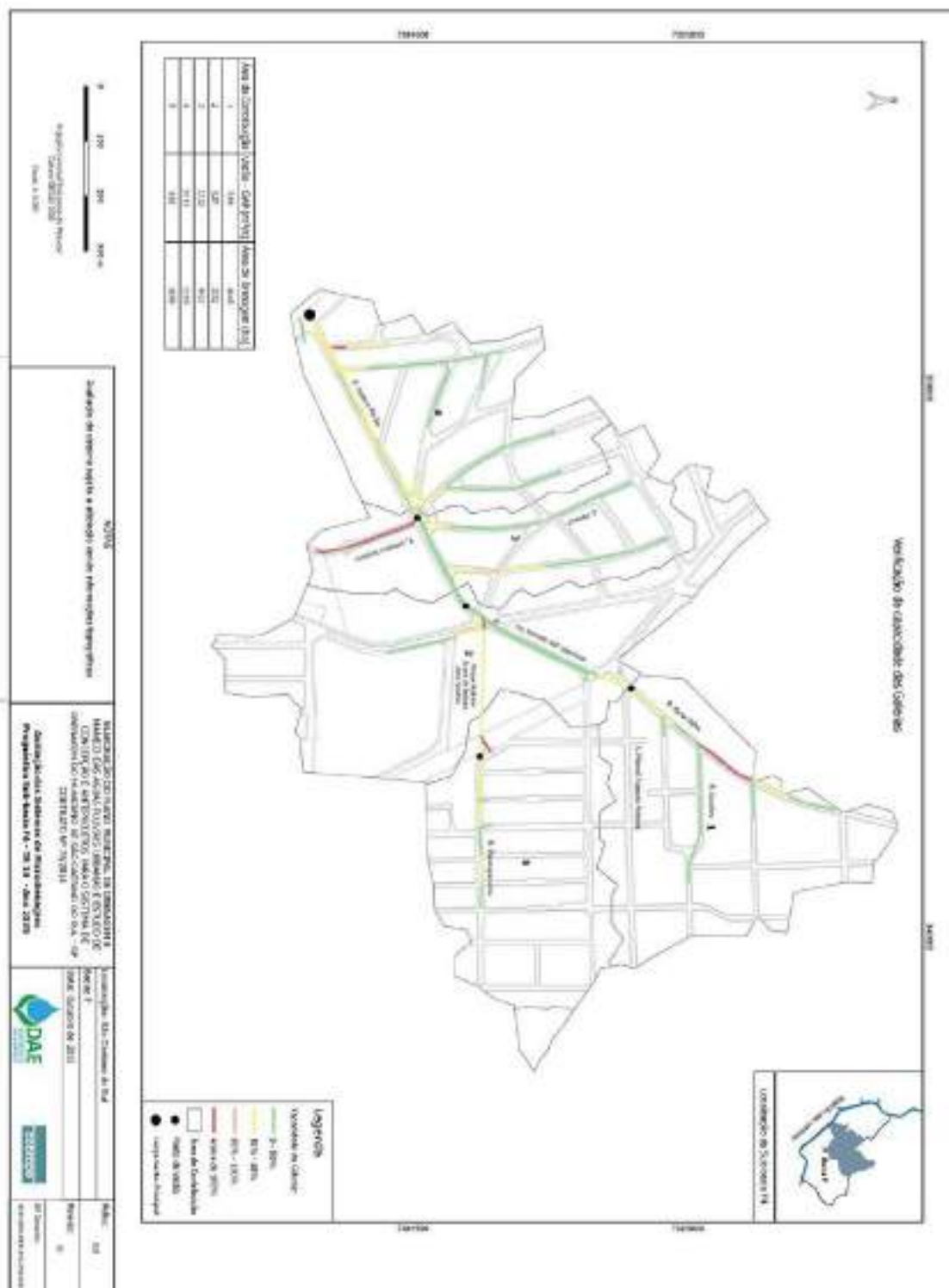










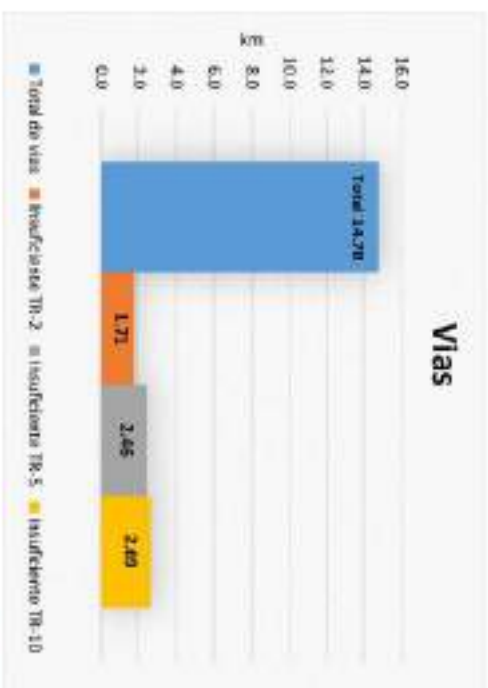


Diagnóstico 2015

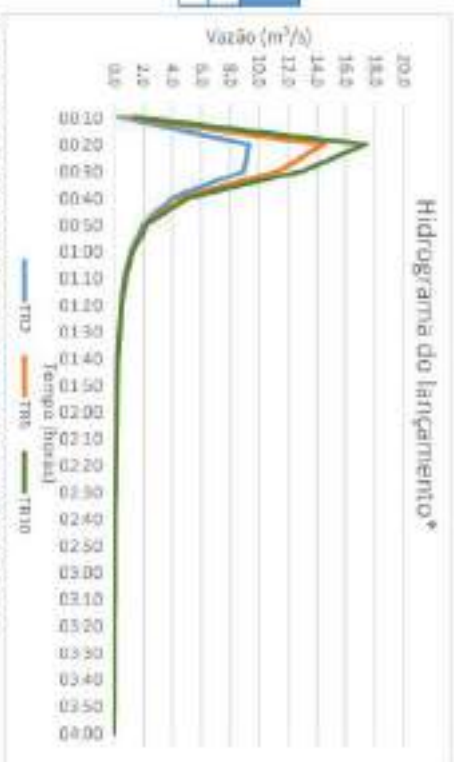
Sub-bacia: Bacia F4

Duração da chuva: 30min

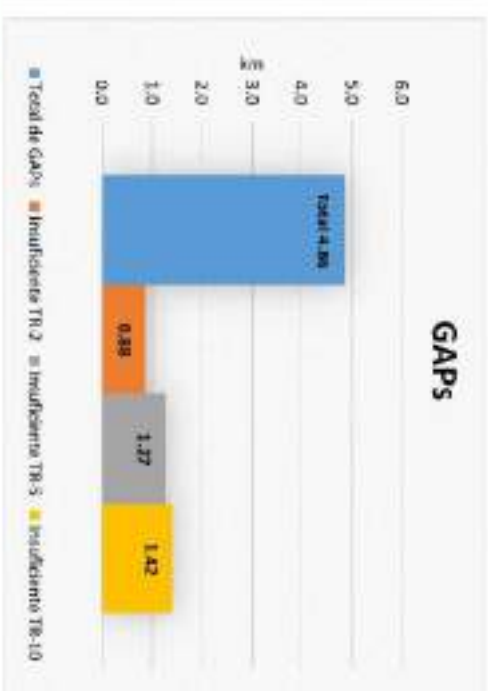
Item verificado	Total	unidade	Insuficiências/Problemas:			
			TR-2	TR-5	TR-10	GAPs
Vias	14,78	km	1,71	2,46	2,69	
GAPs	4,88	km	0,88	1,27	1,42	



cobrapa



DAE



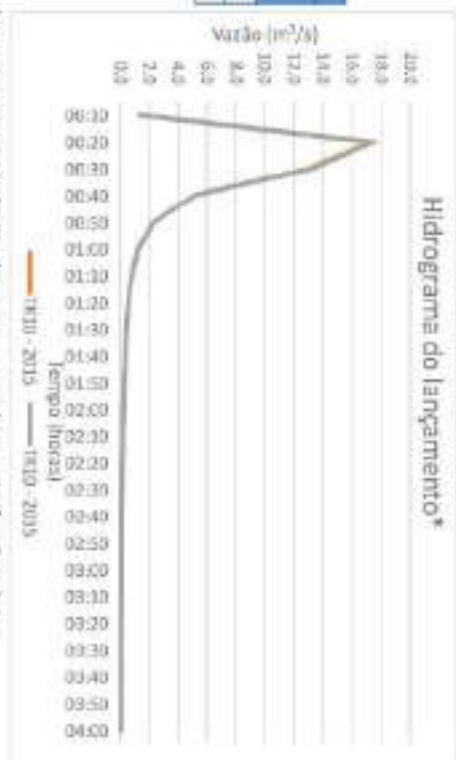
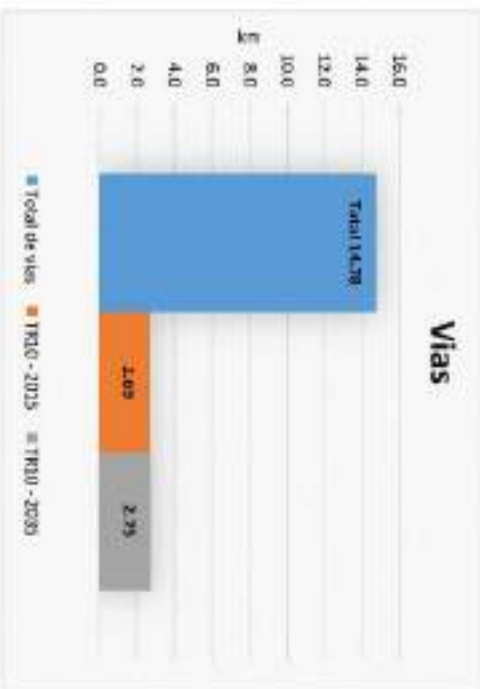
cobrapa

Prognóstico 2035

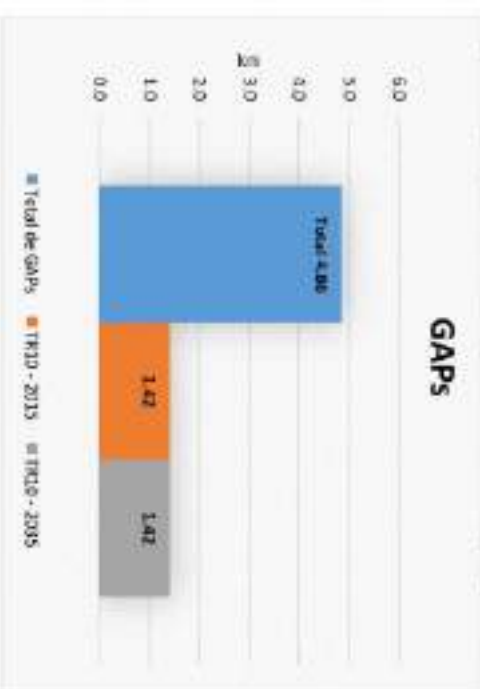
Sub-bacia: Bacia F4

Duração da chuva: 30min

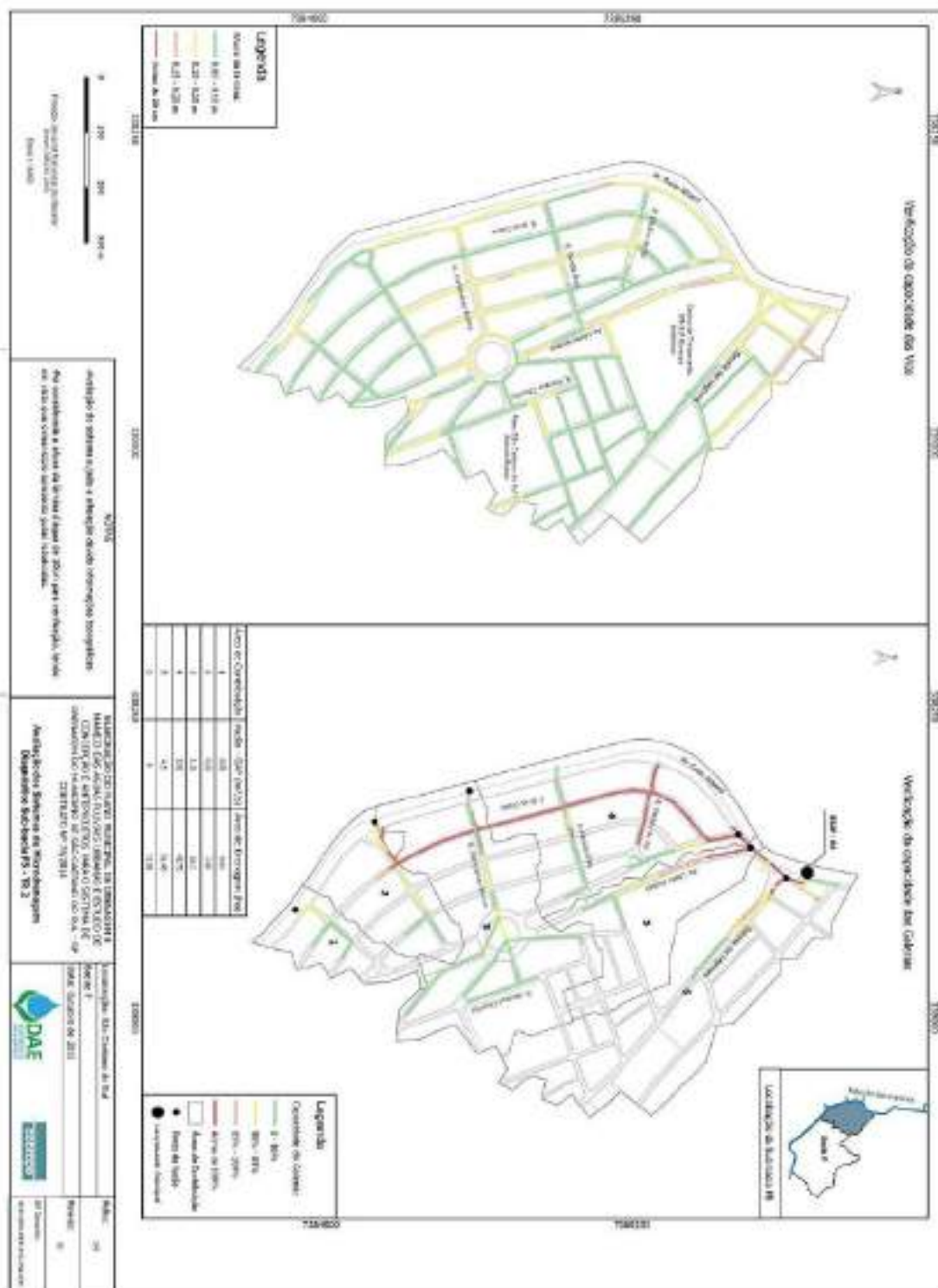
Item verificado	Total	unidade	TR-10 anos	
			2015	2035
Vias	14,78	km	2,88	2,76
GAPs	4,88	km	1,42	1,42

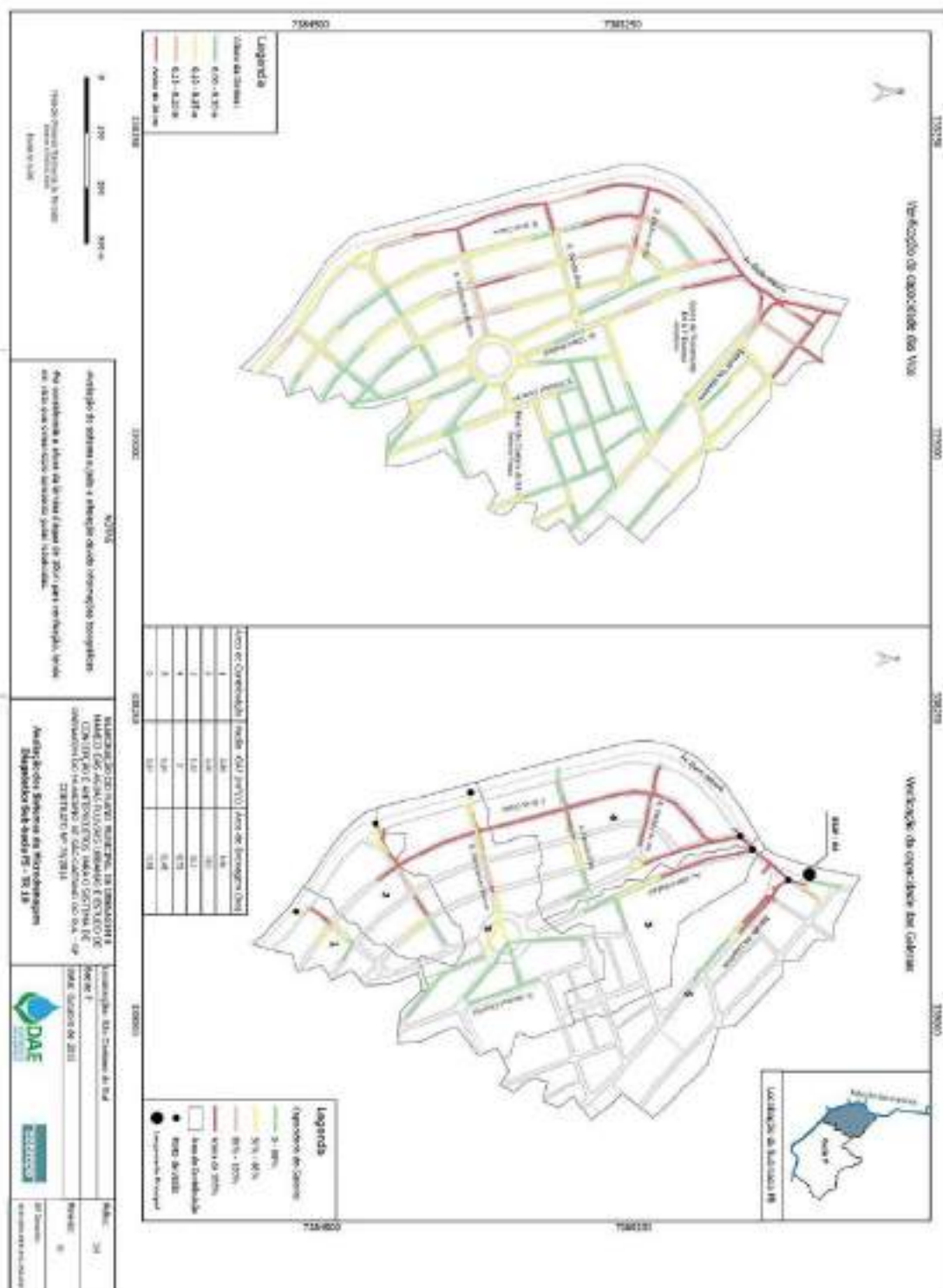


*Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



SUB-BACIA F5



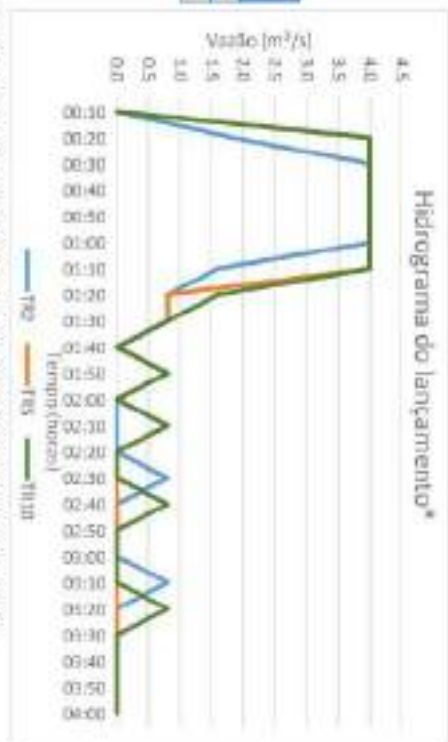


Diagnóstico 2015

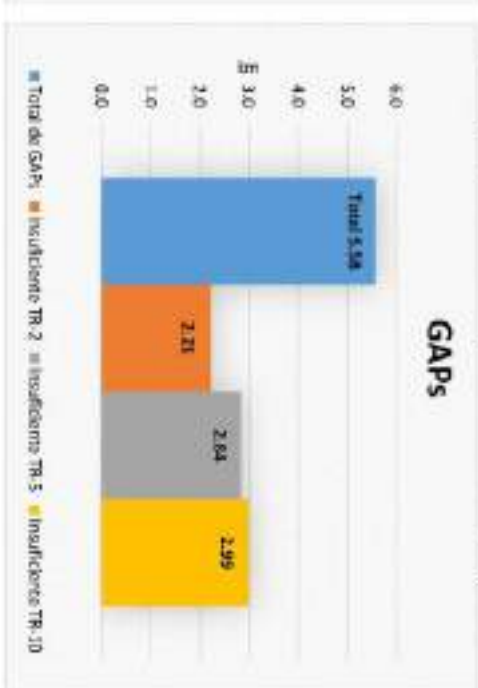
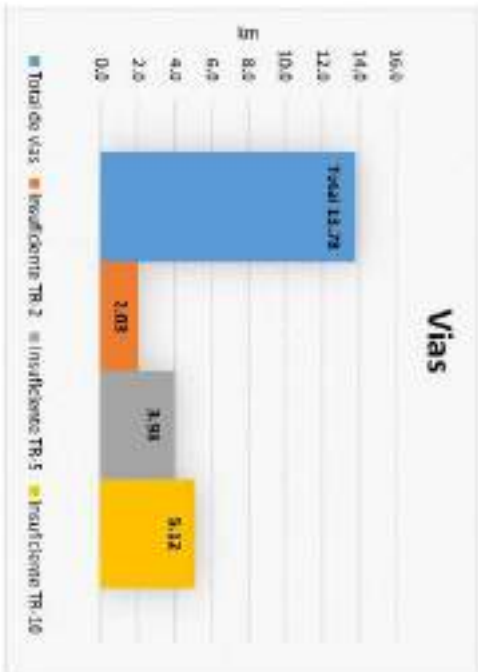
Sub-bacia: Bacia F5

Direção da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	estâncias/parâmetros			
			TR-2	TR-5	TR-10	TR-10
Vias	13,78	km	2,03	3,98	5,12	2,99
GAPs	5,58	km	2,21	2,84	2,99	



* Lançamento principal indicado nos mapas semitécnicos - Verificação gabaritos



codirape

cobrape

Prognóstico 2035

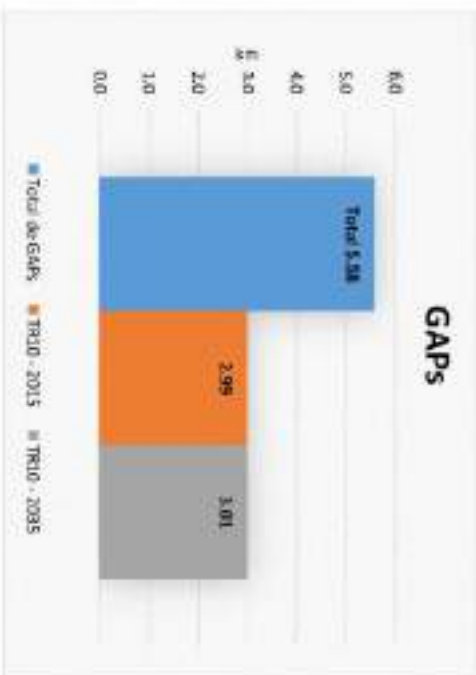
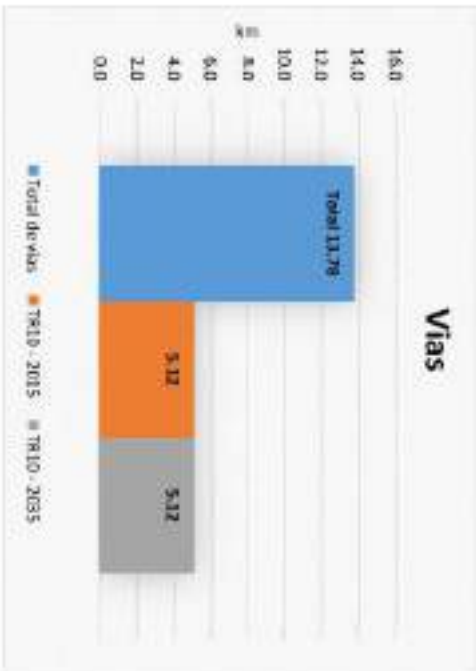
Sub-bacia: Bacia FS

Duração da chuva: 40min

Item verificado	TR10 anos	
	Total	unidade
Vias	13,78	lm
GAPs	5,58	lm
		estimados/fragilidades 2015
		2015
		2035
		2,99
		3,01

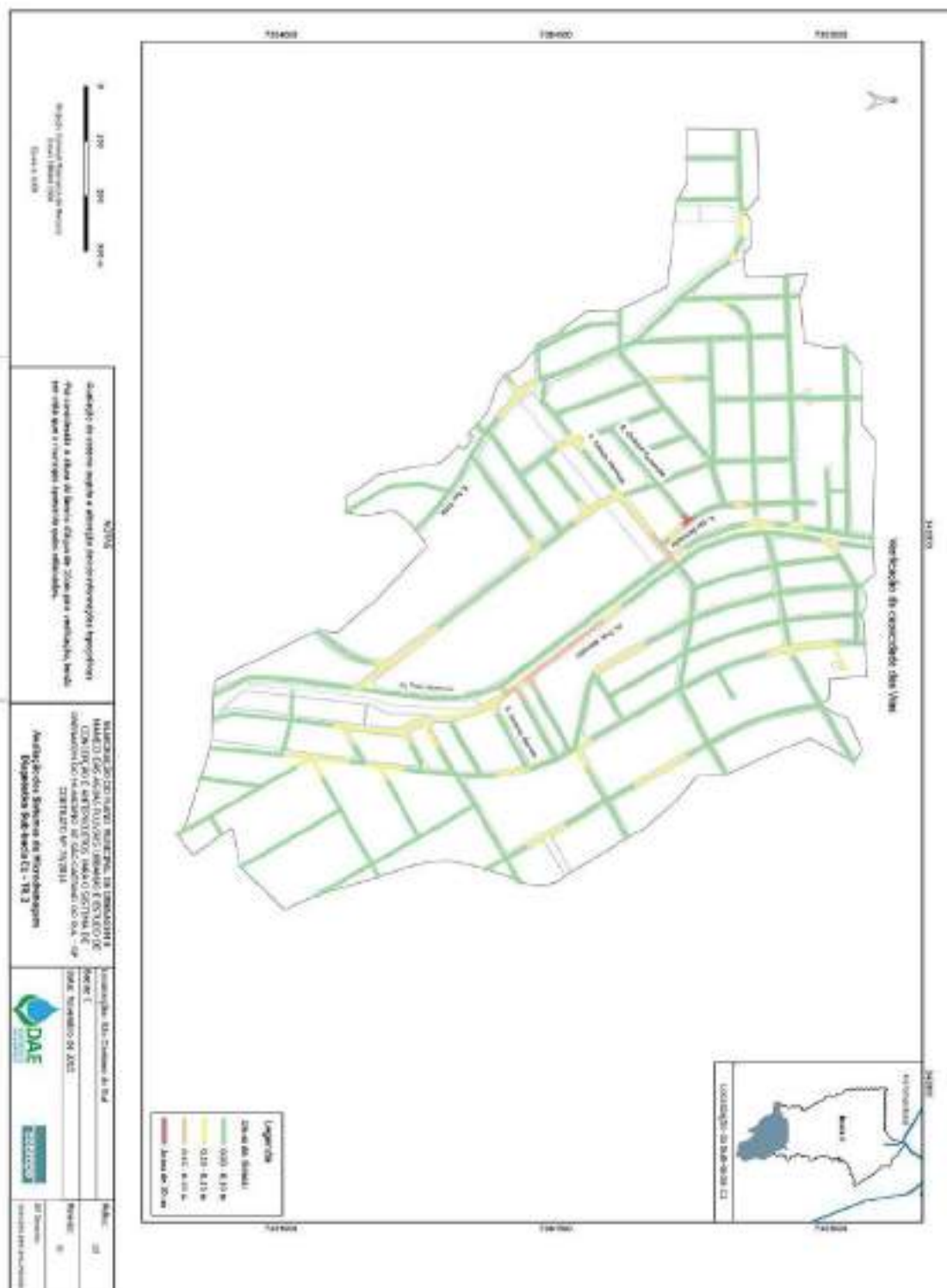


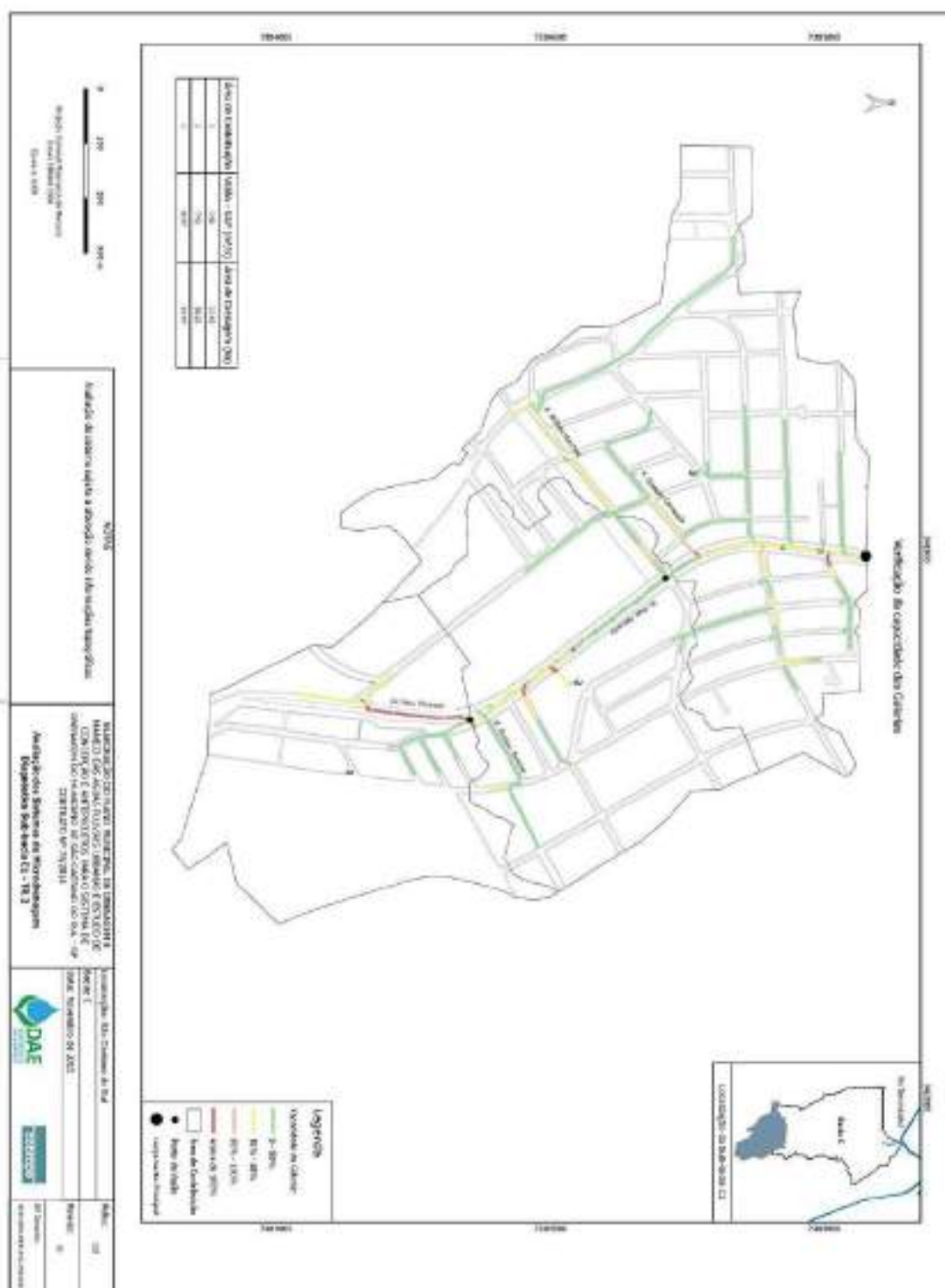
* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação gáberas

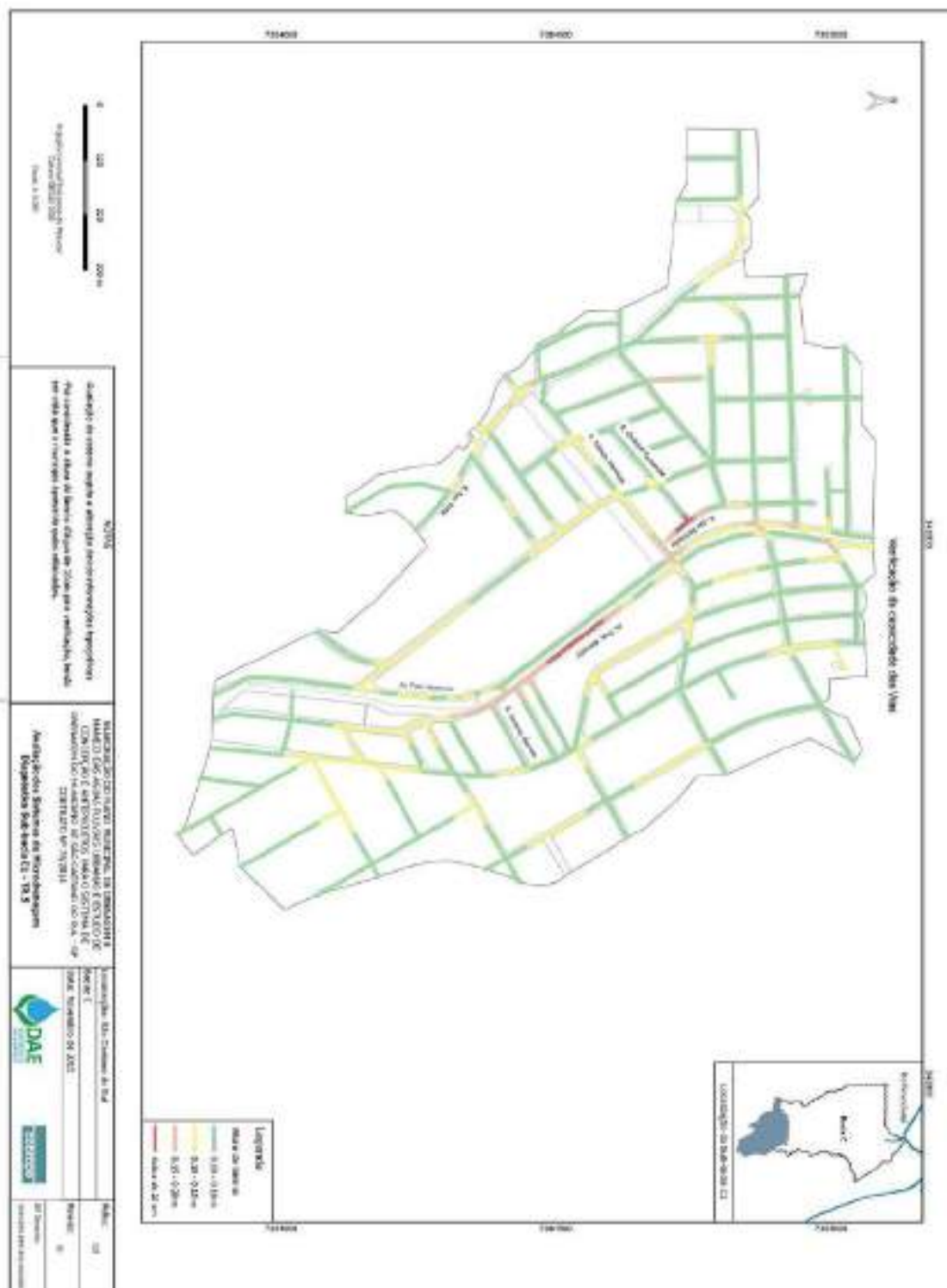


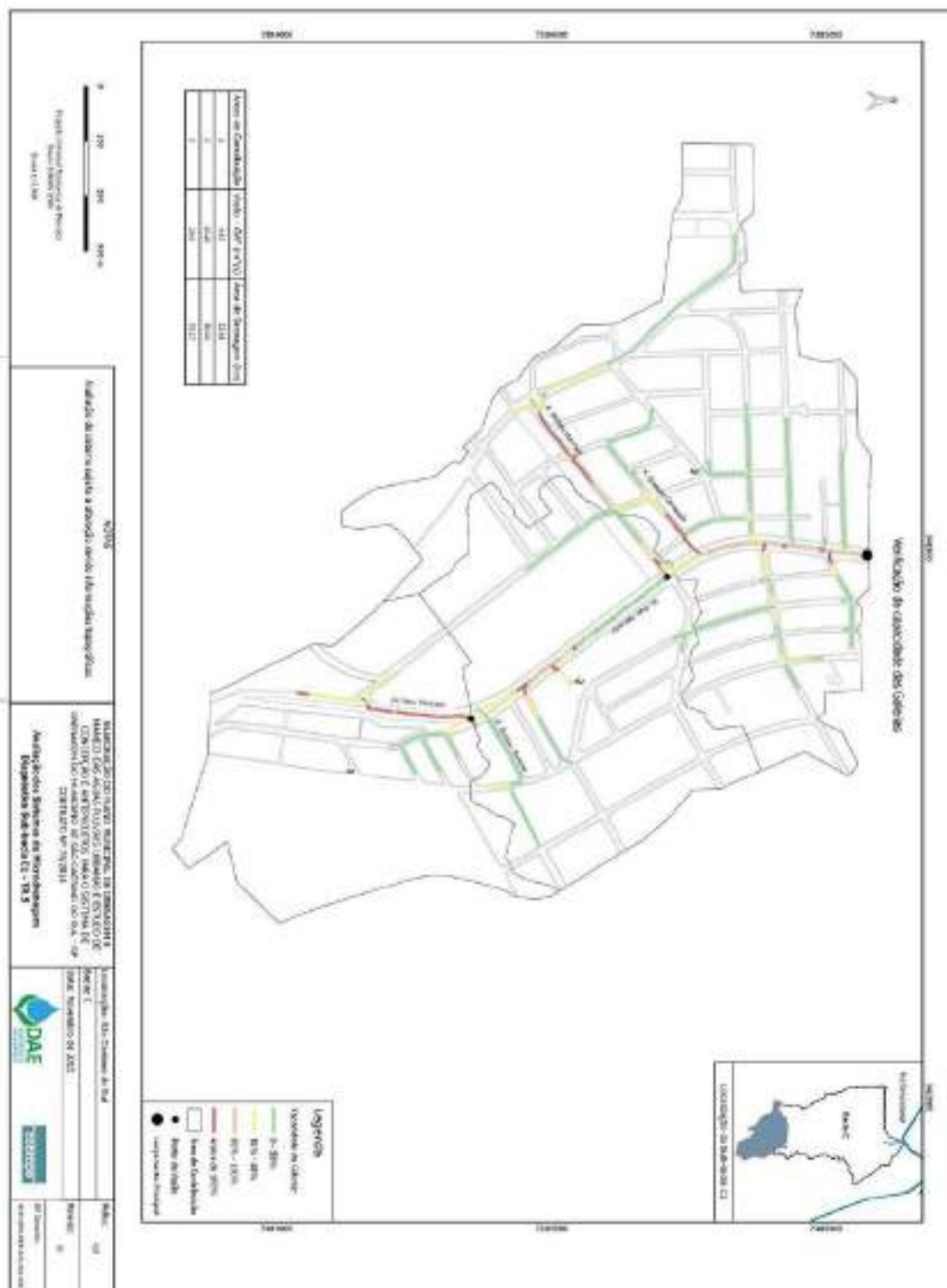
COBRAPÉ

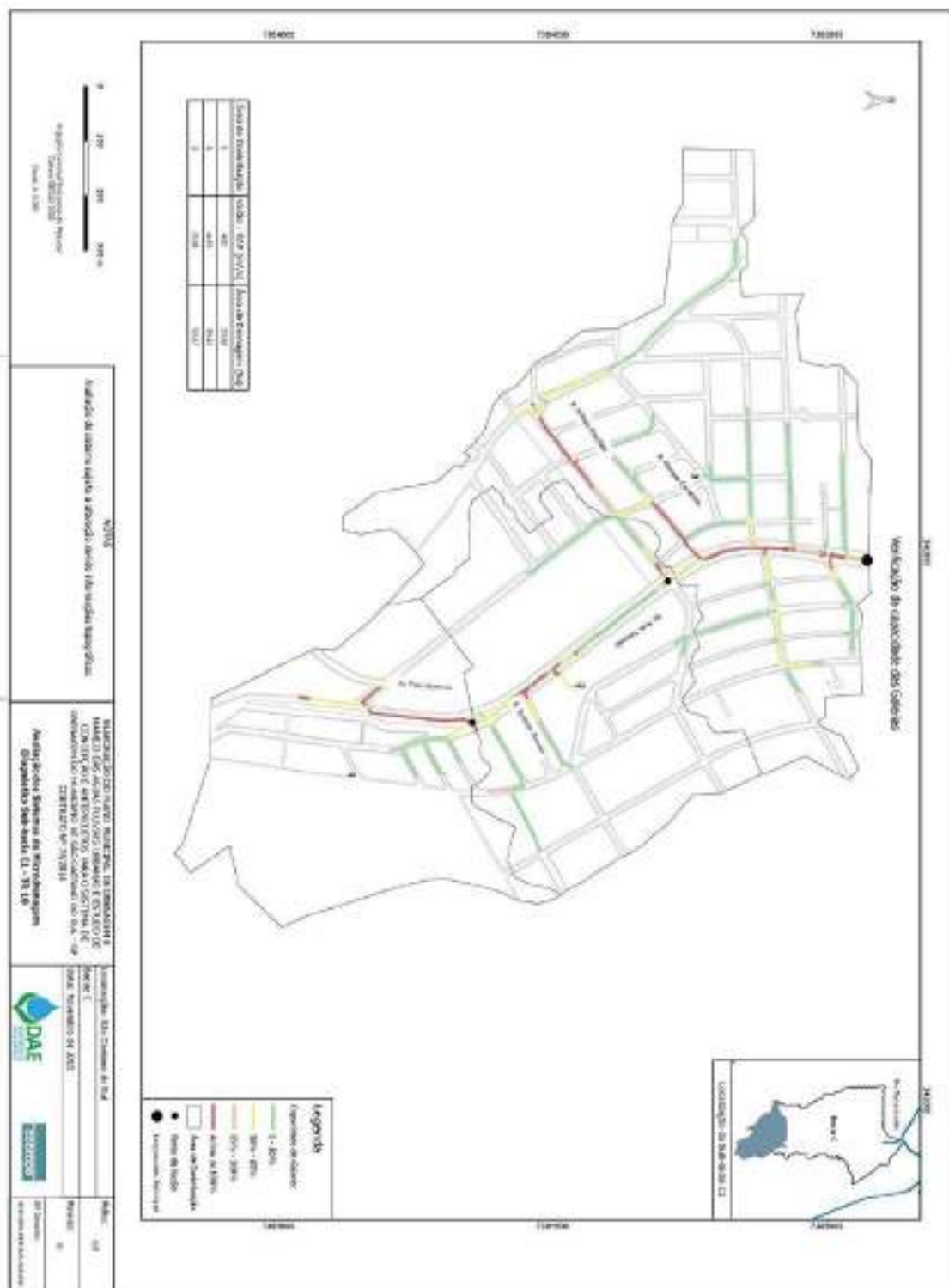
SUB-BACIA C1

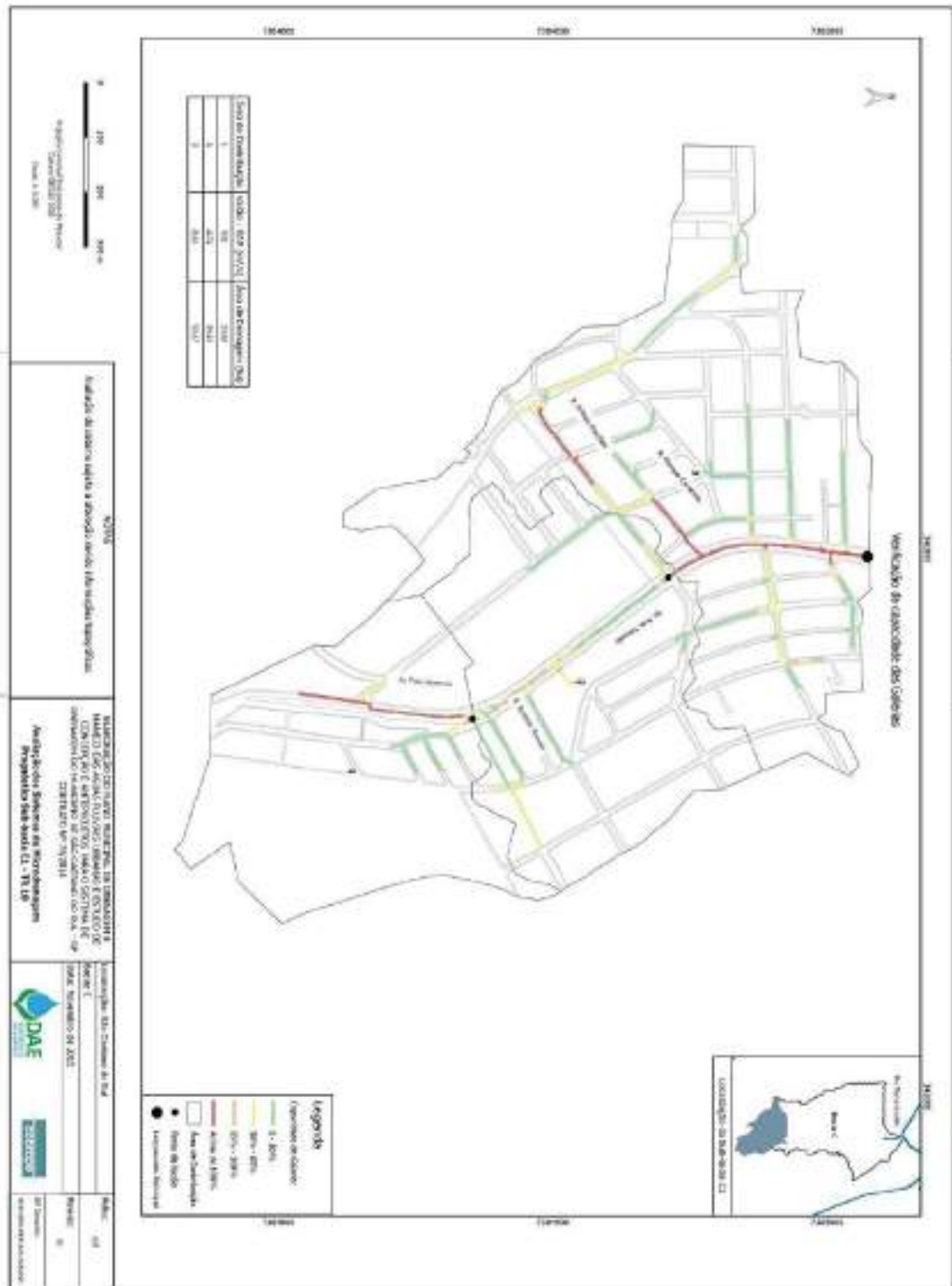










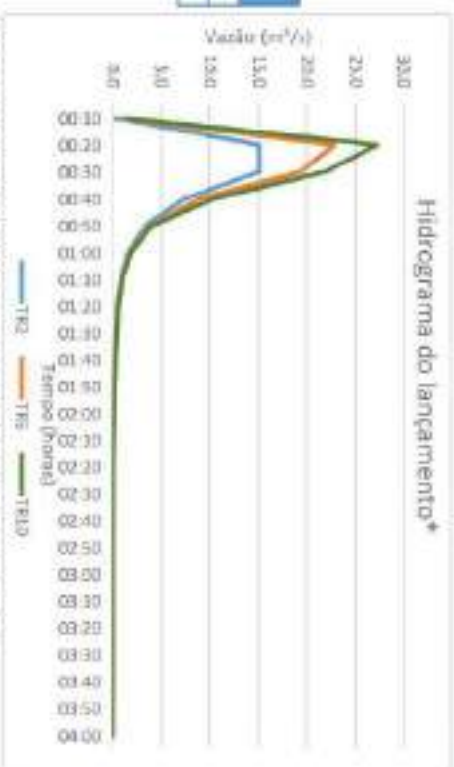
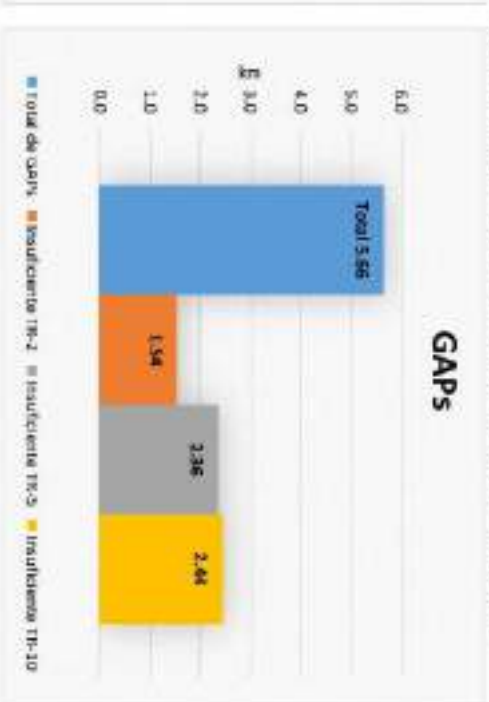
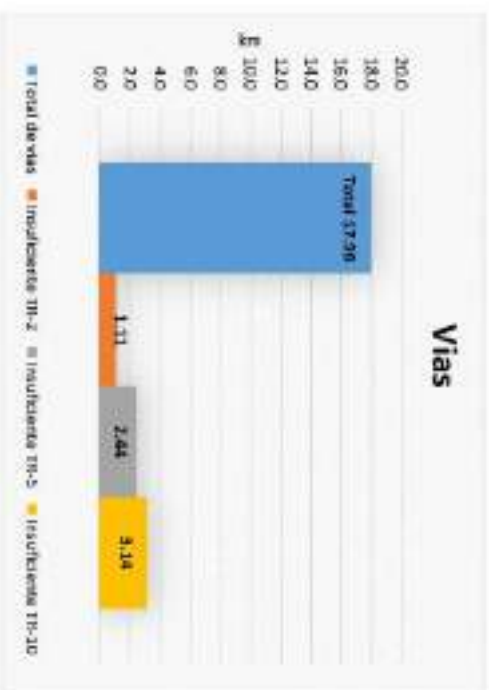


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia C1

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Ineficiências/Fragilidades		
			TR-2	TR-3	TR-10
Vias	17,98	km	1,11	2,44	3,14
GAPs	5,06	km	1,54	2,36	2,44



COBRAPÉ

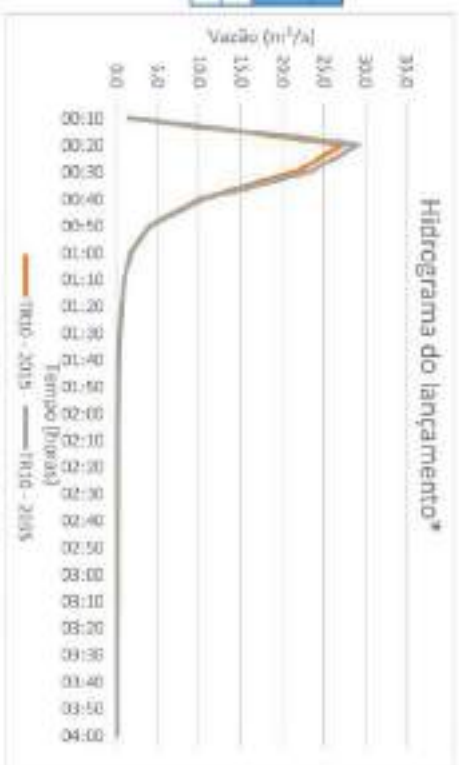
COBRAPÉ

Prognóstico 2035

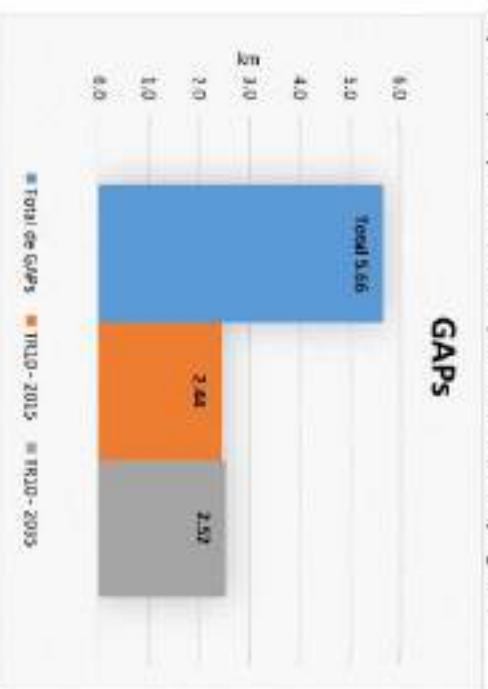
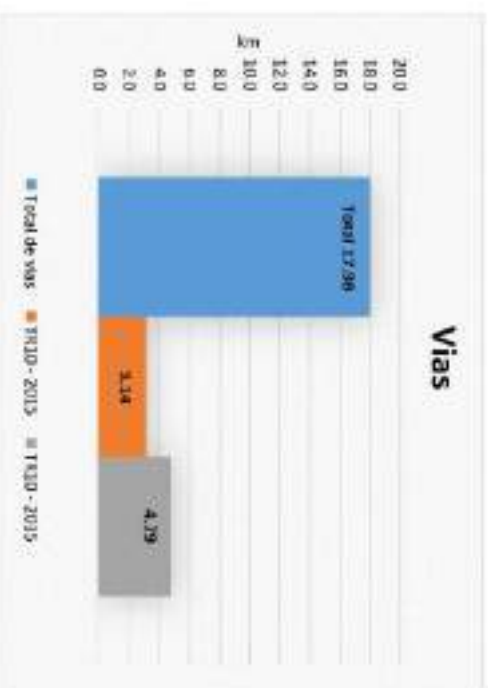
Sub-bacia: Bada C1

Duração da chuva: 40min

Item Verificado	Total	unidade	74-15 anos	
			2015	2035
Vias	17,98	km	3,14	4,78
GAPs	5,06	km	2,44	2,52

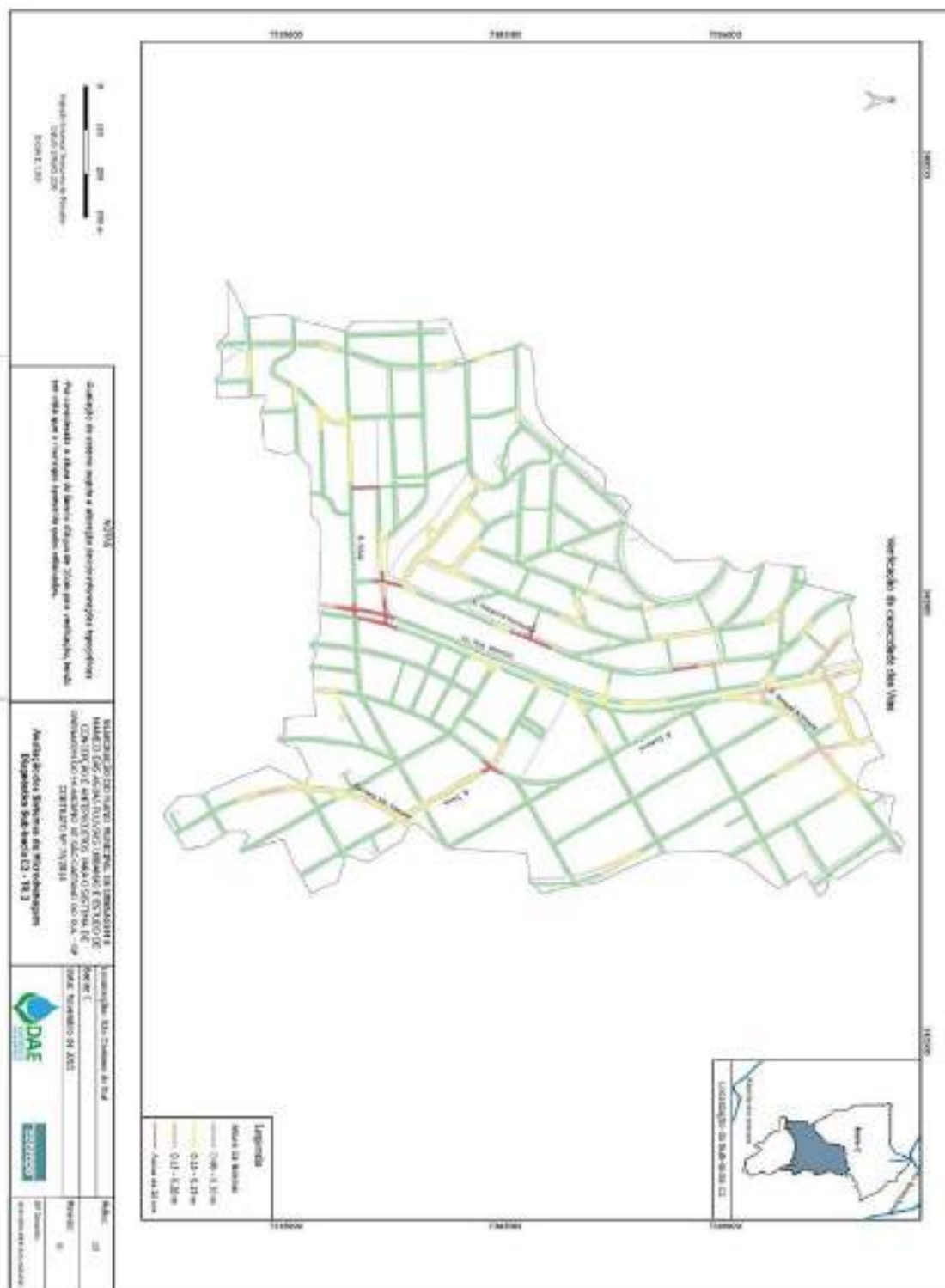


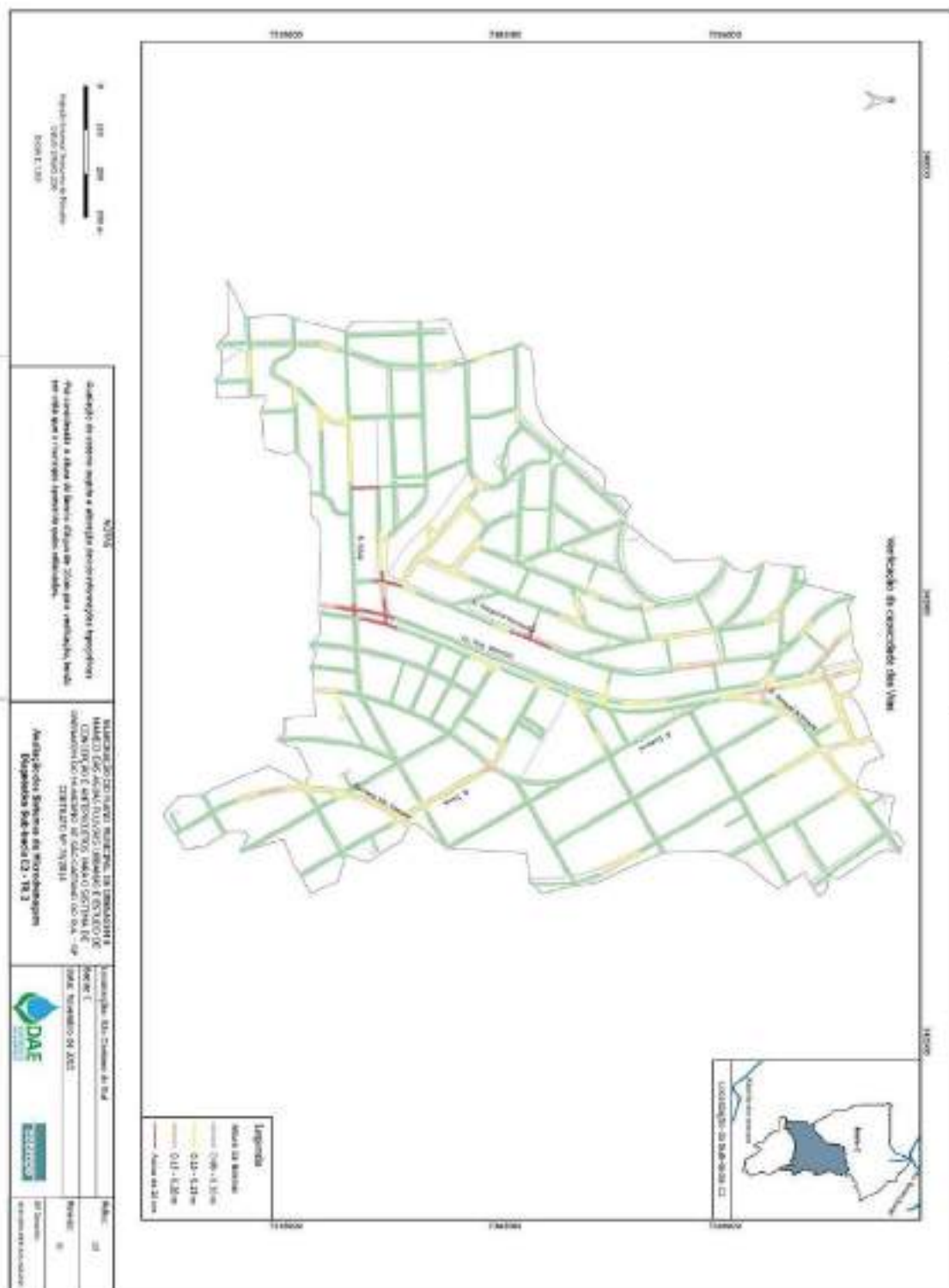
* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias

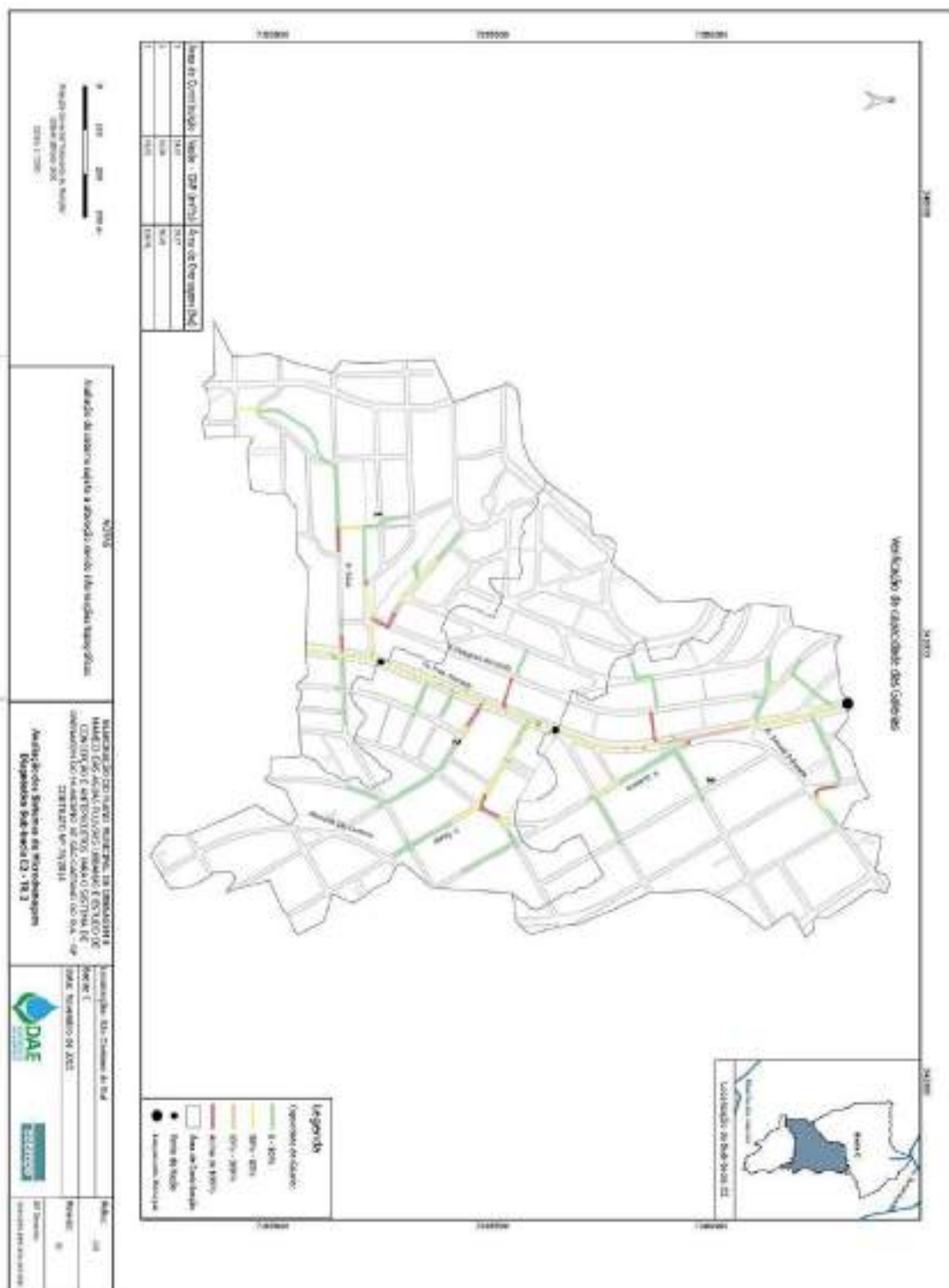


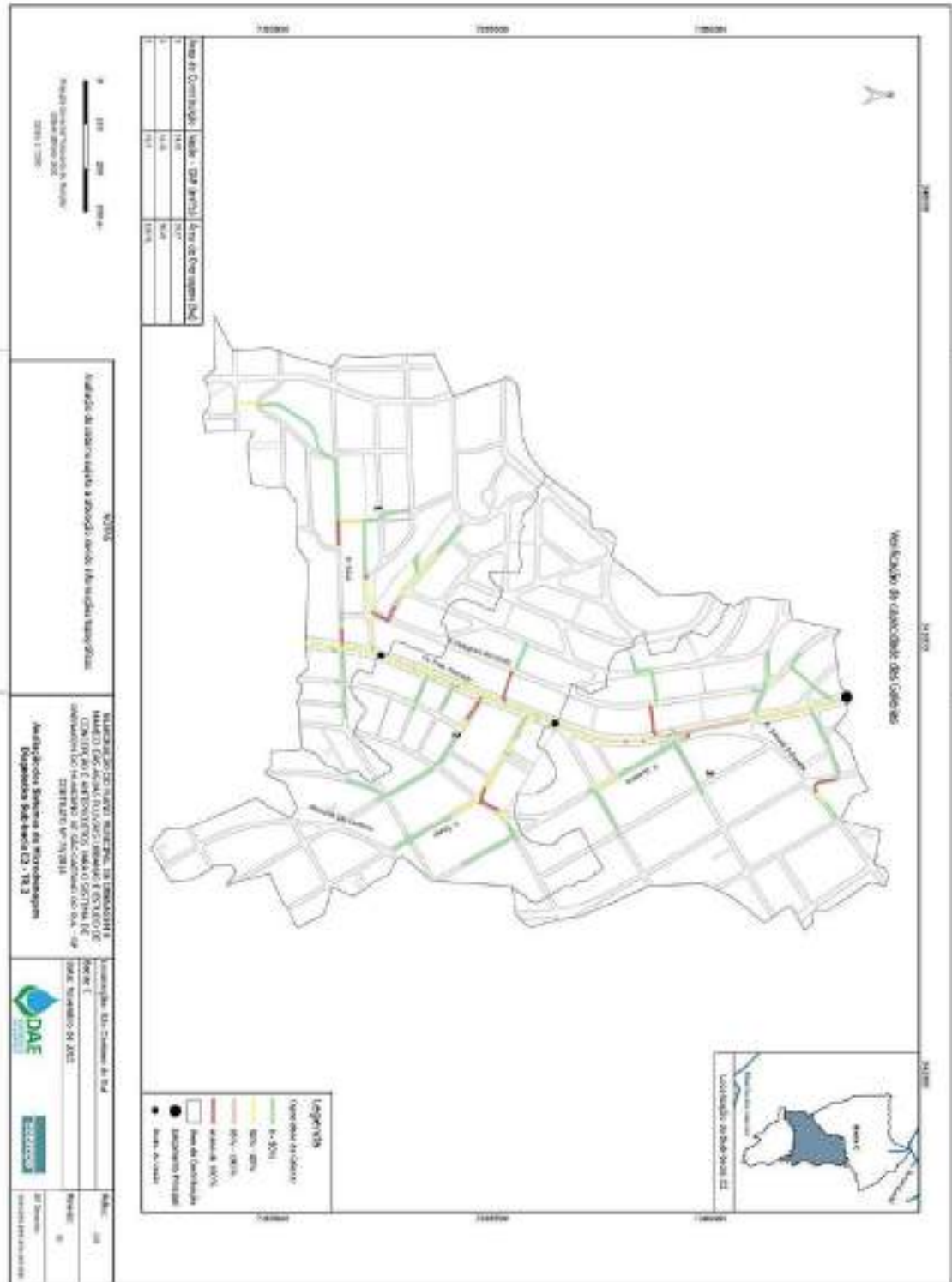
COBRAPPE

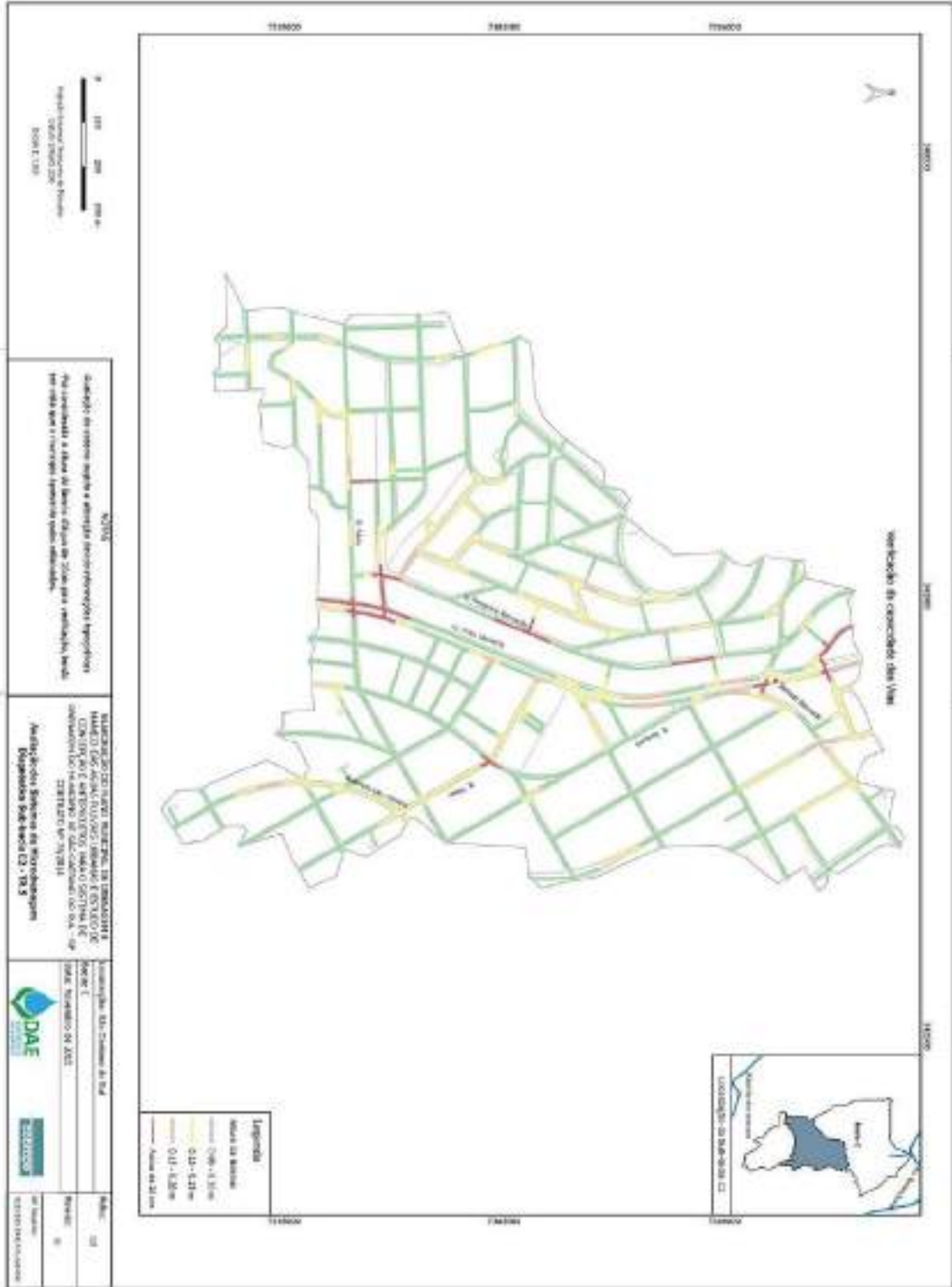
SUB-BACIA C2









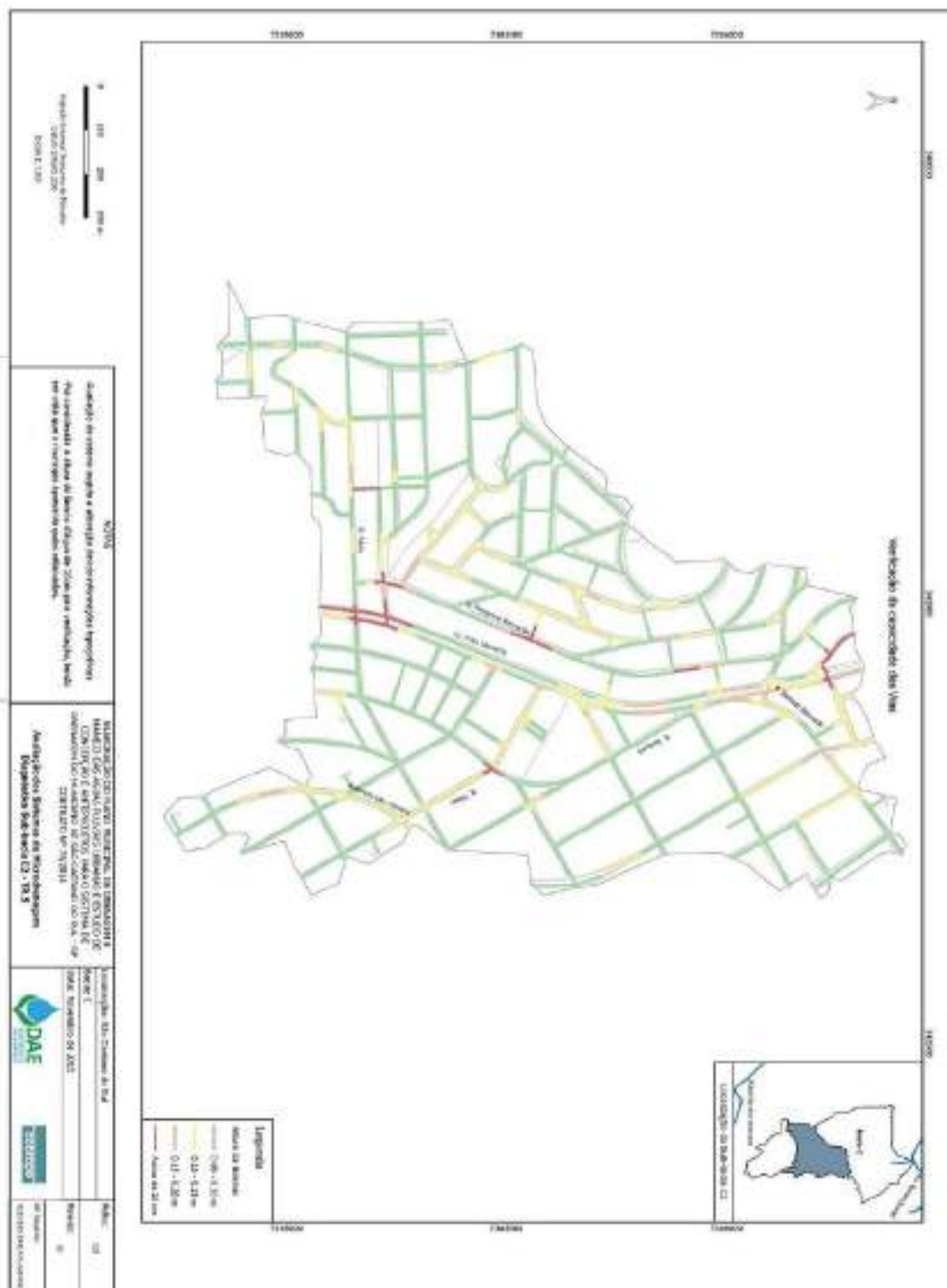


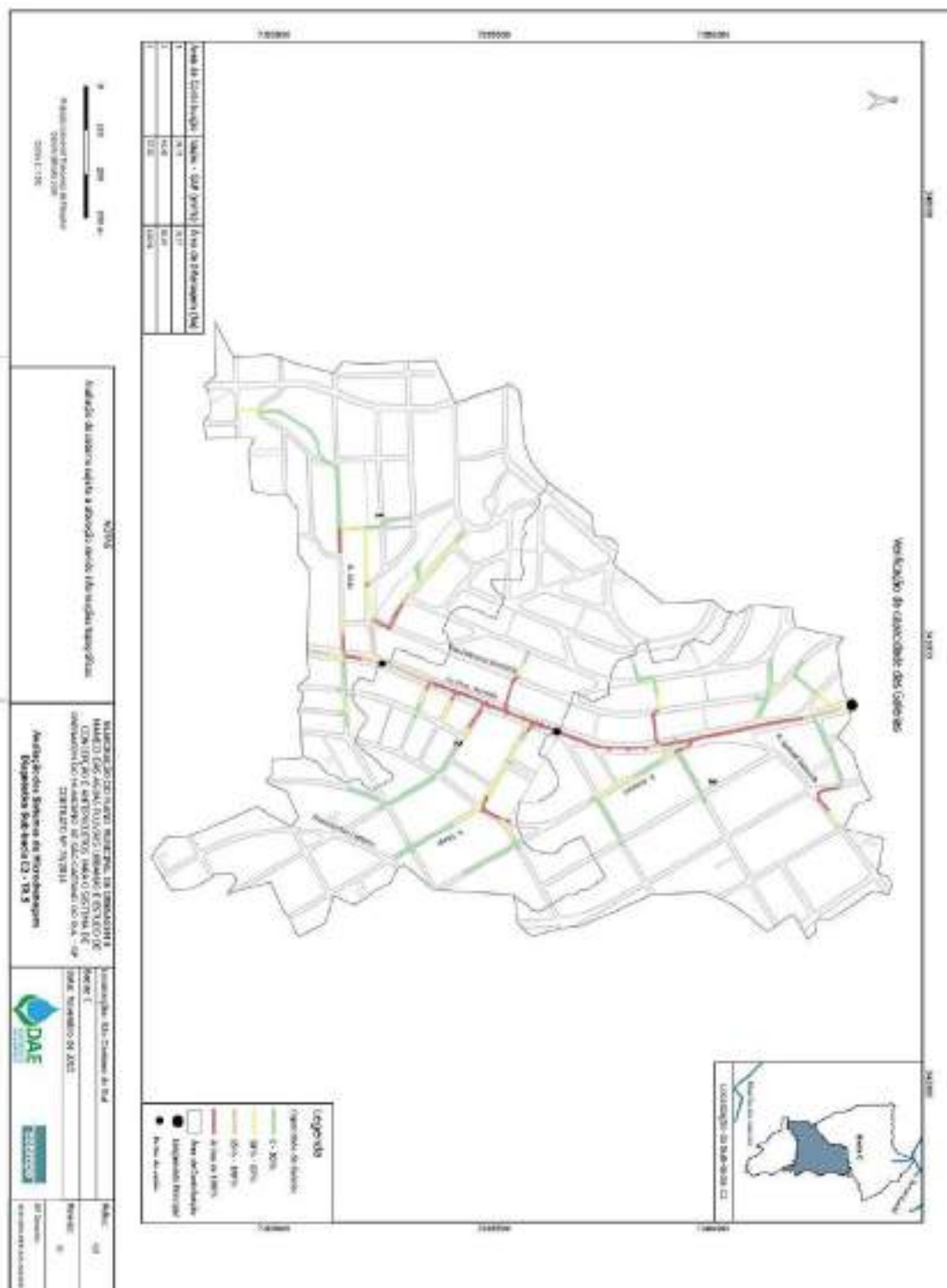
NOTA
 Qualquer alteração na rede e/ou sistema de abastecimento de água deve ser comunicada à DAE através do canal de atendimento ao cliente, sendo que a DAE não se responsabiliza por danos decorrentes de alterações não autorizadas.

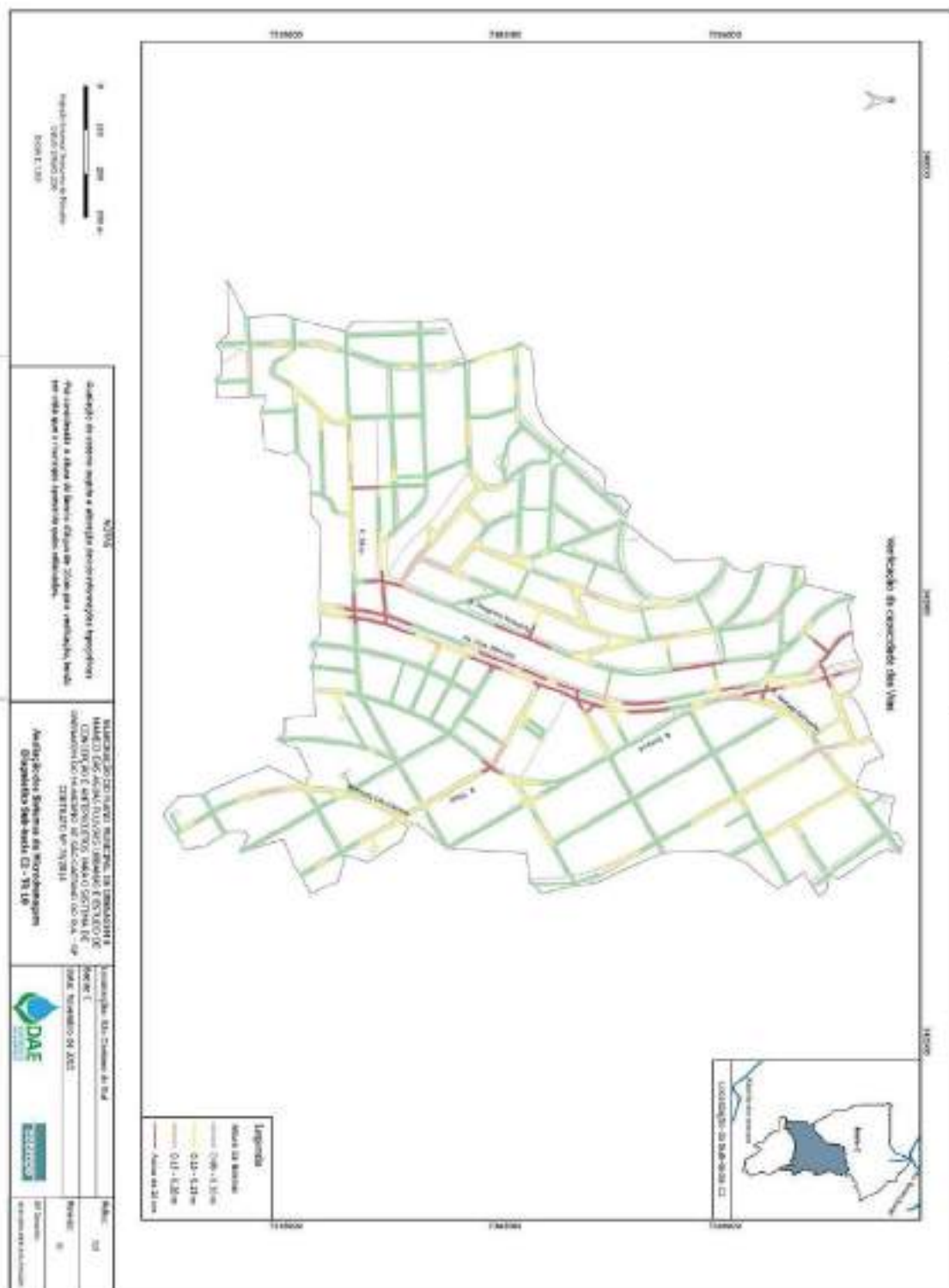
INFORMAÇÕES TÉCNICAS:
 OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
 DAE - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
 Av. Presidente Dutra, 3000 - Jd. São Caetano
 São Caetano do Sul, SP - CEP: 06881-000
 Fone: (11) 4178-1111
Autarquia de Serviços de Engenharia
Departamento de Engenharia - 193

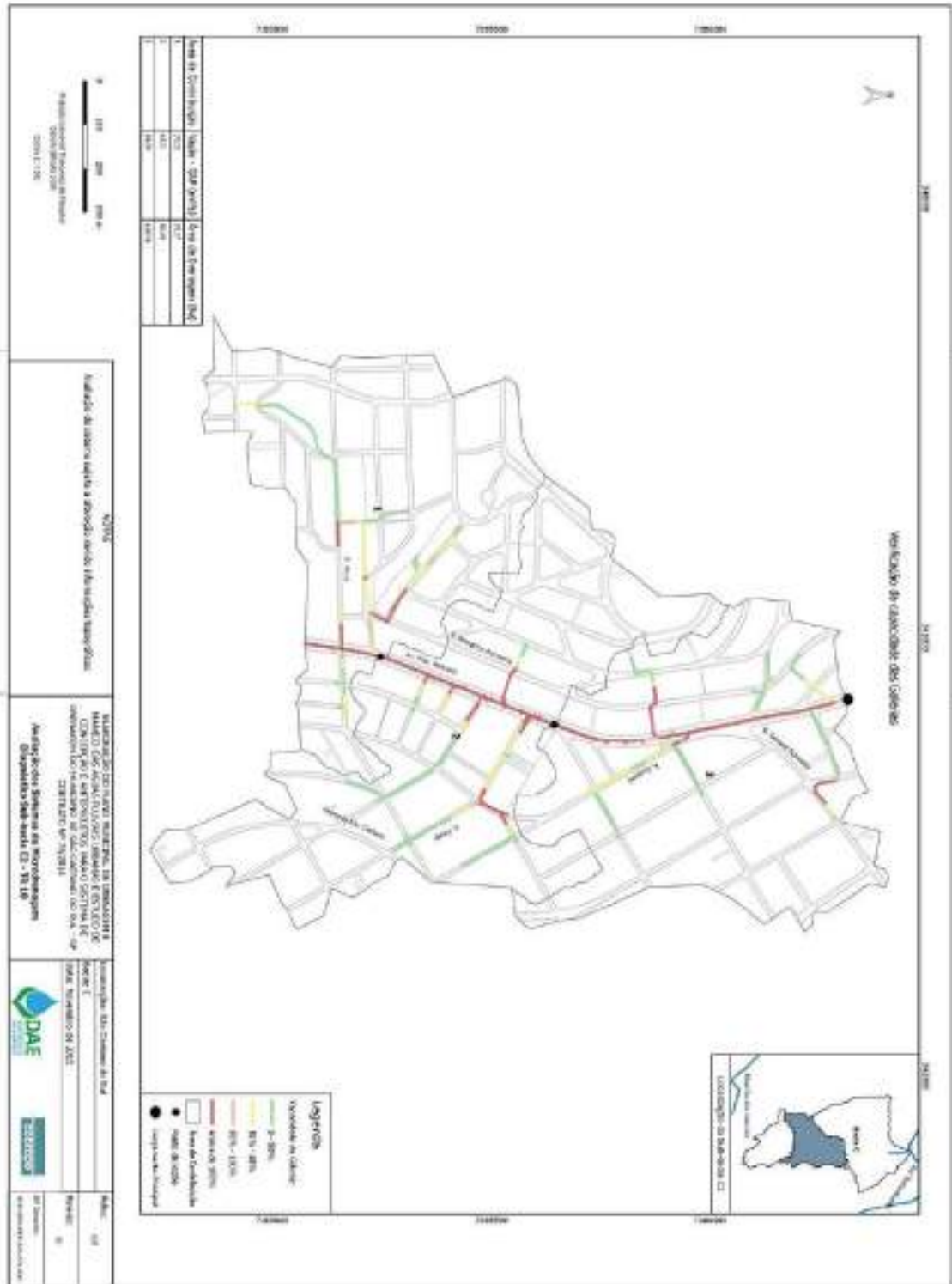
Projeto de Engenharia: Abastecimento de Água e Esgoto
Projeto: Projeto de Engenharia
DAE

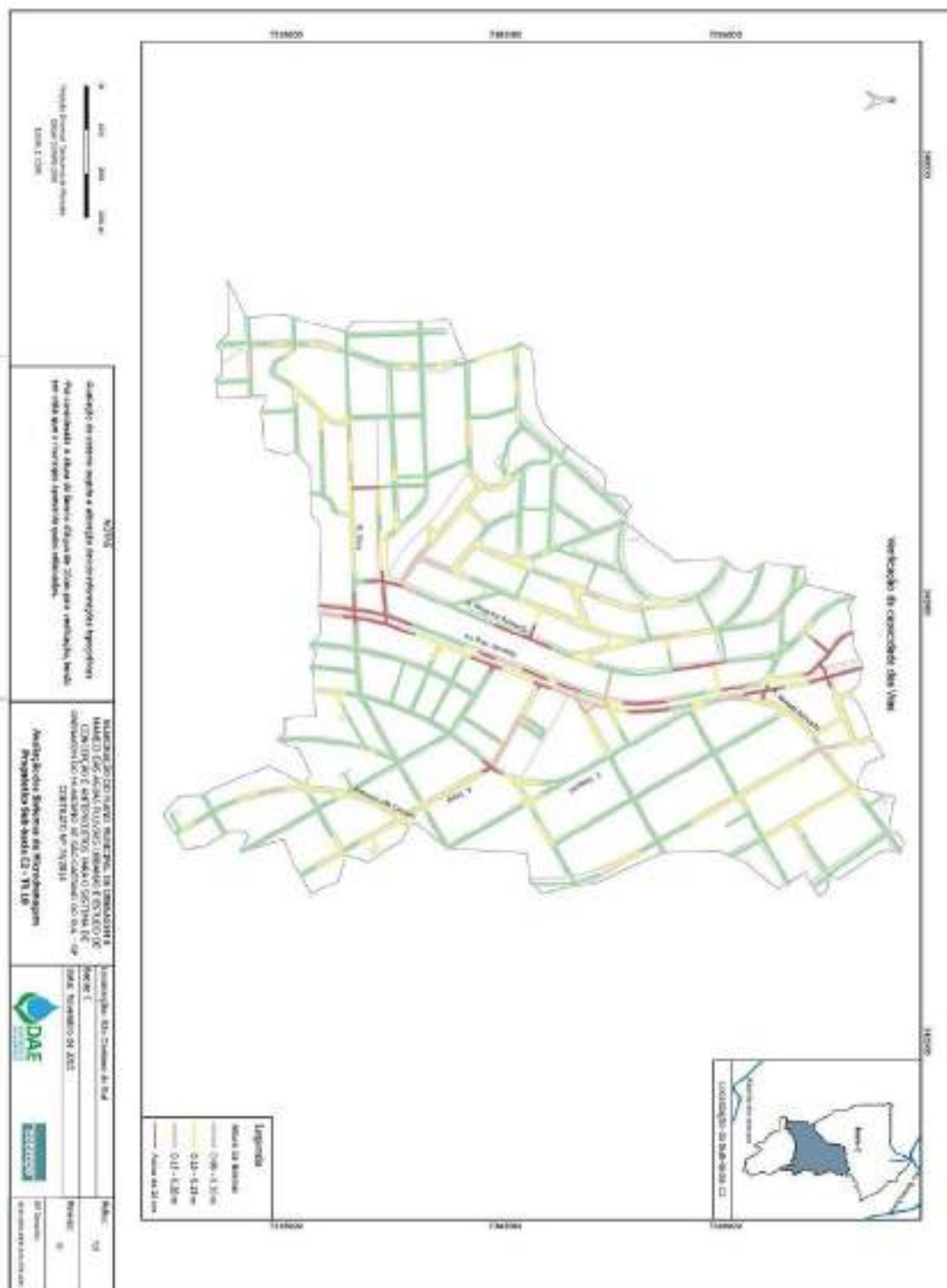
Autarquia de Serviços de Engenharia
Departamento de Engenharia - 193

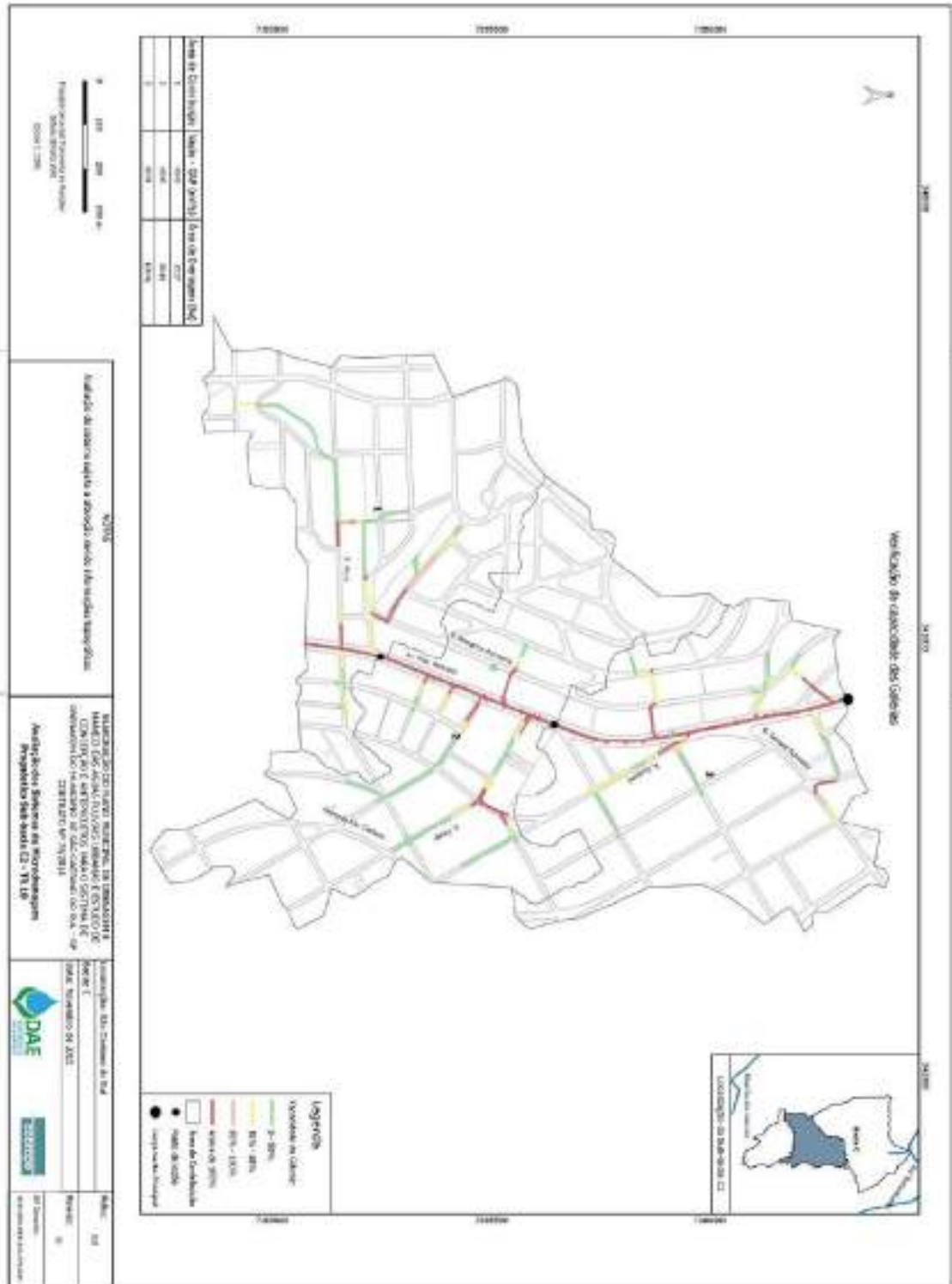










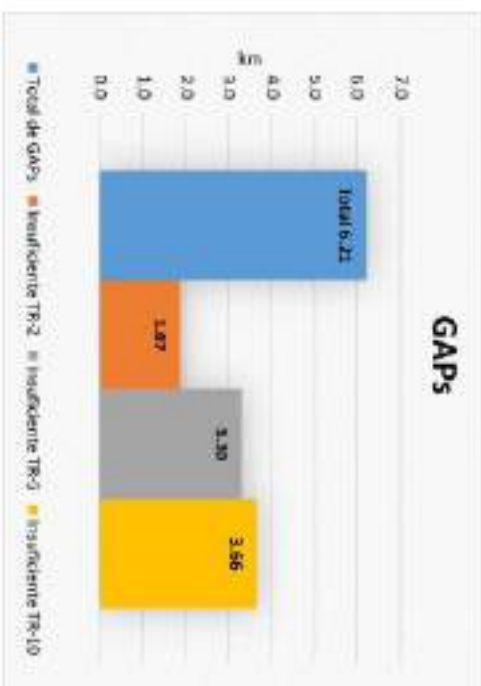
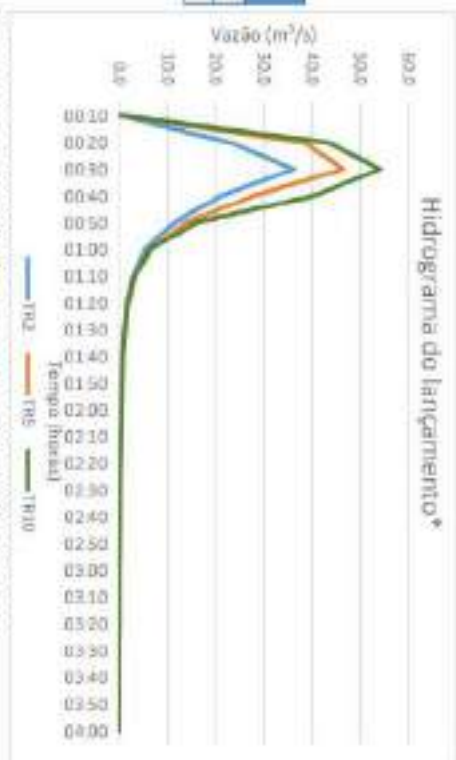
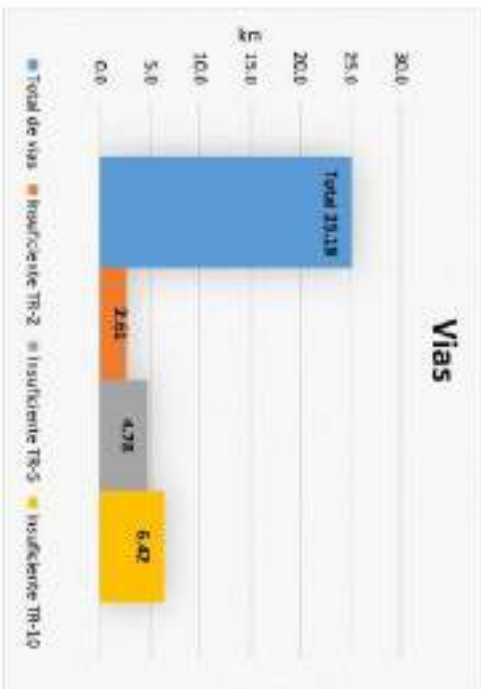


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia C2

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Insuficiências/Problemas:		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	25,19	km	2,61	4,78	8,42
GAPs	8,21	km	1,87	3,30	3,06

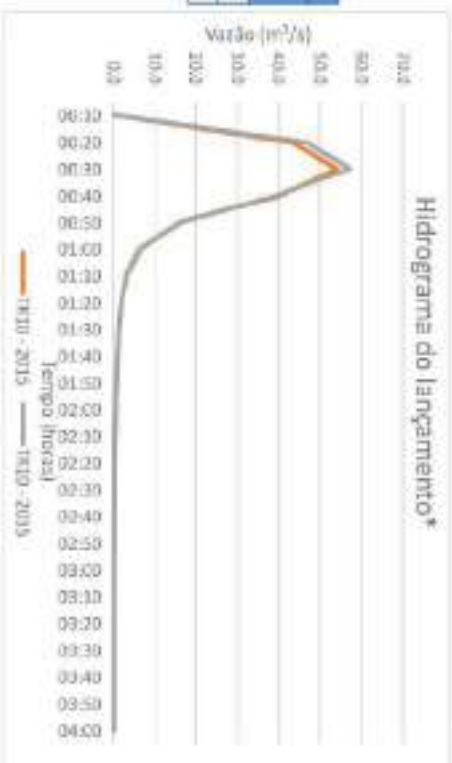


Prognóstico 2035

Sub-bacia: Bacia C2

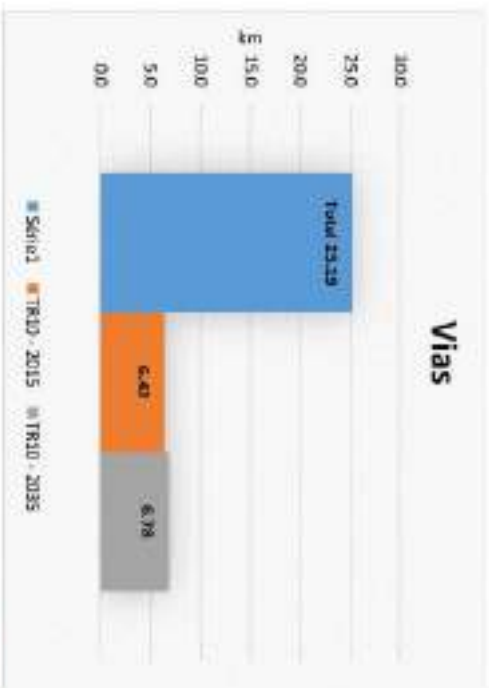
Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	TR-10 anos	
			Prisões/Inclinações/Prisões/Inclinações	2015
Vias	25,19	km	6,42	6,78
GAPs	6,21	km	3,98	3,79

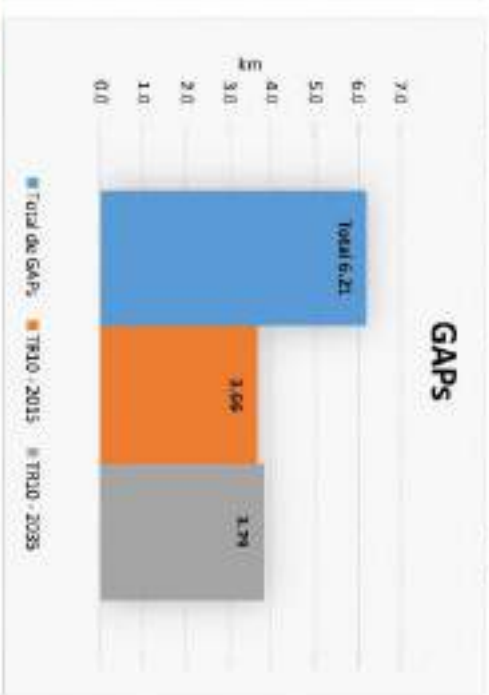


* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias

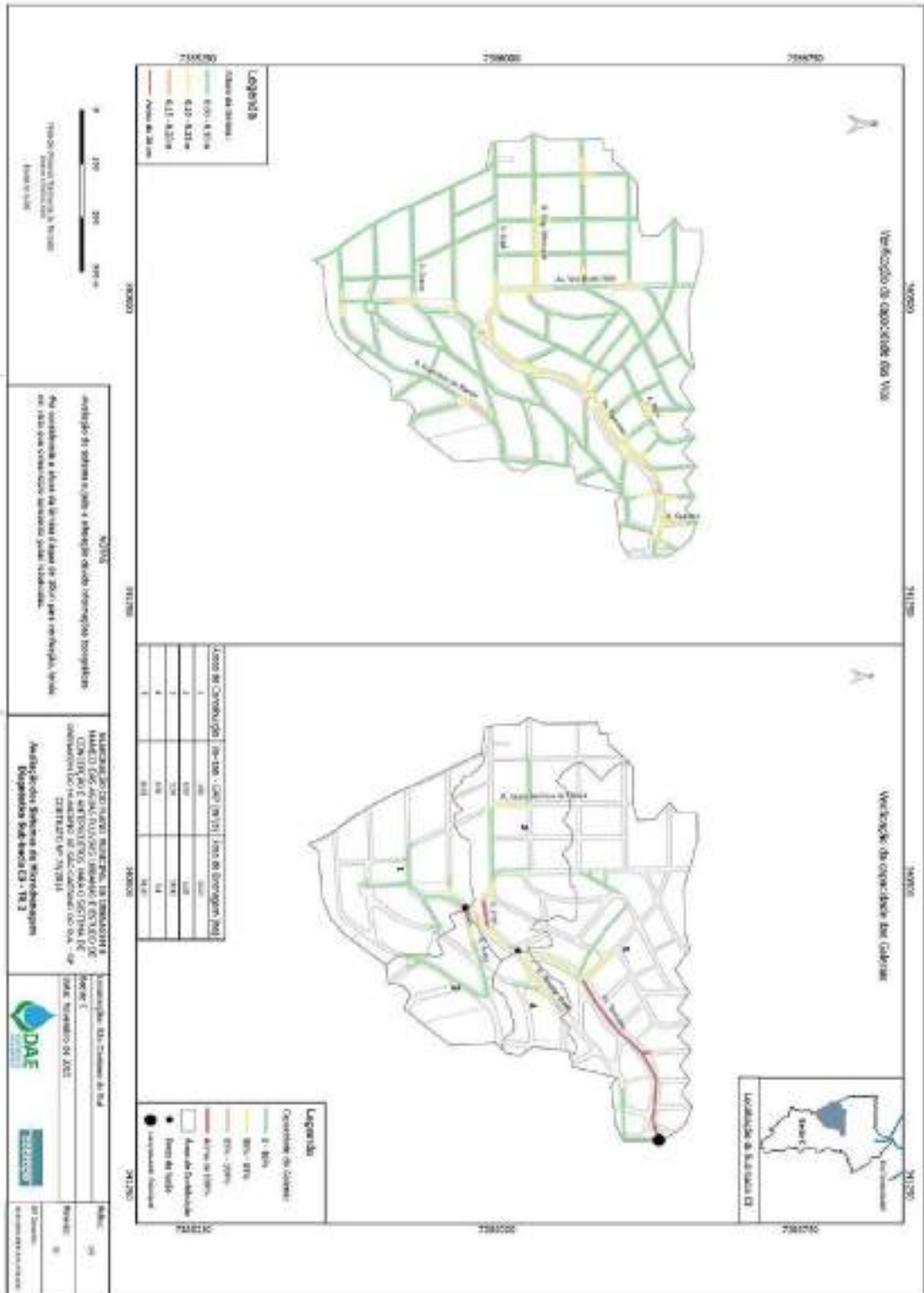
Vias

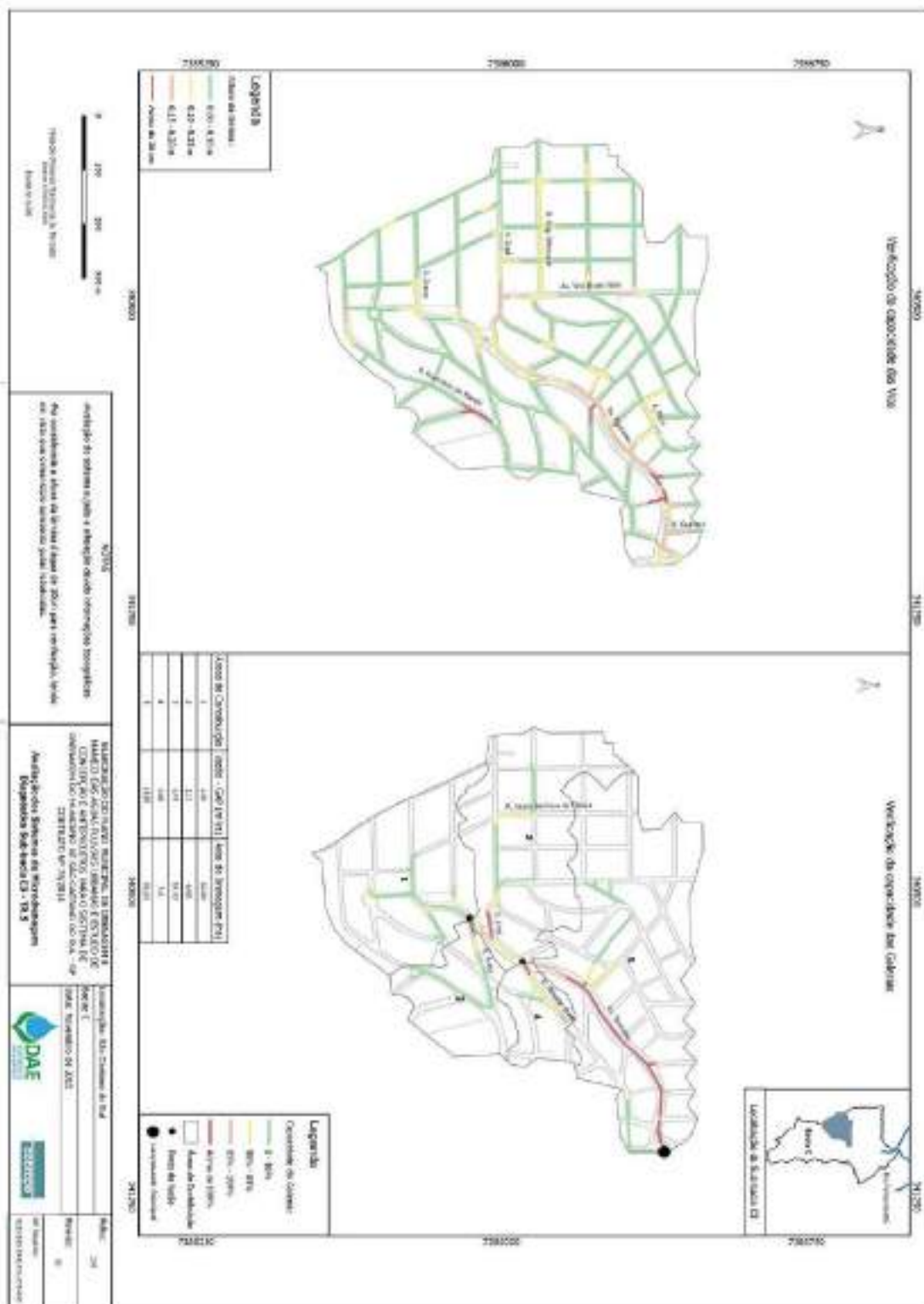


GAPs



SUB-BACIA C3





Área de Estudo

Verificação de capacidade das Vias

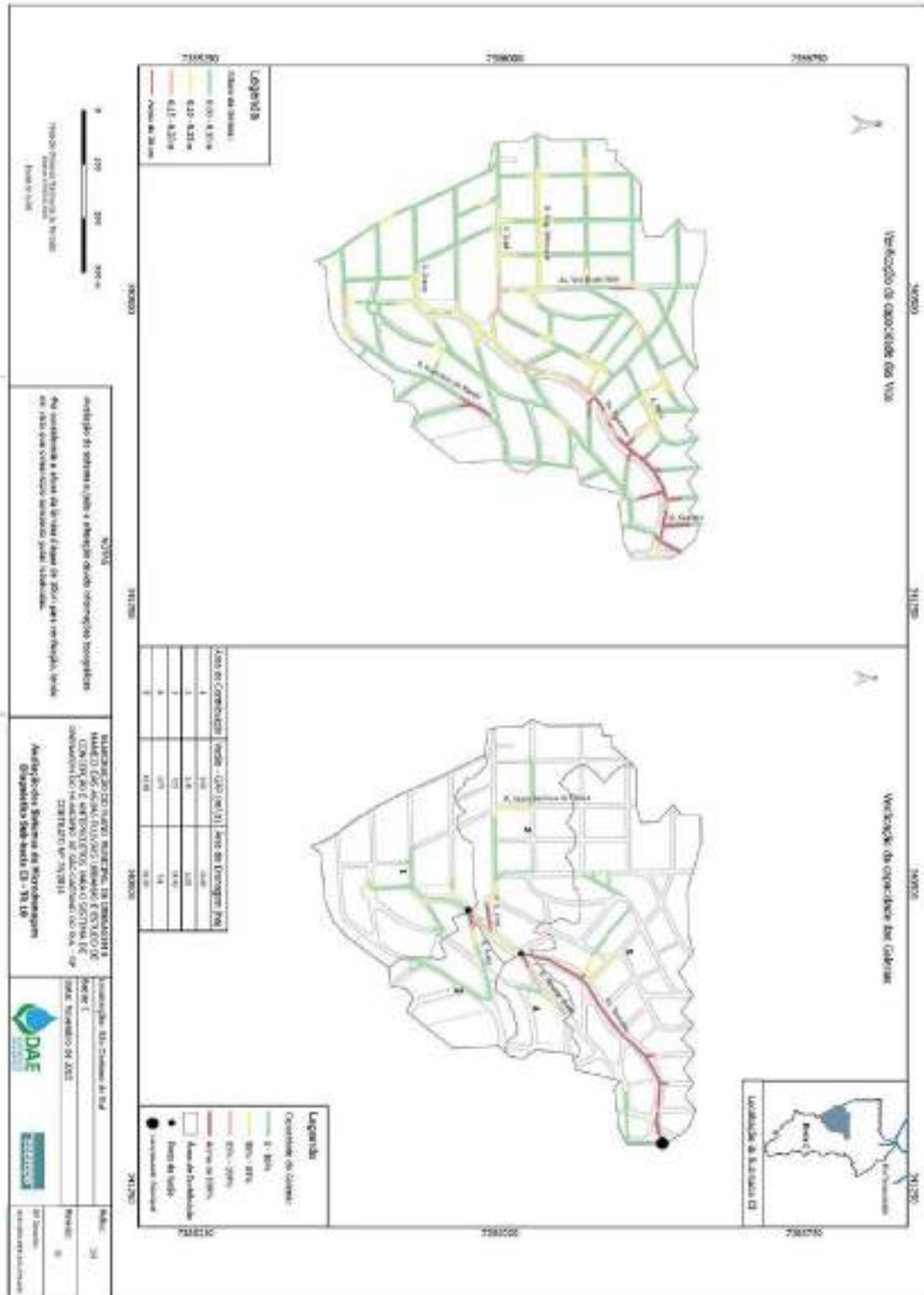
Verificação de capacidade das Coletores

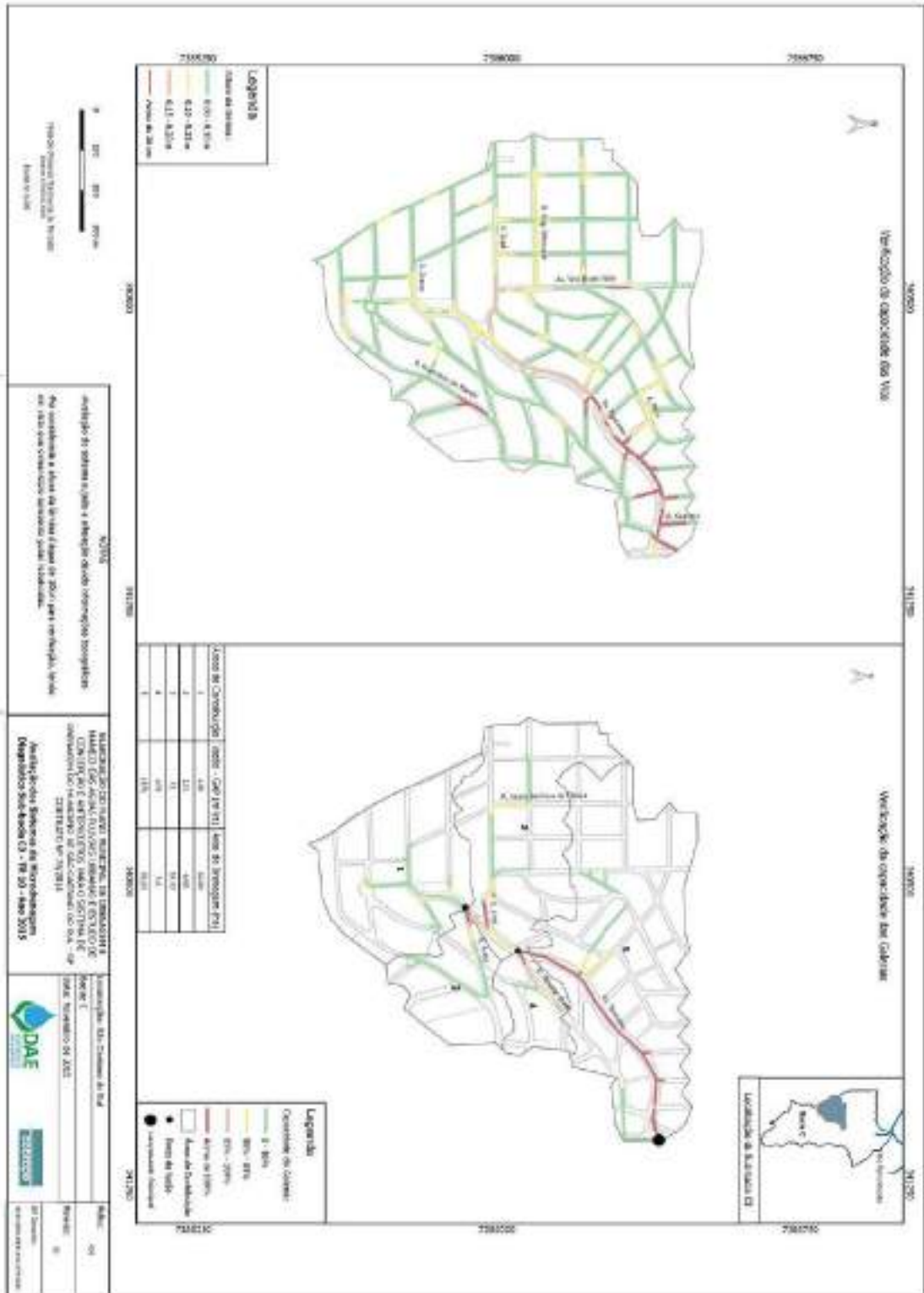
DAE

DEPARTAMENTO DE

ÁGUA E ESGOTO DE

SÃO CARLOS DO WAPITANI





Legenda

Capacidade de coleta:

- 0 - 100%
- 100% - 200%
- 200% - 300%
- 300% - 400%
- 400% - 500%
- 500% - 600%
- 600% - 700%
- 700% - 800%
- 800% - 900%
- 900% - 1000%

● Pontos de Injeção

● Interseções

Legenda

Capacidade de coleta:

- 0 - 100%
- 100% - 200%
- 200% - 300%
- 300% - 400%
- 400% - 500%
- 500% - 600%
- 600% - 700%
- 700% - 800%
- 800% - 900%
- 900% - 1000%

● Pontos de Injeção

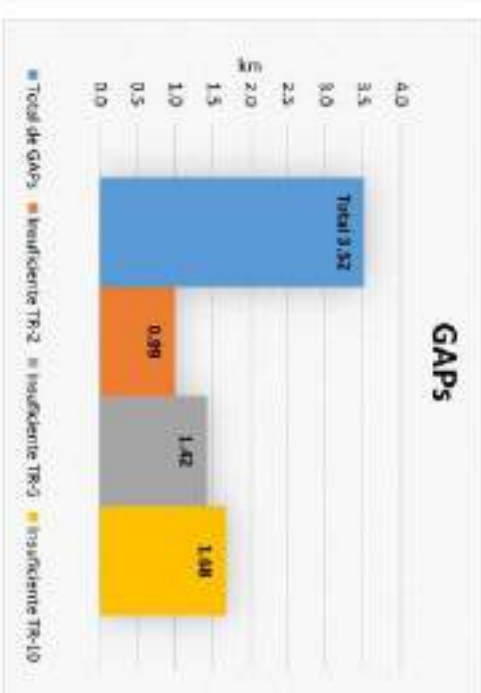
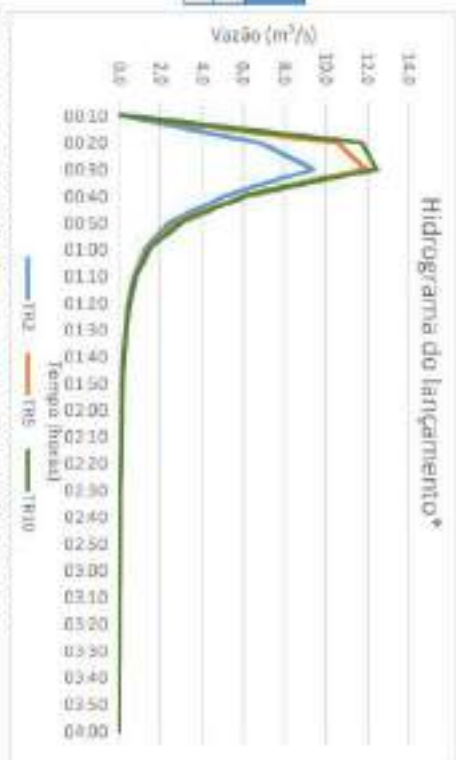
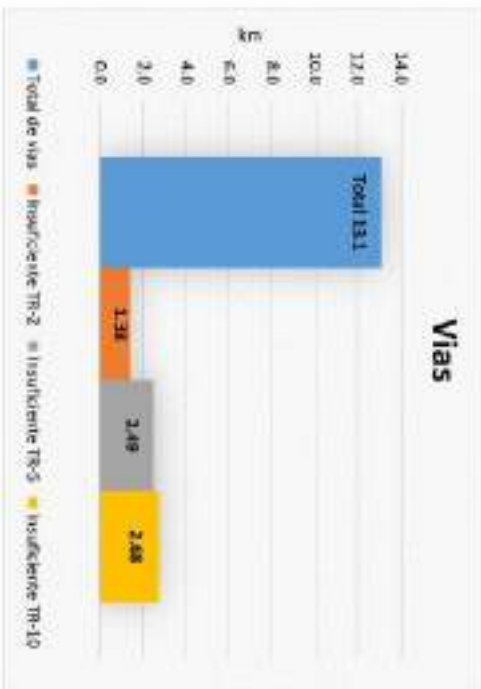
● Interseções

Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia C3

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Insuficiências/Problemas:		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	13,10	km	1,38	2,48	2,68
GAPs	3,52	km	0,99	1,42	1,88

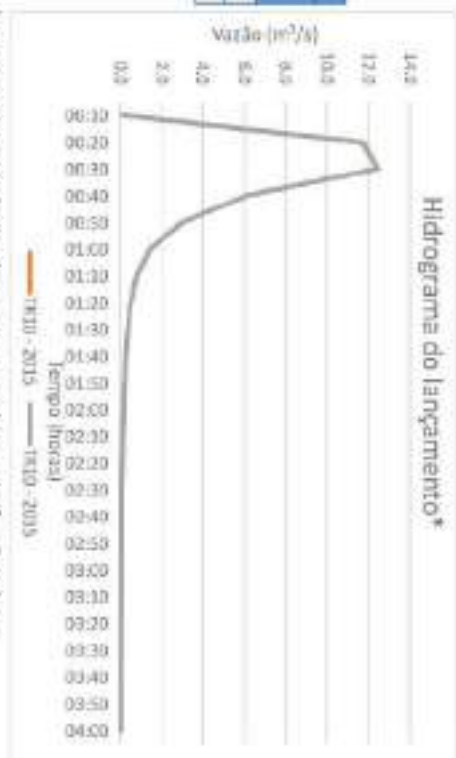


Prognóstico 2035

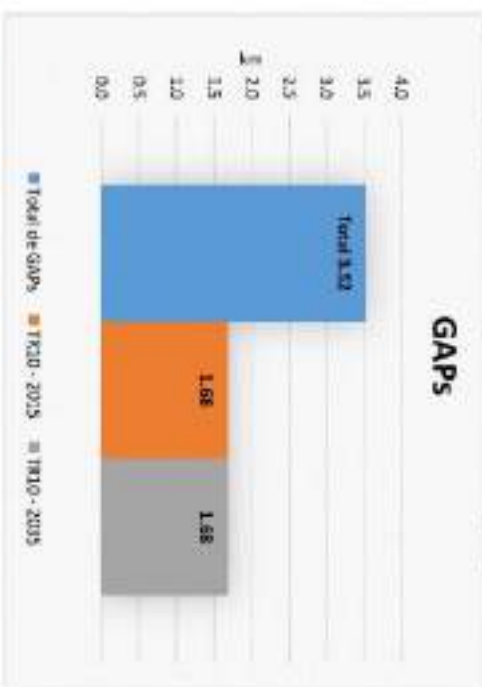
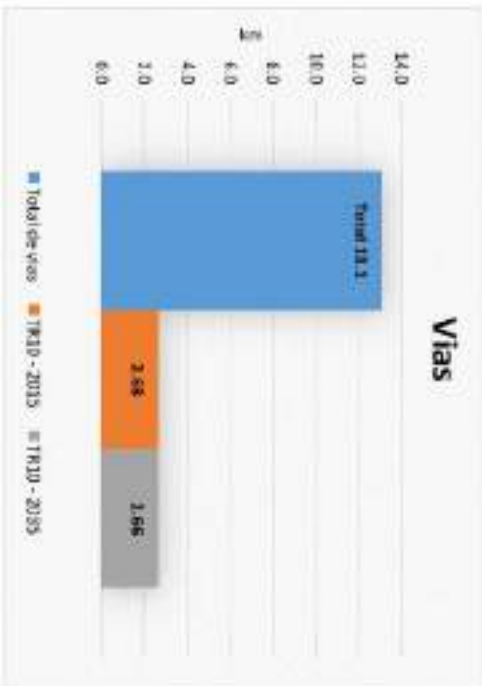
Sub-bacia: Bacia C3

Duração da chuva: 40min

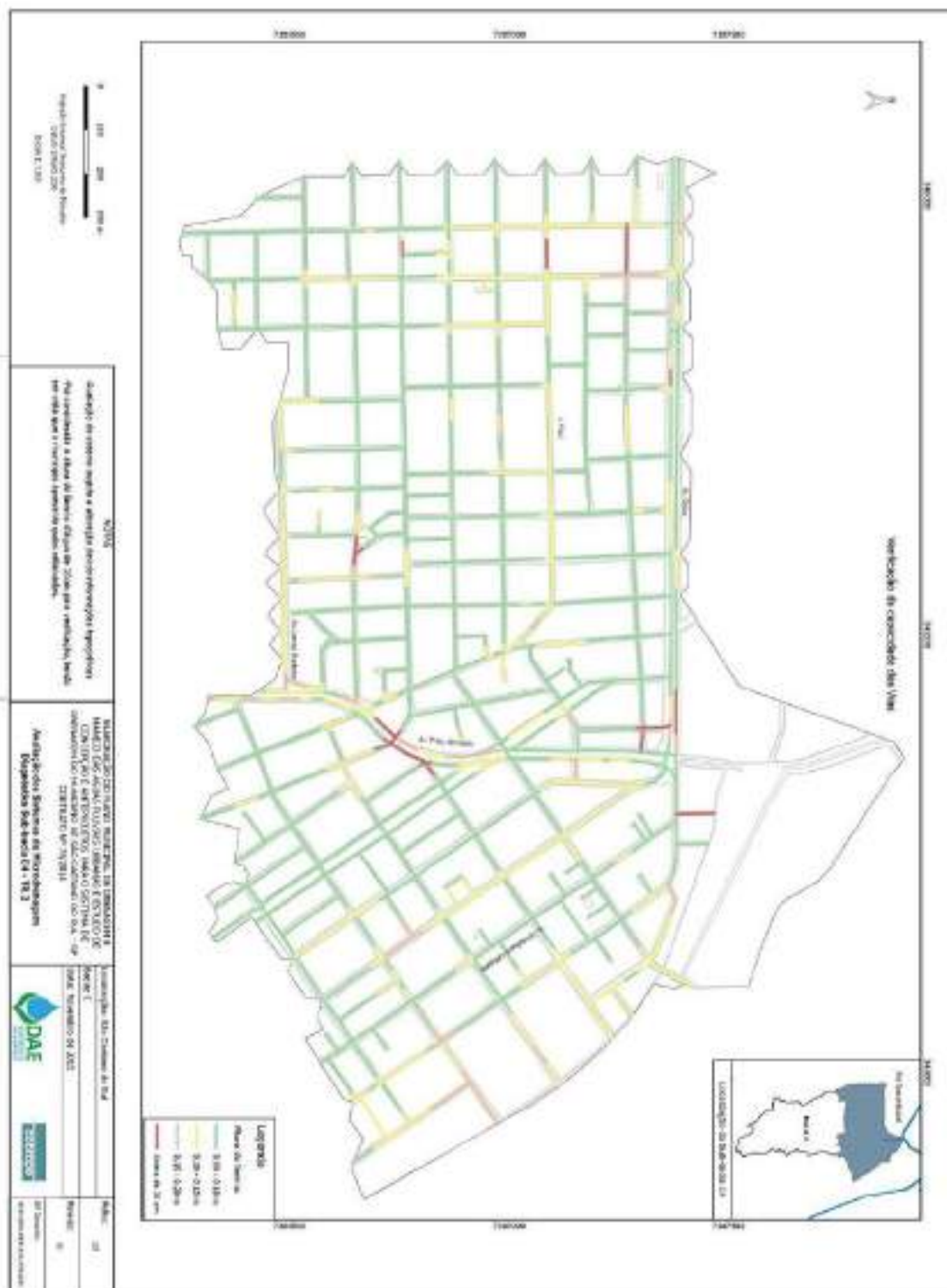
Item verificado	Total	unidade	TR-10 anos	
			2015	2035
Vias	13,10	km	2,88	2,88
GAPs	3,52	km	1,88	1,88

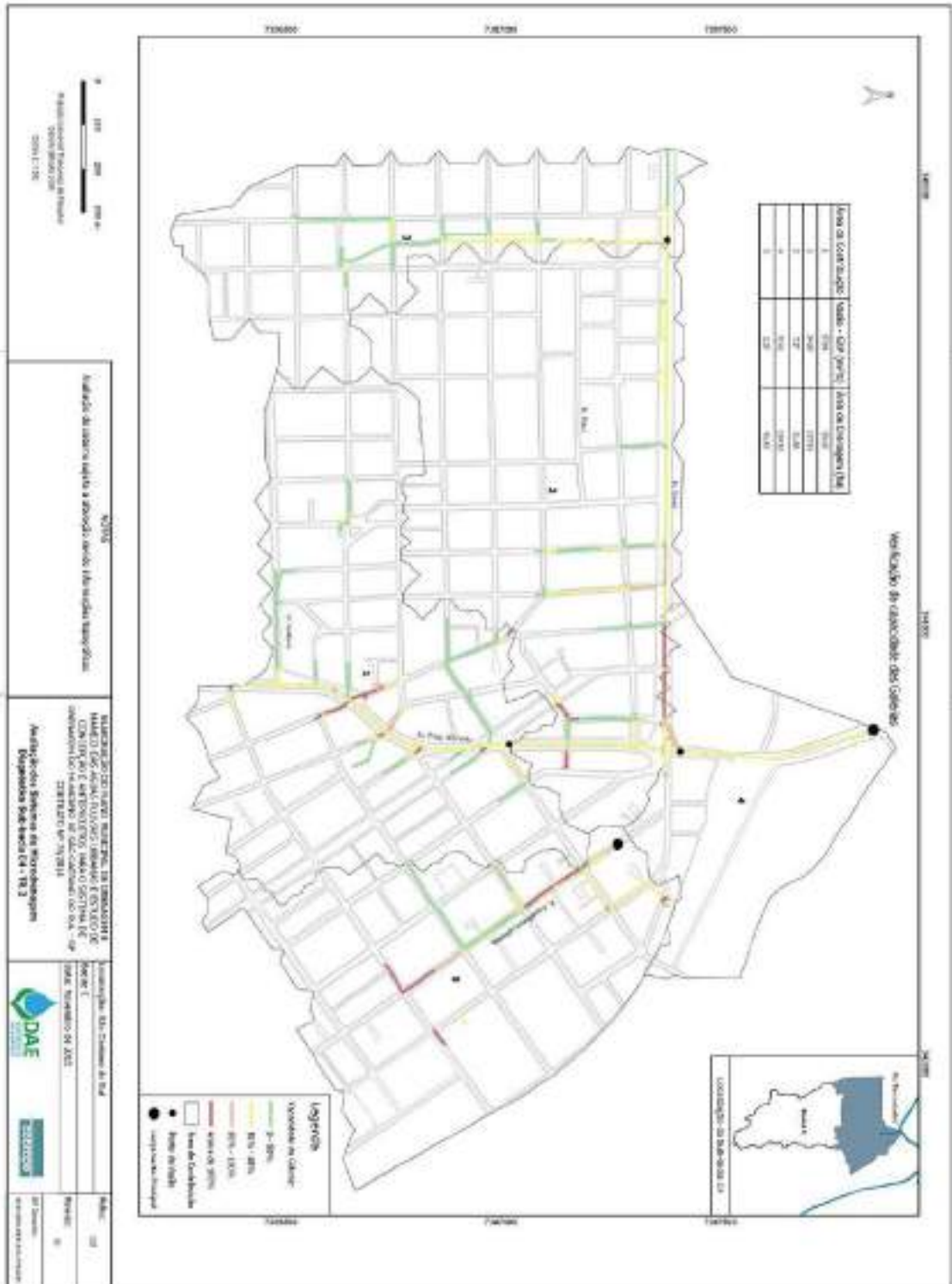


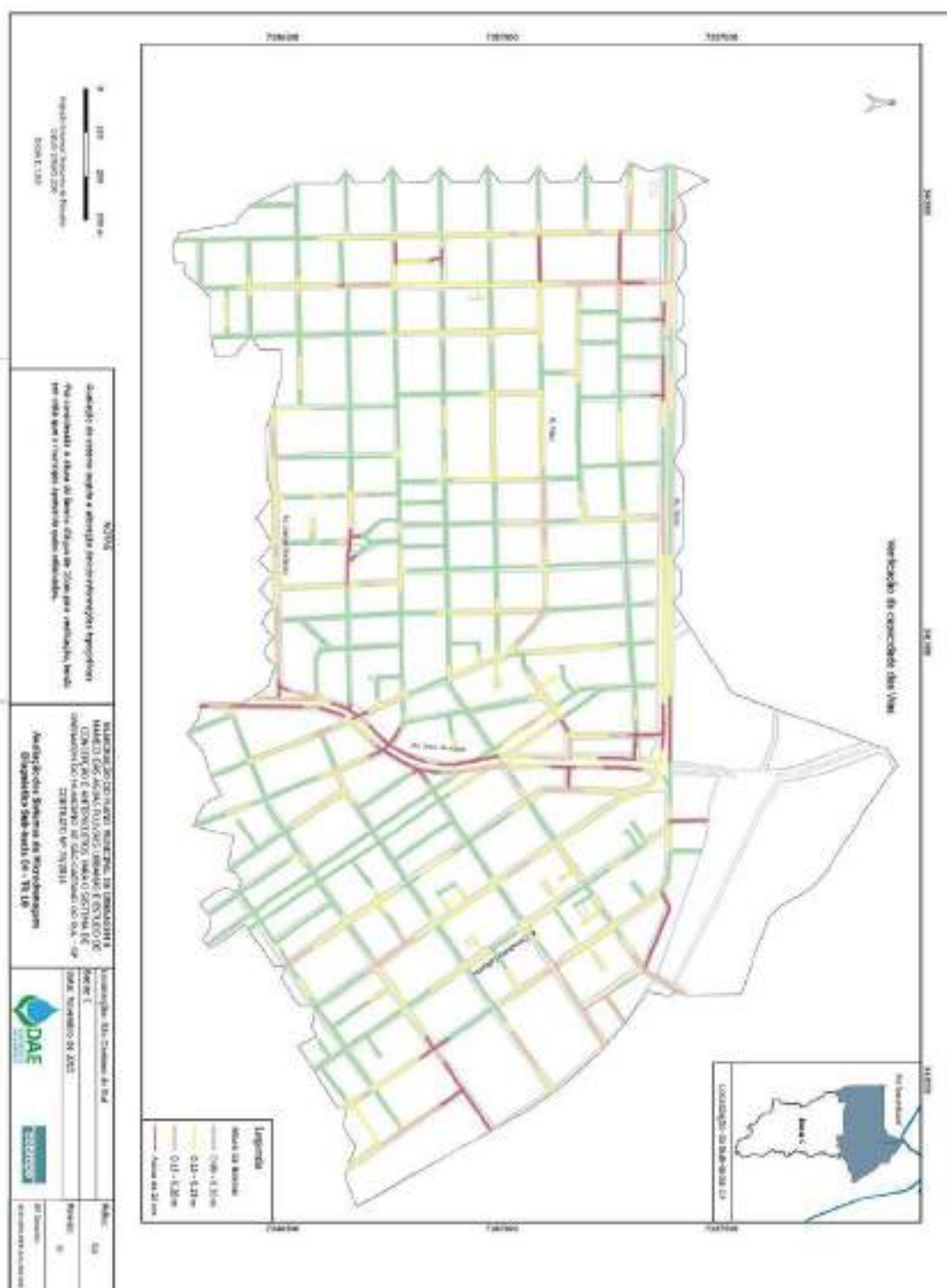
*Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



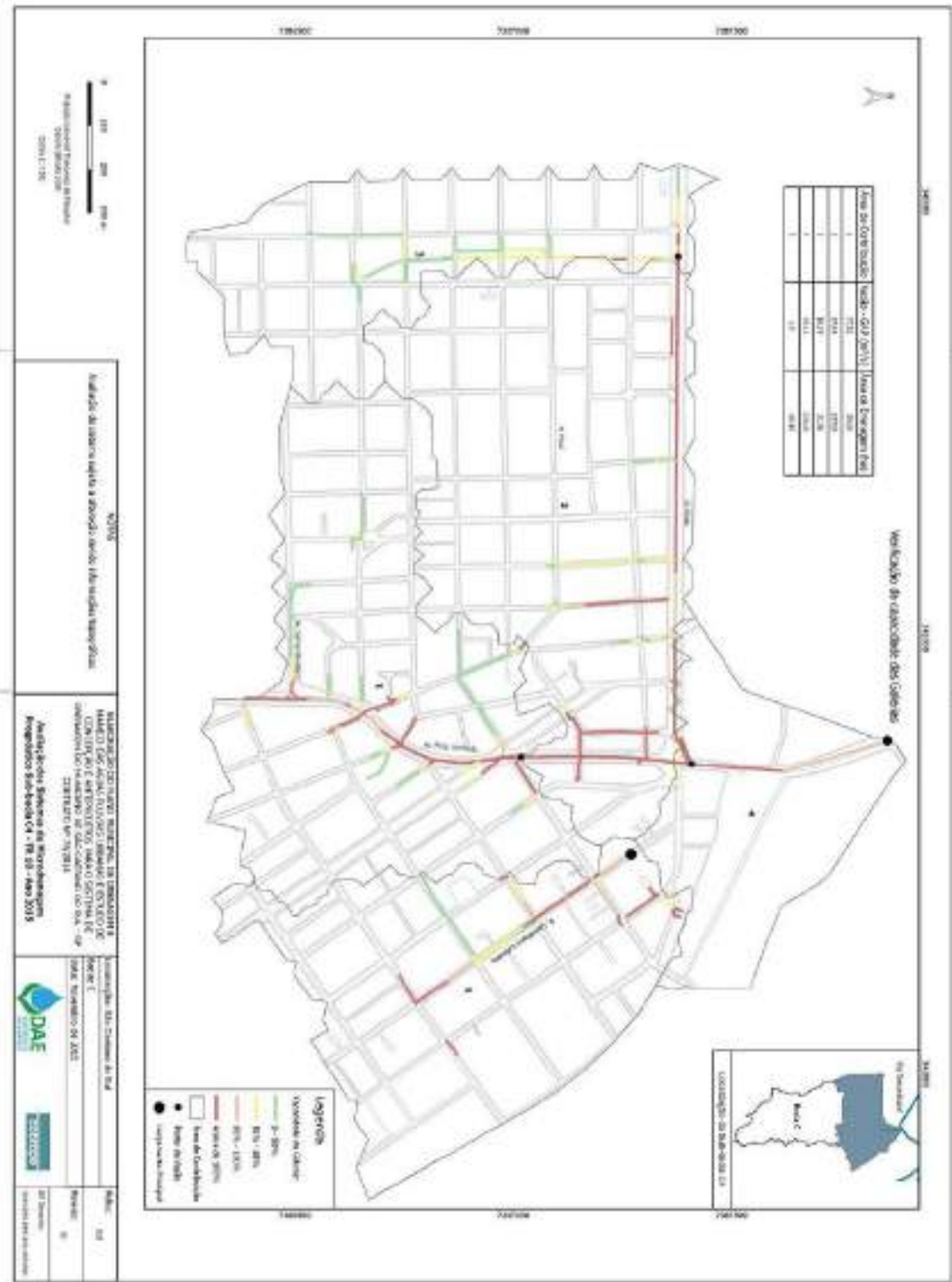
SUB-BACIA C4









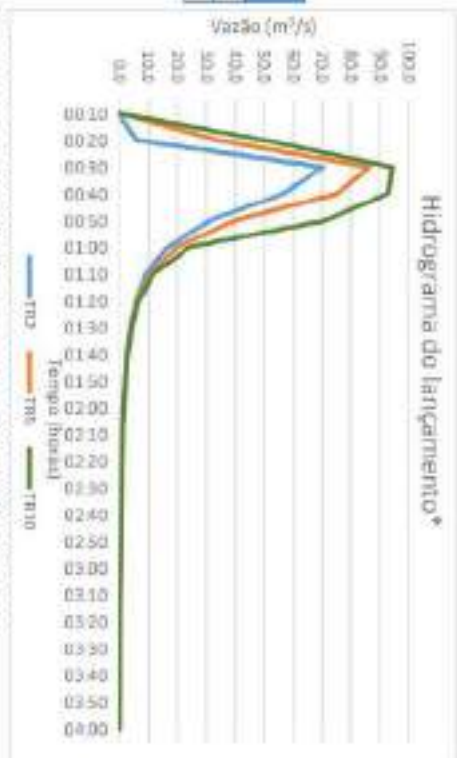
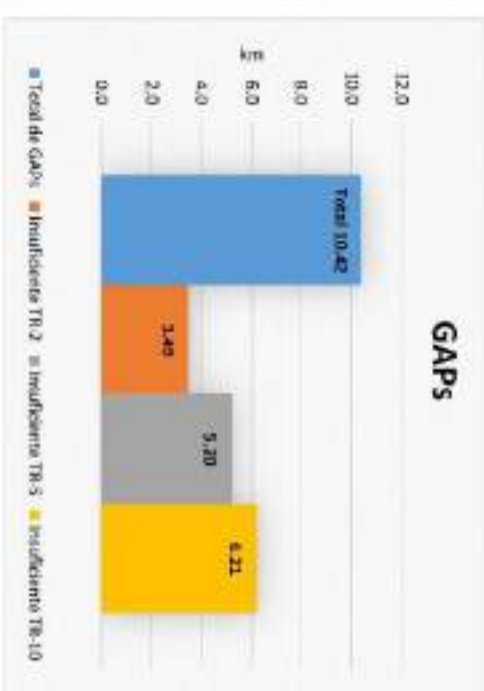
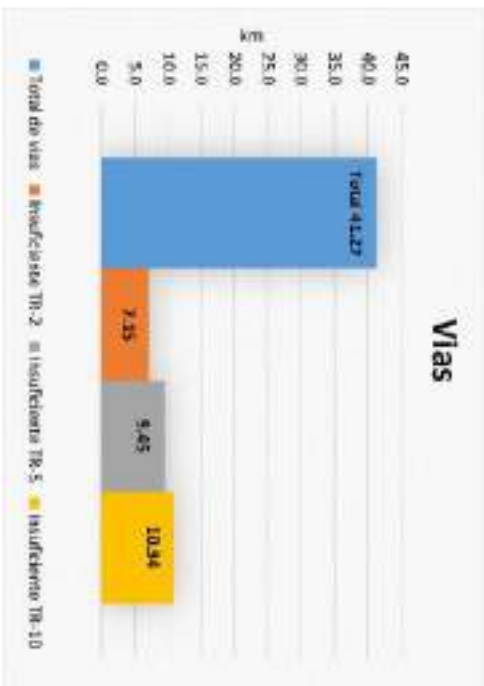


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia C4

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Insuficiências/Problemas:		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	41,27	km	7,16	8,48	10,94
GAPs	10,42	km	3,49	5,20	6,21

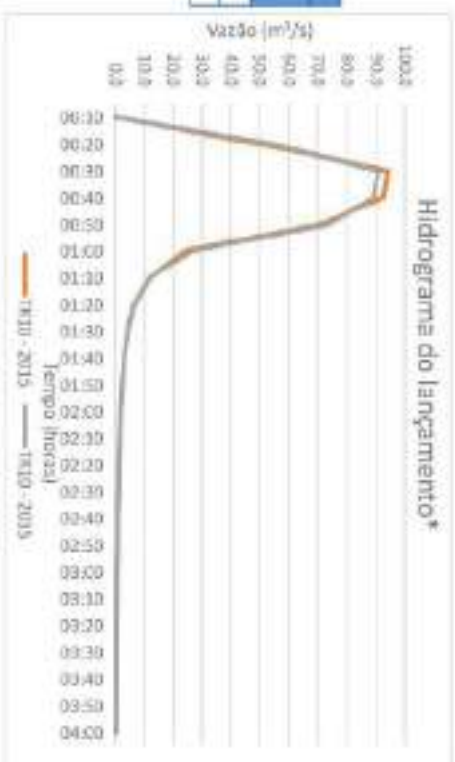
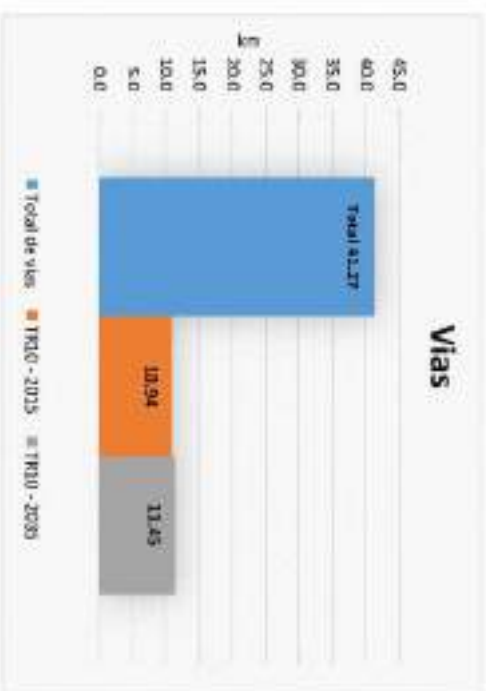


Prognóstico 2035

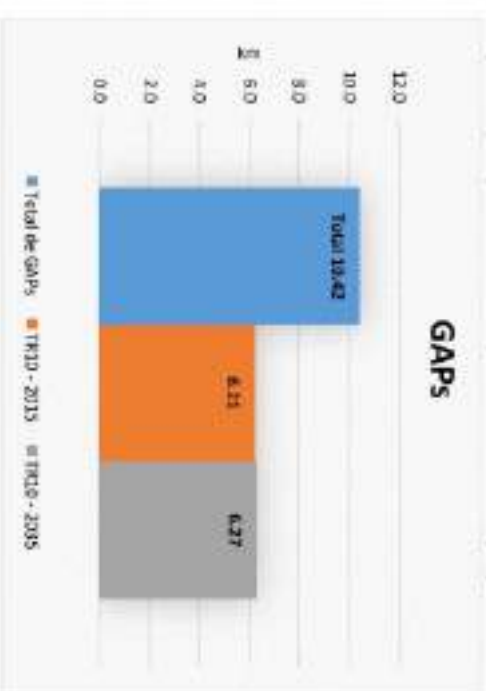
Sub-bacia: Bacia C4

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	TR-10 anos	
			2015	2035
Vias	41,27	km	10,94	11,48
GAPs	10,42	km	6,21	6,27



*Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



Através da análise do sistema utilizando como ferramenta de avaliação o modelo matemático EPA SWMM, será possível a elaboração de um estudo de alternativas abrangente e condizente com a realidade da situação do sistema de drenagem urbana.

O município de São Caetano do Sul possui uma extensa rede de drenagem urbana, que devido a trocas de gestões, houveram lacunas no cadastro das informações do sistema, ainda há redes não cadastradas que aos poucos o DAE-SCS está se apropriando e atualizando dessas informações em sua base cadastral. Além disso nas bacias de drenagem analisadas notam-se trechos com maiores dificuldades no levantamento cadastral da rede, o primeiro obstáculo depara-se com trechos de rede que passam em meio a terrenos ocupados por casas, escolas ou comércios, estes são conhecidos como “rede de fundo de lote”, onde é necessário o apoio do DAE-SCS para acesso e levantamento cadastral nestas áreas. O segundo obstáculo depara-se com trechos de rede os quais não se tem informações precisas de seu caminhamento, nestes casos é necessário o uso de diferentes técnicas como testes de fluxo, teste de corante, teste de fumaça, televisionamento das redes entre outros, aliadas ao histórico de implantação das redes detidas pela experiência da equipe técnica de drenagem do departamento do DAE-SCS. Por fim, há também PVs que foram cobertos pelo recapeamento asfáltico, impossibilitando seu cadastro, manutenção e verificação do sistema implantado. A consolidação das informações destes casos é importante para avaliação dos resultados obtidos através da modelagem matemática, devido a sensibilidade destas incertezas para o estudo da modelagem.

Conforme já citados nos produtos anteriores deste contrato, foram adotados para informações do escoamento superficial a curva de nível fornecida na base cadastral, nota-se que em áreas planas, os valores divergem entre si gerando incertezas na simulação. Após os dados citados serem devidamente consistidos é possível que haja alterações nos resultados apresentados no presente estudo.

ANEXO III

Relatório R4.3-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia B, Bacia D e Bacia E

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

RELATÓRIO R4.3-A

**ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES DO
SISTEMA DE DRENAGEM**

BACIA B

BACIA D

BACIA E

JANEIRO / 2016

Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.				
00	01/2016	Relatório R4.3-A							
<p>Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP</p> <p align="center">RELATÓRIO R4.3-A - ANÁLISE E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS E INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA B, BACIA D, BACIA E</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Revisão</td> <td>Finalidade</td> </tr> <tr> <td align="center">00</td> <td align="center">3</td> </tr> </table>						Revisão	Finalidade	00	3
Revisão	Finalidade								
00	3								

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	611
2.	CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM.....	612
2.1.	Bacia B	613
2.1.1.	Sub-bacia B1	613
2.1.1.	Sub-bacia B2.....	614
2.1.1.	Sub-bacia B3.....	615
2.2.	Bacia D.....	616
2.3.	Bacia E	618
2.4.	Resumo Quantitativo	620
3.	PREMISSAS PARA ANÁLISE DO SISTEMA DE DRENAGEM.....	621
4.	ANÁLISE DO SISTEMA EXISTENTE	623
4.1.	Análise da Bacia B.....	623
4.2.	Análise da Bacia D	624
4.3.	Análise da Bacia E.....	624
4.4.	Mapas temáticos	624
5.	FUNDOS DE LOTES DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO	130
5.1.	Metodologia de Análise dos Fundos de Lote	136
	Coeficiente C da Fórmula – Método Racional	136
	Equação da Chuva IAG-USP	137
	Tempo de Retorno (TR)	137
	Delimitação das áreas de drenagem.....	138
5.2.	Dimensionamento das Galerias de Águas Pluviais nos Fundos de Lote.....	139
5.3.	Estimativa do Caminhamento das Galerias de Águas Pluviais nos Fundos de Lote a executar	140

DESENHOS

Nº Desenho		Título
5233.DES.DRE.AVA.086	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B1 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.087	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B1 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.088	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B1 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.089	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B1 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.090	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B1 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.091	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B1 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.092	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia B1 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.093	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia B1 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.094	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B2 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.095	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B2 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.096	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B2 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.097	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B2 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.098	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B2 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.099	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B2 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.100	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia B2 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.101	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia B2 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.102	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B3 - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.103	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B3 - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.104	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B3 - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.105	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B3 - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.106	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B3 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.107	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia B3 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.108	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia B3 - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.109	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia B3 - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.110	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia D - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.111	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia D - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.112	R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia D - TR 5 (VIAS)

Nº Desenho	Título
5233.DES.DRE.AVA.113 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia D - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.114 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia D - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.115 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia D - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.116 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia D - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.117 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia D - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.118 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia E - TR 2 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.119 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia E - TR 2 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.120 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia E - TR 5 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.121 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia E - TR 5 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.122 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia E - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.123 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Diagnóstico Sub-bacia E - TR 10 (GAP)
5233.DES.DRE.AVA.124 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia E - TR 10 (VIAS)
5233.DES.DRE.AVA.125 R00	Avaliação dos Sistemas de Microdrenagem. Prognóstico Sub-bacia E - TR 10 (GAP)

20. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R4.3-A** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R4.3-A faz parte de um conjunto de relatórios que compõem o Relatório R4-A, que por sua vez é parte integrante da Parte A e o sexto de uma série de 7 (sete) relatórios contemplados nesta parte. Apresenta análise e sistematização dos dados do sistema de drenagem, bem como a análise da suficiência e/ou fragilidade do sistema. Além disso, este relatório também aborda as redes de fundo de lote localizadas no município.

O relatório R4.1-A apresentou a análise realizada para A, enquanto que o relatório R4.2-A apresentou a análise das Bacias C e F. O presente relatório então apresenta as demais bacias de drenagem do município, a bacia B, bacia D e bacia E.

A análise do sistema de drenagem tem como objetivo obter uma visão global da situação atual, detectando possíveis problemas, falhas ou ineficiência. Através desta análise o órgão gestor terá condições de prever ações proativas e de maneira planejada. A ferramenta de avaliação adotada foi a utilização da modelagem matemática através do modelo EPA SWMM.

21. CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS DE DRENAGEM

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F (Figura 26.1), essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

O sistema de microdrenagem é composto principalmente por guias e sarjetas, sarjetões, poços de visita (PVs), galerias de águas pluviais (GAPs), bocas de lobo (BLB), bocas de leão (BL), canaletas e grelhas especiais, além de 4 Estação Elevatória de Águas Pluviais (EEAPs).



Figura 21.1 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul

Esse relatório apresenta a análise e sistematização dos dados do sistema de drenagem para a Bacia B, Bacia D e Bacia E, finalizando a análise diagnóstica das bacias de drenagem.

21.1. Bacia B

A Bacia de drenagem B, está dividida em 3 sub-bacias, cada uma delas foi tratada separadamente levando em conta suas particularidades, a figura a seguir apresenta a localização das sub-bacias.

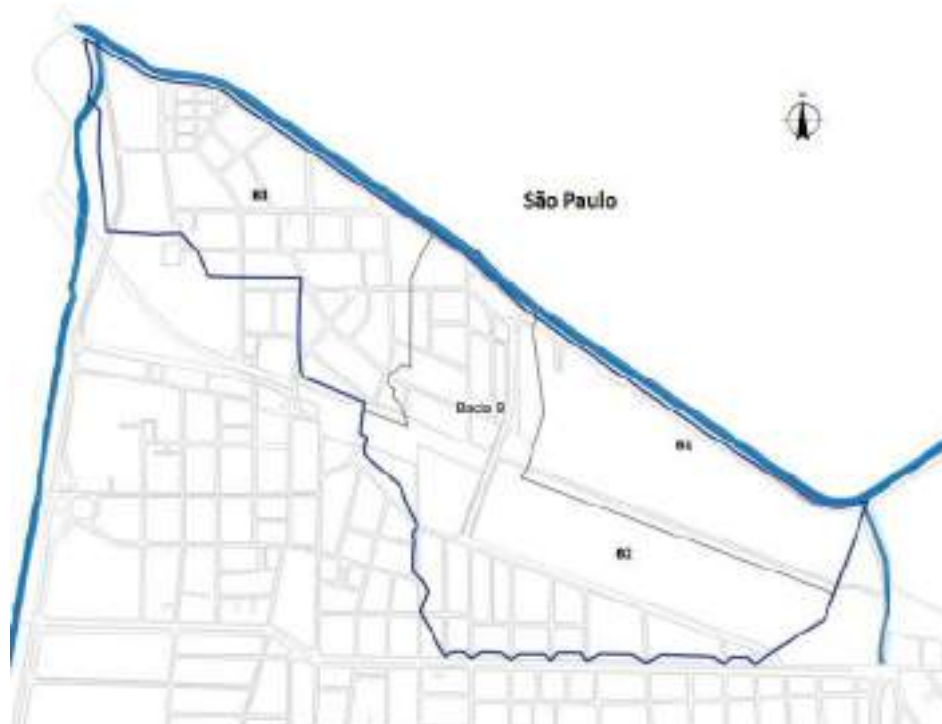


Figura 21.2 – Limite das sub-bacias – bacia B

A Bacia B é margeada pelo Rio Tamanduateí, o qual representa a fronteira com o município de São Paulo, a linha férrea da CPTM intercepta parte da bacia, a região apresenta áreas industriais e comerciais como por exemplo a Indústria de Móveis Bartira, o supermercado Carrefour e a loja Leroy Merlin na Avenida do Estado.

21.1.1. Sub-bacia B1

A sub-bacia B1 possui uma área de aproximadamente 33 ha, compreende o bairro Fundação e tem como via principal a Avenida do Estado, a Figura 28.1 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia não há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem nos últimos anos, no entanto, nos registros do DAE-SCS

para os anos de 2000 e de 2010 a 2011²⁸ a região sofreu com problemas de inundação ou alagamento, provocados por eventos hidrológicos críticos.



Figura 21.3 – Localização da sub-bacia B1

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 680 metros de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado diretamente para o rio Tamandateí ao longo da Avenida do Estado. A pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto.

21.1.2. Sub-bacia B2

A sub-bacia B2 possui uma área de aproximadamente 74 ha, compreende os bairros Centro, Fundação e Santa Paula e tem como via principal o Viaduto

²⁸ Registros DAE-SCS das áreas de alagamentos e/ou inundações ocorridas em 2000 e 2009 a 2011 foram apresentados no Produto R1-A - Levantamento de Dados e Informações Gerais – Sistema de Microdrenagem, do presente contrato

Independência, a Figura 28.13 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem nos últimos anos próximo as Ruas Herculano de Freitas e Municipal, e nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região sofreu com problemas de inundação ou alagamento, provocados por eventos hidrológicos críticos.



Figura 21.4 – Localização da sub-bacia B2

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 3 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto. As galerias de águas pluviais passam por uma travessia com a linha férrea da CPTM seguindo para a Rua Municipal, seguindo até a Avenida do Estado para desaguar no Rio Tamandateí.

21.1.3. Sub-bacia B3

A sub-bacia B3 possui uma área de aproximadamente 51 ha, compreende o bairro Fundação e tem como via principal a Avenida do Estado, a Figura 21.5

ilustra sua localização. Nesta sub-bacia não há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem nos últimos anos, no entanto, nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região sofreu com problemas de inundação ou alagamento, provocados por eventos hidrológicos críticos.



Figura 21.5 – Localização da sub-bacia B3

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 3 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto. Assim como na sub-bacia B1 suas águas são direcionadas diretamente para o Rio Tamandateí ao longo da Avenida do Estado.

21.2. Bacia D

A bacia de drenagem D foi analisada como um todo, não apresentando divisões em sub-bacias, a tem como limite à leste, o Córrego Utinga o mesmo também

representa o limite entre o município de São Caetano do Sul e Santo André. A figura a seguir apresenta sua localização.



Figura 21.6 – Localização da bacia D

A Bacia D possui uma área de aproximadamente 83 ha, compreende os bairros Barcelona e Santa Maria e tem como via principal a Alameda Cassaquera e Rua Fernando Lona, a Figura 28.4 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia não houveram relatos de eventos hidrológicos críticos recentes que provocasse a insuficiência no sistema de drenagem, e também não há informações nos registros do DAE-SCS sinalizando problemas antigos.



Figura 21.7 – Localização da sub-bacia D1

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno 5,5 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias, sarjetas e sarjetões, a pavimentação das vias é em sua maioria coberta por asfalto. Toda água que cai na Bacia B é direcionada para o Córrego Utinga, este segue para o município de Santo André.

21.3. Bacia E

Assim como a Bacia D, a Bacia E também foi analisada como um todo, não apresentando divisões em sub-bacias, a é margeada a norte pelo Rio Tamanduateí que representa a divisa com o município de São Paulo, e mais a leste o rio representa divisa com o município de Santo André. A figura a seguir apresenta sua localização.



Figura 21.8 – Localização da bacia E

Fonte: Cobrape, 2015

A Bacia E possui uma área de aproximadamente 88 ha, compreende o bairro Prosperidade, tem como via principal a Avenida do Estado e a Avenida Prosperidade, a Figura 28.5 ilustra sua localização. Nesta sub-bacia há relatos de insuficiência em seu sistema de drenagem nos registros da Defesa Civil, apontando a Rua Felipe Camarão, Avenida Prosperidade e Rua da Fortuna. E nos registros do DAE-SCS para os anos de 2000 e de 2010 a 2011 a região sofreu com problemas de inundação ou alagamento, provocados por eventos hidrológicos críticos.



Figura 21.9 – Localização da sub-E1

Fonte: Cobrape, 2015

O sistema de microdrenagem possui em torno de 2 km de galerias de águas pluviais (GAP) interligadas por bocas de lobo ou bocas de leão, em alguns casos estes dispositivos podem apresentar grelhas, ampliando sua capacidade de engolimento, o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas, a pavimentação das vias é coberta por asfalto. Suas águas são direcionadas diretamente para o Rio Tamanduateí.

21.4. Resumo Quantitativo

As Tabela 10.1, Tabela 21.2 e Tabela 4.1 apresentam um resumo quantitativo dos itens verificados nas bacias B, D e E respectivamente.

Tabela 21.1 – Resumo quantitativo na Bacia B

Item	Unidade	Quantidades (sub-bacias)		
		B1	B2	B3
Microbacias	un	50	219	249
GAP	km	0,68	3,16	3,12
PVs	un	10	65	73
Boca de lobo	un	45	98	148
Caixas	un	3	0	0
Lançamentos	un	22	12	34

Tabela 21.2 – Resumo quantitativo na Bacia D

Item	Unidade	Quantidades
		D
Microbacias	un	506
GAP	km	5,56
PVs	un	120
Boca de lobo	un	189
Caixas	un	3
Lançamentos	un	4

Tabela 21.3 – Resumo quantitativo na Bacia E

Item	Unidade	Quantidades
		E
Microbacias	un	151
GAP	km	2,10
PVs	un	50
Boca de lobo	un	108
Caixas	un	0
Lançamentos	un	36

22. PREMISSAS PARA ANÁLISE DO SISTEMA DE DRENAGEM

Para a análise do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul foram definidos parâmetros e diretrizes, além de critérios para verificações, os quais foram apresentados no *Produto R4.1-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia A*. A seguir é

apresentada a relação dos capítulos apresentados no referido relatório, o qual detalhou conceitos e definições utilizadas para a análise do sistema.

3. PARÂMETROS E DIRETRIZES PARA ANÁLISE DIAGNÓSTICA

3.1. Equação da chuva

3.2. Porcentagem de área impermeável

3.3. Determinação do Número de Deflúvio (CN) para Áreas Permeáveis

4. CRITÉRIOS DE VERIFICAÇÃO DO SISTEMAS DE MICRODRENAGEM

4.1. Verificação hidráulica nas ruas e sarjetas

4.1.1. Capacidade de Condução - Vias

4.1.2. Velocidade - Vias

4.2. Verificação hidráulica nas galerias de águas pluviais (GAP)

4.2.1. Capacidade de Condução - Galerias

4.2.2. Velocidade - Galerias

4.3. Verificação hidráulica bocas de lobo e bocas de leão

5. METODOLOGIA DA ANÁLISE DIAGNÓSTICA ATRAVÉS DA MODELAGEM MATEMÁTICA NO EPA-SWMM

6. MODELAGEM HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA ATRAVÉS DO MODELO MATEMÁTICO EPA-SWMM

6.1. Caracterização da estrutura hidráulica do sistema de microdrenagem existente

Ainda conforme já apresentado no relatório R4.1-A, os parâmetros e diretrizes a serem utilizados foram tomados como base, as diretrizes consolidadas pela bibliografia, como o Manual de Drenagem Urbana da Prefeitura de São Paulo²⁹, e estudos como o Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3³⁰. Além disso, foram adotados critérios de verificações para o sistema de microdrenagem, definidos conjuntamente com a equipe técnica do DAE-SCS.

²⁹ SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana. São Paulo: SMDU, 2012.

³⁰ SÃO PAULO (estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3. São Paulo: DAEE, 2013.

23. ANÁLISE DO SISTEMA EXISTENTE

A análise do sistema existente foi verificada em 2 (dois) cenários, intitulados de cenário atual e futuro. O cenário atual, visou verificar o impacto da urbanização do atual sobre o sistema de drenagem existente, representando o diagnóstico do sistema.

O cenário futuro, foi avaliado os efeitos do aumento da impermeabilização do solo na drenagem urbana em função do acréscimo da população do município. Conforme orientações do DAE-SCS foi adotado como referencial para projeção da população futura, o Plano Diretor de Água e Esgoto de São Caetano do Sul – PDAE-SCS.

As sub-bacias de drenagem foram simuladas no cenário atual e futuro, e verificadas de acordo com os parâmetros e critérios hidrológicos e hidráulicos apresentados nos itens anteriores, foram analisados os períodos de retorno (TR) de 2, 5 e 10 anos.

23.1. Análise da Bacia B

A sub-bacia B1 apresentou pontos de insuficiência em um pequeno trecho na Avenida do Estado, próximo à entrada do supermercado Carrefour a partir do TR de 5 anos. Na simulação de um evento de chuva intensa, num TR de 10 anos, as vias chegam a ter a lâminas em outros trechos, mas não ultrapassam a calçada.

A sub-bacia B2 tem como rede principal as galerias que passam na Rua Municipal, esta rede recebe as águas de parte do terminal rodoviário e redondezas, além das águas da empresa General Motors. A análise da através da modelagem matemática indica trechos de insuficiência na Rua João Pessoa, Rua Amazonas, Rua Municipal, Rua Herculano de Freitas, Rua Paolo Martorelli e Rua Graça Aranha. Tais vias apresentam histórico de registros de reclamações quanto a pontos críticos de alagamento.

A sub-bacia B3 apresentou trechos de insuficiência na Avenida do Estado com a Rua Collygni, Rua Pedro Alexandrini com a Rua Deputado Emilio Carlos, Rua Francisco Matarazzo com a Rua 28 de Julho. A galeria de águas pluviais que segue pela Rua Ceará e Rua Collygni também apresentou insuficiência, e num

TR de 10 anos no futuro (2035) todas as galerias desta apresentam insuficiência. Isto ocorre possivelmente devido as características topográficas de planícies com baixa declividade.

23.2. Análise da Bacia D

A bacia D direciona suas águas para o córrego Utinga, que por sua vez desagua no rio Tamanduateí em Santo André. A análise diagnóstica na bacia indicou insuficiências em algumas vias, como a Rua General Humberto de Alencar Castelo Branco, Rua Artur Rubéns Del Cid e Rua Florida com a Rua Domingos Graciute Neto desde o TR de 2 anos. As galerias apresentam insuficiência em alguns trechos como a rede da Rua General Arthur da Costa e Silva e o final da rede da Rua Flórida desde o TR de 2 anos. Tais redes citadas ligam ao córrego Utinga que apresentou capacidade para receber as águas da bacia, o que sugere então, problema na captação da chuva através das bocas de lobo.

23.3. Análise da Bacia E

A bacia E onde localiza-se o bairro Prosperidade tem um histórico de ocorrências de cheias na região. Após as obras no rio Tamanduateí atrelada às obras de microdrenagem na Avenida Prosperidade e Rua do Ouro, a região passou a registrar menos ocorrências de alagamentos. Ainda assim, segundo a análise através da modelagem matemática, foram indicados trecho de insuficiência nas vias como a Rua dos Berilos, Rua Perite para TR de 2 anos e Avenida Prosperidade em TR de 10 anos apresenta insuficiência em alguns trechos.

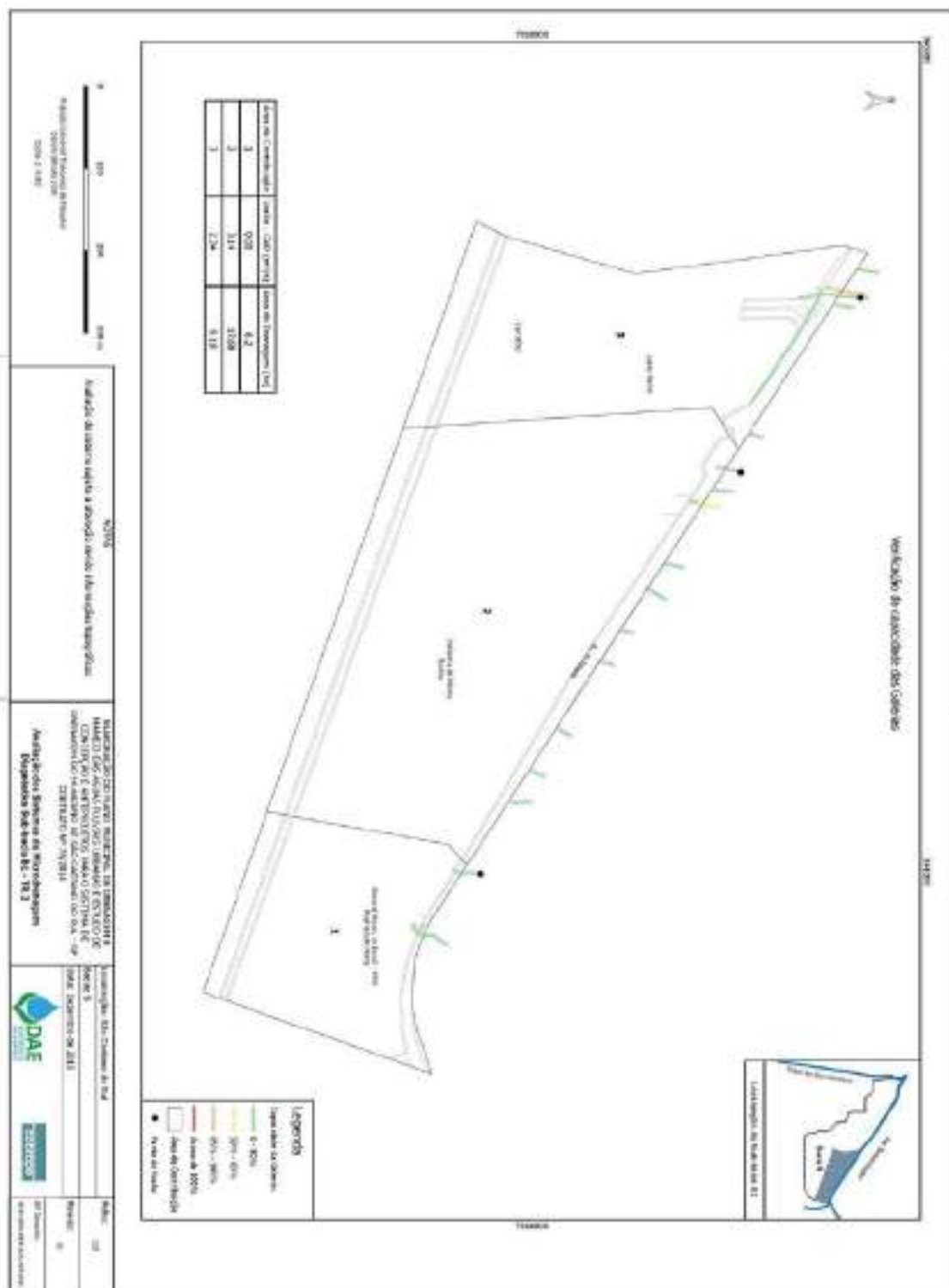
As galerias apresentam capacidade para receber mais volume de água da chuva o que sugere insuficiência na captação através de bocas de lobos. A rede na Rua Safira apresenta insuficiência desde o TR de 2 anos.

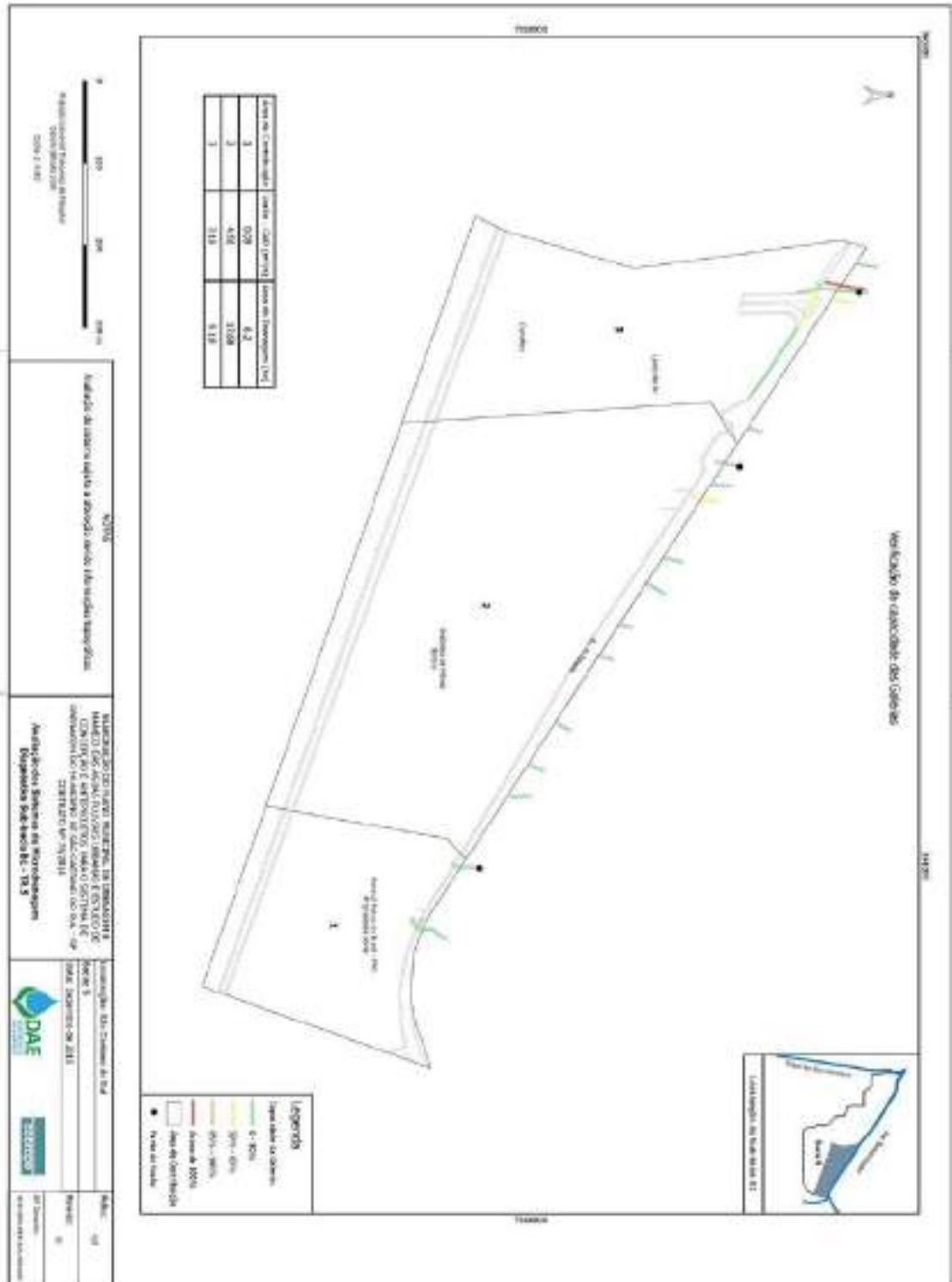
23.4. Mapas temáticos

A seguir são apresentados os mapas temáticos das simulações em diferentes TRs, bem como um resumo dos resultados através de tabelas e gráficos por sub-bacia.

SUB-BACIA B1









0 100 200 300 m

Escala: 1:1000

Projeto: Verificação de capacidade das linhas

2023

NOTA

Este projeto foi elaborado com base em dados fornecidos pelo cliente. O DAE não se responsabiliza por erros ou omissões decorrentes de informações incorretas ou incompletas fornecidas pelo cliente.

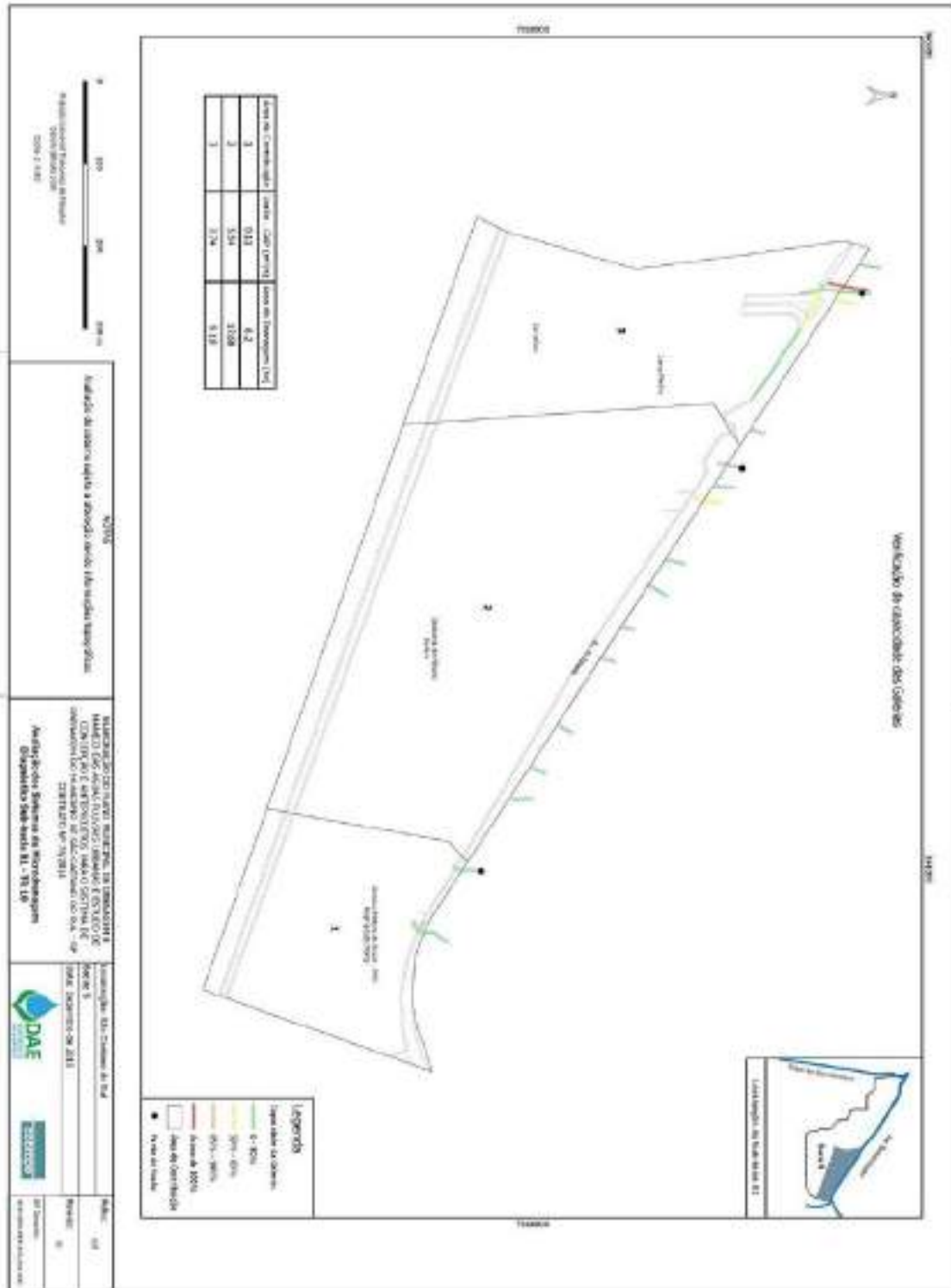
RELAÇÃO DE OBRAS REALIZADAS EM 2023

MANUTENÇÃO DE OBRAS DE INTERIORES DE SANITÁRIOS E BANHEIROS EM UNIDADES DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL

Atividade: Manutenção de Sanitários e Banheiros

Orçamento: R\$ 1.100,00

Projeto: 01	Atividade: 01
Descrição: Manutenção de Sanitários e Banheiros	Valor: R\$ 1.100,00
Responsável: Eng.º Civil - R. Silva	Assinado: R. Silva





Mapa
 Descrição do sistema: mapa e atrelado aos contornos topográficos
 do vertedouro a fim de obter dados de cota para verificação, sendo
 por isso que o mesmo apresenta estas informações.

MEMORIAL DESCRITIVO, PLANTAS DE DIMENSIONAMENTO
 E COTA DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO VERTEDOURO
 DE CAPACIDADE DAS LINHAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
 DE ÁGUA DE SÃO CARLOS DO RIO NEGRO - RJ
 Autor: J. J. Silva
 Engenheiro Saneamento - CR 05 - Maio 2015

Município de São Carlos do Rio Negro - RJ		
Projeto Nº: 011		
Data: Setembro de 2015		
Folha: 01		
De: [blank]		
Para: [blank]		
Escala: [blank]		
Assinado: [blank]		

Legenda

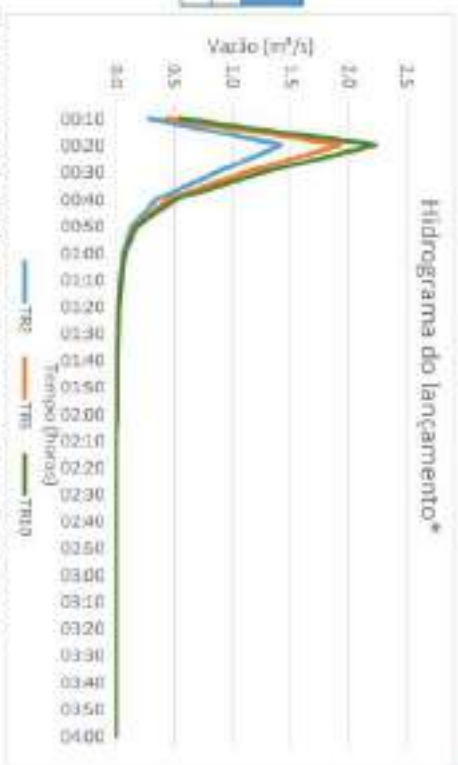
	Linhas de cota
	0,00 - 1,00m
	1,00 - 1,50m
	1,50 - 2,00m
	2,00 - 2,50m
	2,50 - 3,00m
	3,00 - 3,50m
	3,50 - 4,00m
	4,00 - 4,50m
	4,50 - 5,00m
	5,00 - 5,50m
	5,50 - 6,00m
	6,00 - 6,50m
	6,50 - 7,00m
	7,00 - 7,50m
	7,50 - 8,00m
	8,00 - 8,50m
	8,50 - 9,00m
	9,00 - 9,50m
	9,50 - 10,00m
	10,00 - 10,50m
	10,50 - 11,00m
	11,00 - 11,50m
	11,50 - 12,00m
	12,00 - 12,50m
	12,50 - 13,00m
	13,00 - 13,50m
	13,50 - 14,00m
	14,00 - 14,50m
	14,50 - 15,00m
	15,00 - 15,50m
	15,50 - 16,00m
	16,00 - 16,50m
	16,50 - 17,00m
	17,00 - 17,50m
	17,50 - 18,00m
	18,00 - 18,50m
	18,50 - 19,00m
	19,00 - 19,50m
	19,50 - 20,00m
	20,00 - 20,50m
	20,50 - 21,00m
	21,00 - 21,50m
	21,50 - 22,00m
	22,00 - 22,50m
	22,50 - 23,00m
	23,00 - 23,50m
	23,50 - 24,00m
	24,00 - 24,50m
	24,50 - 25,00m
	25,00 - 25,50m
	25,50 - 26,00m
	26,00 - 26,50m
	26,50 - 27,00m
	27,00 - 27,50m
	27,50 - 28,00m
	28,00 - 28,50m
	28,50 - 29,00m
	29,00 - 29,50m
	29,50 - 30,00m
	30,00 - 30,50m
	30,50 - 31,00m
	31,00 - 31,50m
	31,50 - 32,00m
	32,00 - 32,50m
	32,50 - 33,00m
	33,00 - 33,50m
	33,50 - 34,00m
	34,00 - 34,50m
	34,50 - 35,00m
	35,00 - 35,50m
	35,50 - 36,00m
	36,00 - 36,50m
	36,50 - 37,00m
	37,00 - 37,50m
	37,50 - 38,00m
	38,00 - 38,50m
	38,50 - 39,00m
	39,00 - 39,50m
	39,50 - 40,00m
	40,00 - 40,50m
	40,50 - 41,00m
	41,00 - 41,50m
	41,50 - 42,00m
	42,00 - 42,50m
	42,50 - 43,00m
	43,00 - 43,50m
	43,50 - 44,00m
	44,00 - 44,50m
	44,50 - 45,00m
	45,00 - 45,50m
	45,50 - 46,00m
	46,00 - 46,50m
	46,50 - 47,00m
	47,00 - 47,50m
	47,50 - 48,00m
	48,00 - 48,50m
	48,50 - 49,00m
	49,00 - 49,50m
	49,50 - 50,00m
	50,00 - 50,50m
	50,50 - 51,00m
	51,00 - 51,50m
	51,50 - 52,00m
	52,00 - 52,50m
	52,50 - 53,00m
	53,00 - 53,50m
	53,50 - 54,00m
	54,00 - 54,50m
	54,50 - 55,00m
	55,00 - 55,50m
	55,50 - 56,00m
	56,00 - 56,50m
	56,50 - 57,00m
	57,00 - 57,50m
	57,50 - 58,00m
	58,00 - 58,50m
	58,50 - 59,00m
	59,00 - 59,50m
	59,50 - 60,00m
	60,00 - 60,50m
	60,50 - 61,00m
	61,00 - 61,50m
	61,50 - 62,00m
	62,00 - 62,50m
	62,50 - 63,00m
	63,00 - 63,50m
	63,50 - 64,00m
	64,00 - 64,50m
	64,50 - 65,00m
	65,00 - 65,50m
	65,50 - 66,00m
	66,00 - 66,50m
	66,50 - 67,00m
	67,00 - 67,50m
	67,50 - 68,00m
	68,00 - 68,50m
	68,50 - 69,00m
	69,00 - 69,50m
	69,50 - 70,00m
	70,00 - 70,50m
	70,50 - 71,00m
	71,00 - 71,50m
	71,50 - 72,00m
	72,00 - 72,50m
	72,50 - 73,00m
	73,00 - 73,50m
	73,50 - 74,00m
	74,00 - 74,50m
	74,50 - 75,00m
	75,00 - 75,50m
	75,50 - 76,00m
	76,00 - 76,50m
	76,50 - 77,00m
	77,00 - 77,50m
	77,50 - 78,00m
	78,00 - 78,50m
	78,50 - 79,00m
	79,00 - 79,50m
	79,50 - 80,00m
	80,00 - 80,50m
	80,50 - 81,00m
	81,00 - 81,50m
	81,50 - 82,00m
	82,00 - 82,50m
	82,50 - 83,00m
	83,00 - 83,50m
	83,50 - 84,00m
	84,00 - 84,50m
	84,50 - 85,00m
	85,00 - 85,50m
	85,50 - 86,00m
	86,00 - 86,50m
	86,50 - 87,00m
	87,00 - 87,50m
	87,50 - 88,00m
	88,00 - 88,50m
	88,50 - 89,00m
	89,00 - 89,50m
	89,50 - 90,00m
	90,00 - 90,50m
	90,50 - 91,00m
	91,00 - 91,50m
	91,50 - 92,00m
	92,00 - 92,50m
	92,50 - 93,00m
	93,00 - 93,50m
	93,50 - 94,00m
	94,00 - 94,50m
	94,50 - 95,00m
	95,00 - 95,50m
	95,50 - 96,00m
	96,00 - 96,50m
	96,50 - 97,00m
	97,00 - 97,50m
	97,50 - 98,00m
	98,00 - 98,50m
	98,50 - 99,00m
	99,00 - 99,50m
	99,50 - 100,00m

Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia B1

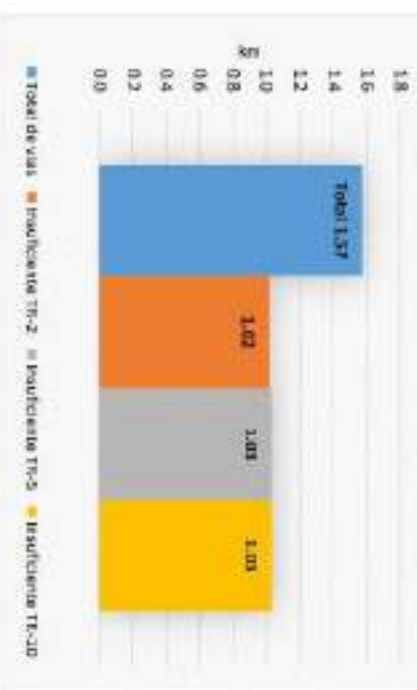
Duração da chuva: 40min

Item verificado	Valor	unidade	Insuficiente/Pagadas		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	1,57	km	1,02	1,03	1,03
GAPs	0,58	km	0,02	0,02	0,06

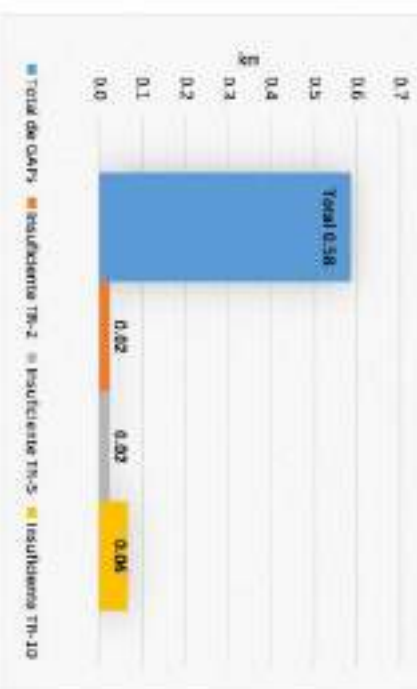


* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação geral

Vias



GAPs



COBRAPÉ

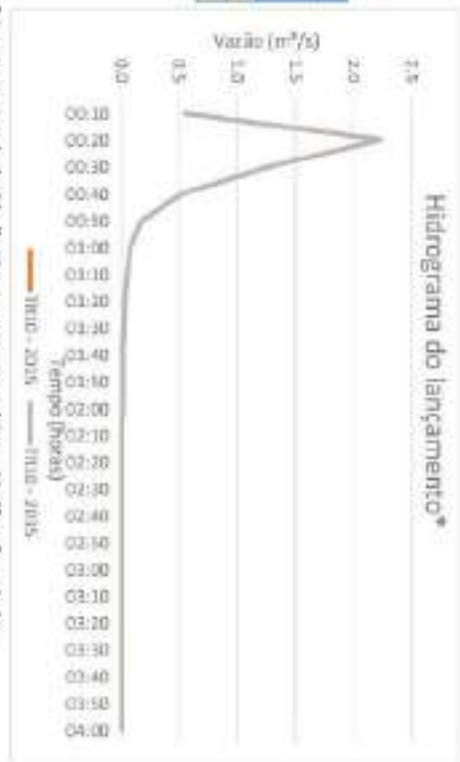
COBRAPÉ

Prognóstico 2035

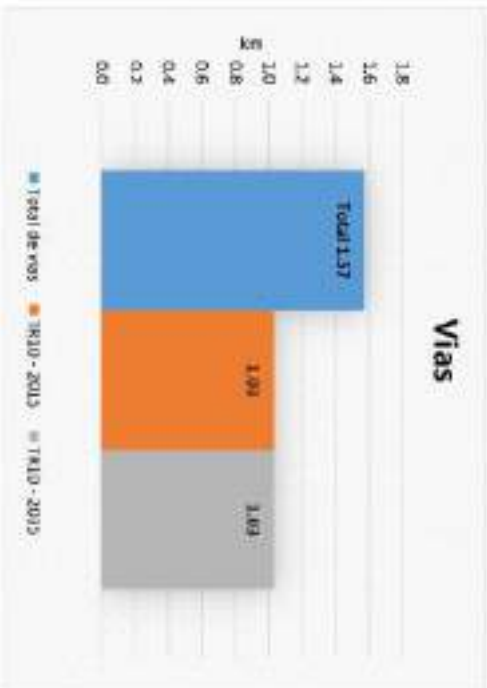
Sub-bacia: Bacia B1

Duração da chuva: 40min

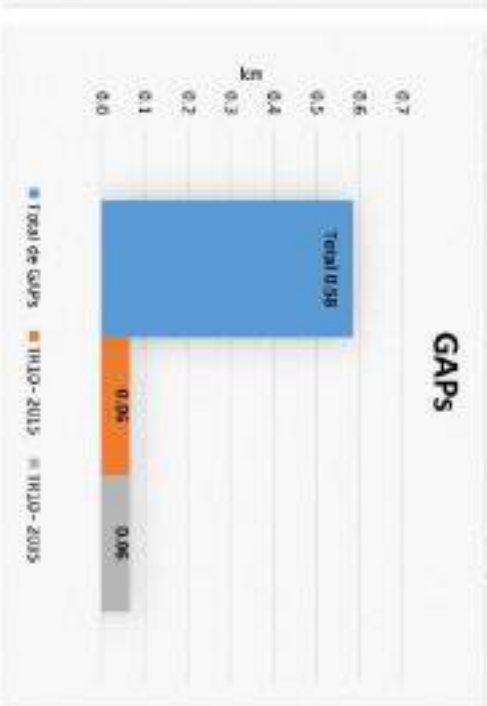
Item verificado	Valor	Unidade	Período de Referência	
			2015	2035
Vias	1,57	km	1,03	1,03
GAPs	0,58	km	0,06	0,06



Vias

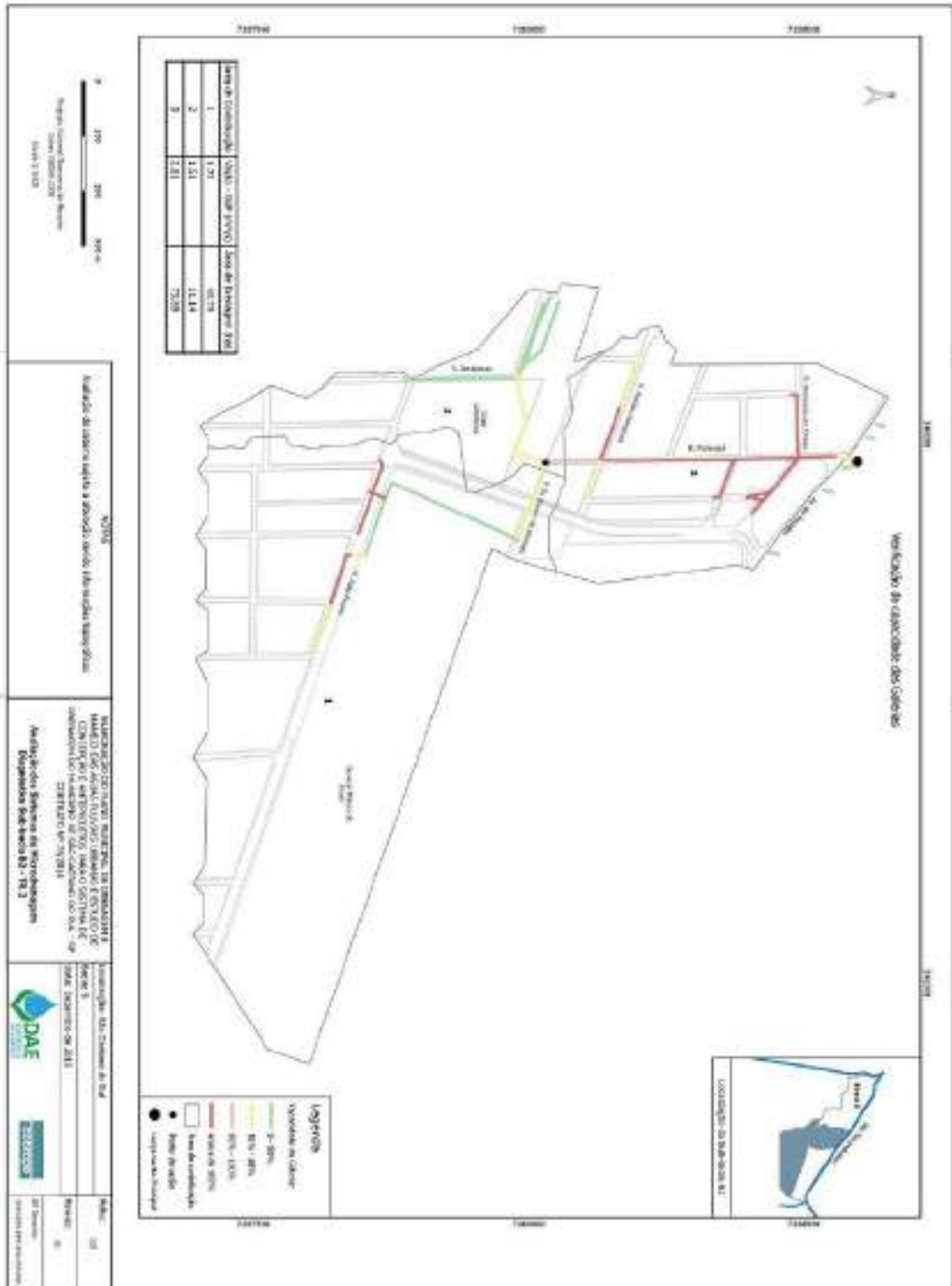


GAPs

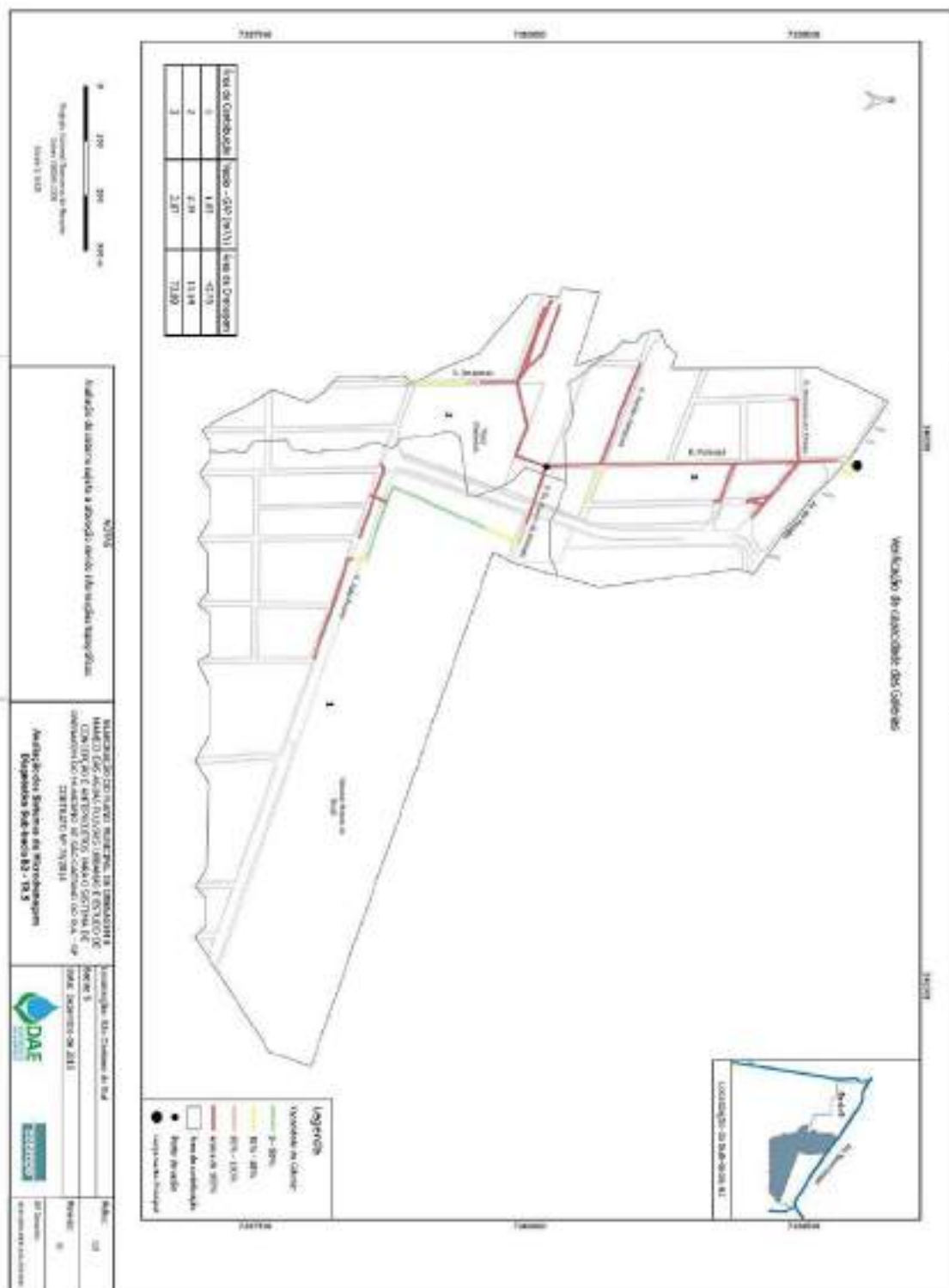


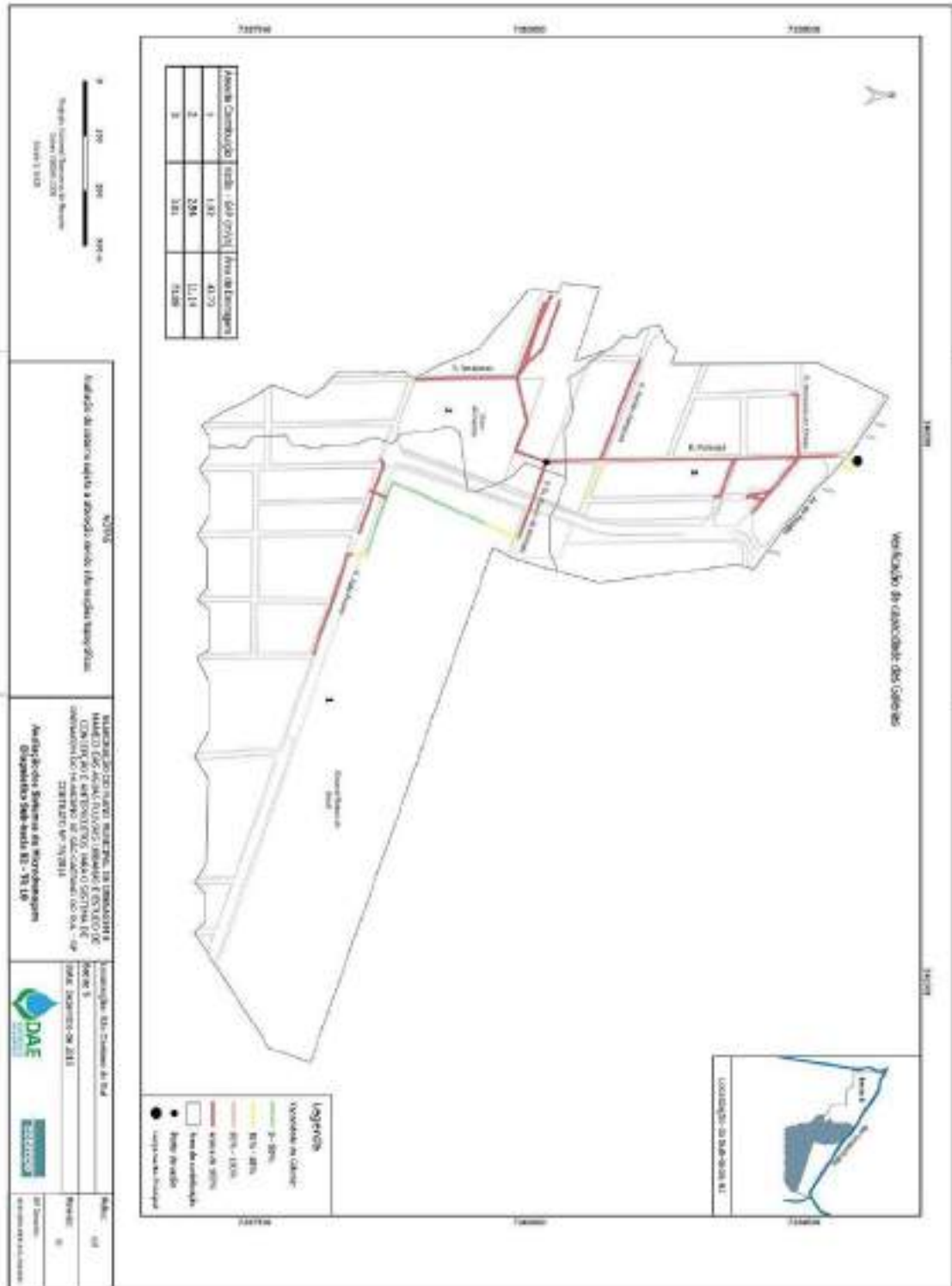
* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação planis

SUB-BACIA B2





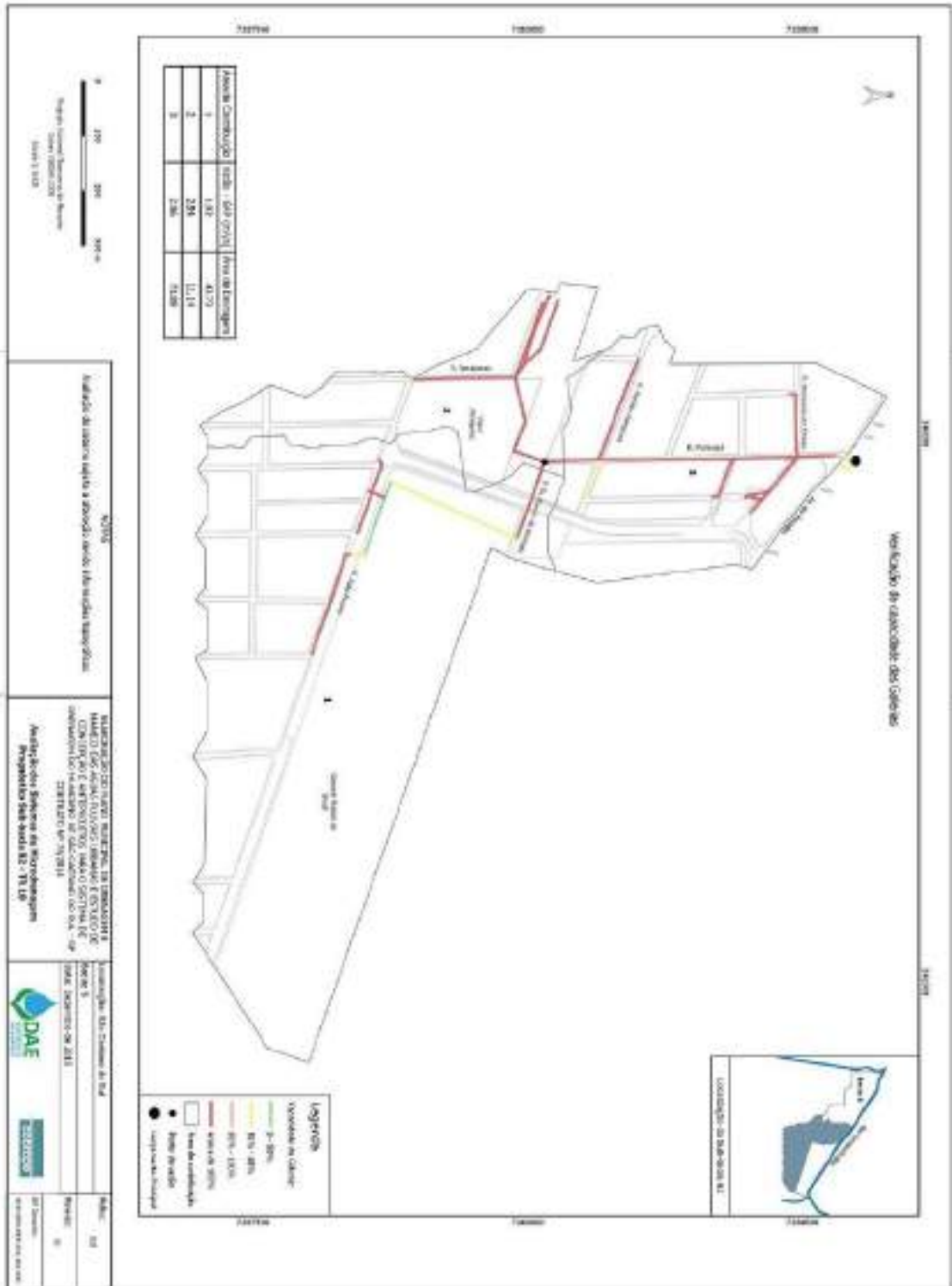






NOTA:
Este projeto tem caráter apenas de referência e não constitui em projeto executivo. A responsabilidade pelo projeto cabe ao usuário e não ao DAE.

RELAÇÃO DE OBRAS:
1. TANQUE Nº 10 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
2. TANQUE Nº 11 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
3. TANQUE Nº 12 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
4. TANQUE Nº 13 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
5. TANQUE Nº 14 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
6. TANQUE Nº 15 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
7. TANQUE Nº 16 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
8. TANQUE Nº 17 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
9. TANQUE Nº 18 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
10. TANQUE Nº 19 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
11. TANQUE Nº 20 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
12. TANQUE Nº 21 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
13. TANQUE Nº 22 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
14. TANQUE Nº 23 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
15. TANQUE Nº 24 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
16. TANQUE Nº 25 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
17. TANQUE Nº 26 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
18. TANQUE Nº 27 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
19. TANQUE Nº 28 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
20. TANQUE Nº 29 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
21. TANQUE Nº 30 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
22. TANQUE Nº 31 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
23. TANQUE Nº 32 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
24. TANQUE Nº 33 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
25. TANQUE Nº 34 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
26. TANQUE Nº 35 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
27. TANQUE Nº 36 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
28. TANQUE Nº 37 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
29. TANQUE Nº 38 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
30. TANQUE Nº 39 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
31. TANQUE Nº 40 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
32. TANQUE Nº 41 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
33. TANQUE Nº 42 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
34. TANQUE Nº 43 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
35. TANQUE Nº 44 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
36. TANQUE Nº 45 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
37. TANQUE Nº 46 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
38. TANQUE Nº 47 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
39. TANQUE Nº 48 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
40. TANQUE Nº 49 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
41. TANQUE Nº 50 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
42. TANQUE Nº 51 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
43. TANQUE Nº 52 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
44. TANQUE Nº 53 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
45. TANQUE Nº 54 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
46. TANQUE Nº 55 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
47. TANQUE Nº 56 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
48. TANQUE Nº 57 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
49. TANQUE Nº 58 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
50. TANQUE Nº 59 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
51. TANQUE Nº 60 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
52. TANQUE Nº 61 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
53. TANQUE Nº 62 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
54. TANQUE Nº 63 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
55. TANQUE Nº 64 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
56. TANQUE Nº 65 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
57. TANQUE Nº 66 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
58. TANQUE Nº 67 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
59. TANQUE Nº 68 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
60. TANQUE Nº 69 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
61. TANQUE Nº 70 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
62. TANQUE Nº 71 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
63. TANQUE Nº 72 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
64. TANQUE Nº 73 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
65. TANQUE Nº 74 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
66. TANQUE Nº 75 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
67. TANQUE Nº 76 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
68. TANQUE Nº 77 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
69. TANQUE Nº 78 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
70. TANQUE Nº 79 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
71. TANQUE Nº 80 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
72. TANQUE Nº 81 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
73. TANQUE Nº 82 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
74. TANQUE Nº 83 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
75. TANQUE Nº 84 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
76. TANQUE Nº 85 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
77. TANQUE Nº 86 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
78. TANQUE Nº 87 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
79. TANQUE Nº 88 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
80. TANQUE Nº 89 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
81. TANQUE Nº 90 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
82. TANQUE Nº 91 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
83. TANQUE Nº 92 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
84. TANQUE Nº 93 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
85. TANQUE Nº 94 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
86. TANQUE Nº 95 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
87. TANQUE Nº 96 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
88. TANQUE Nº 97 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
89. TANQUE Nº 98 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
90. TANQUE Nº 99 - 1.20m x 1.20m x 1.20m
91. TANQUE Nº 100 - 1.20m x 1.20m x 1.20m

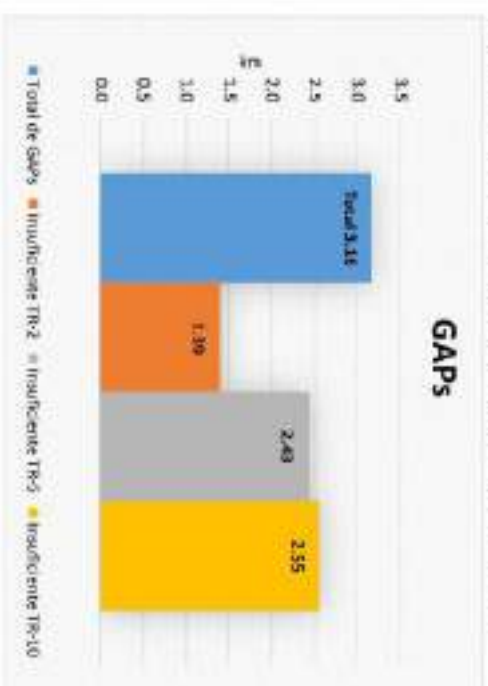
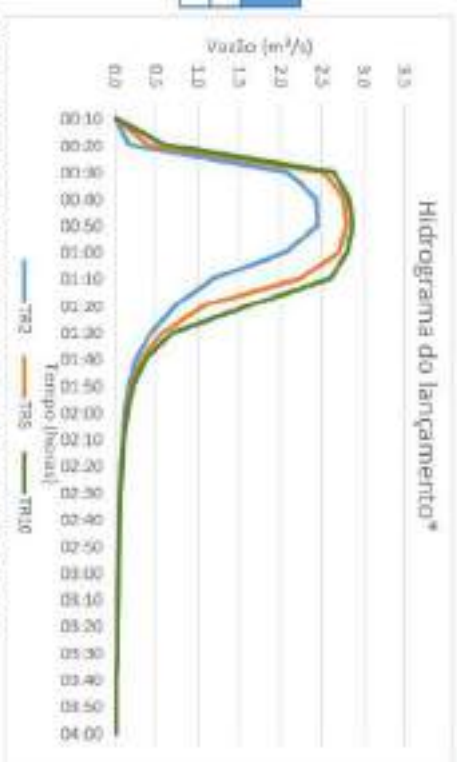
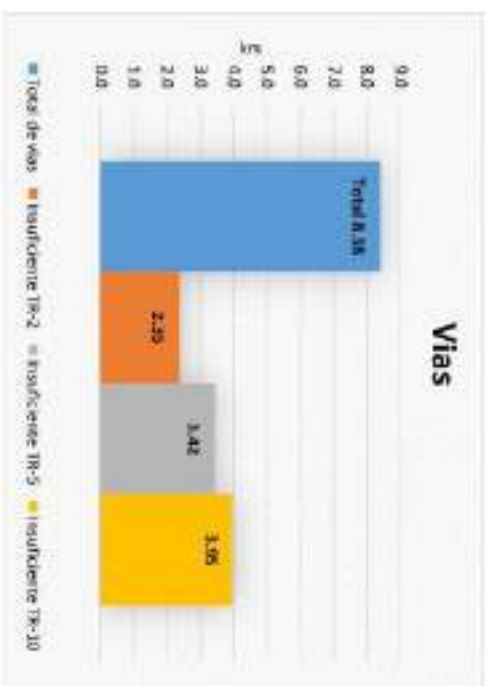


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia B2

Duração da chuva: 1h

Item verificado	Total	unidade	Insuficiência/fragilidade			
			TR-2	TR-5	TR-10	TR-10
Vias	8,36	km	2,35	3,42	3,96	
GAPs	5,16	km	1,38	2,43	2,55	

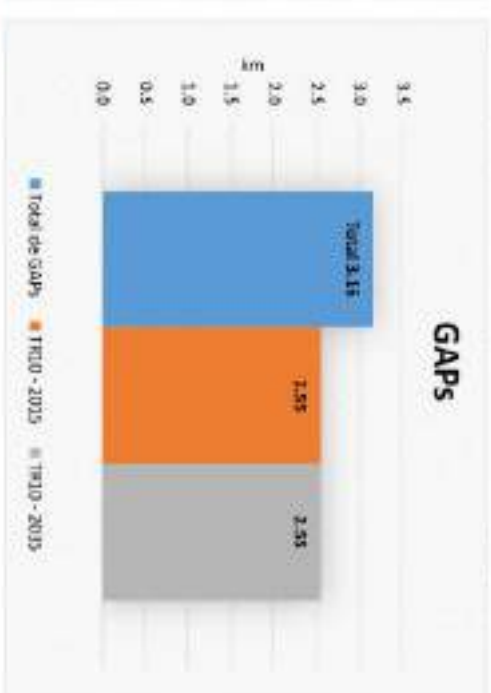
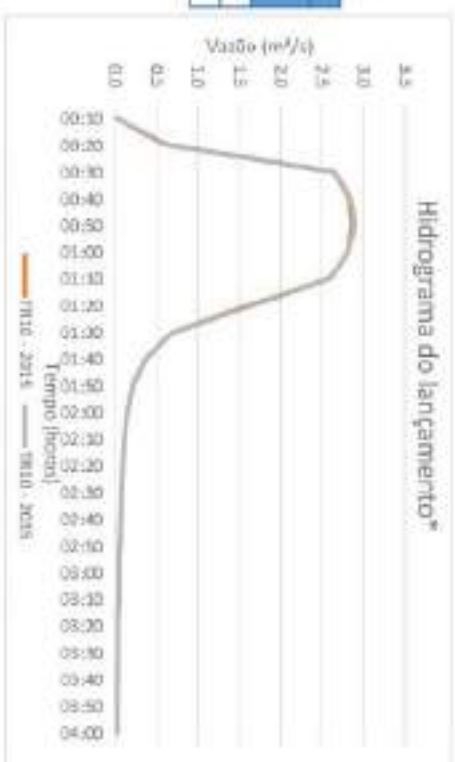
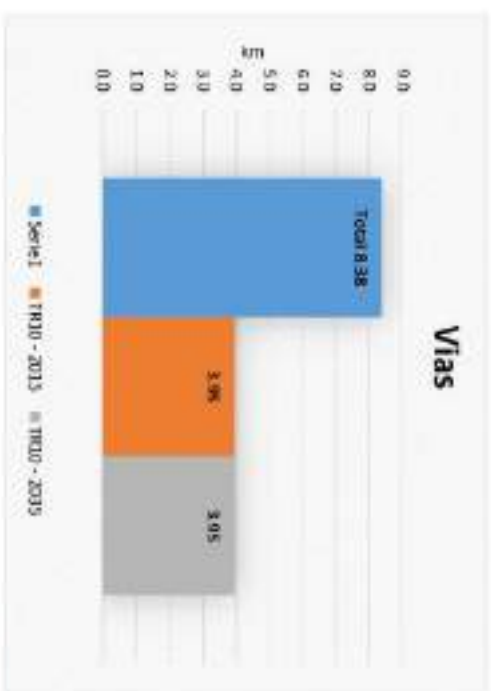


Prognóstico 2035

Sub-bacia: Bacia B2

Duração da chuva: 1h

Item verificado	Total	unidade	TR-10 Anos	
			2015	2035
Vias	8,38	km	3,95	3,95
GAPs	5,16	km	2,55	2,55

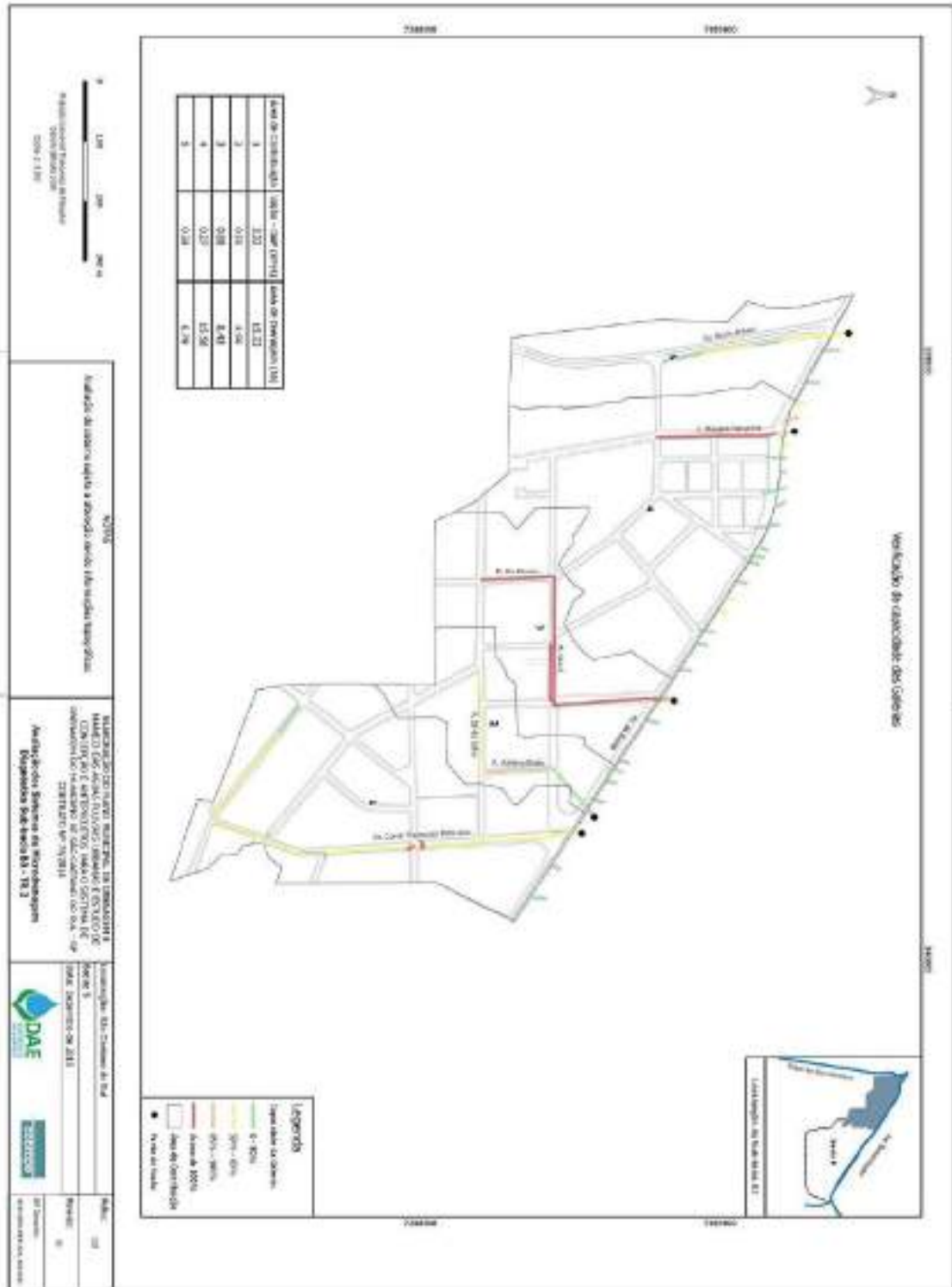


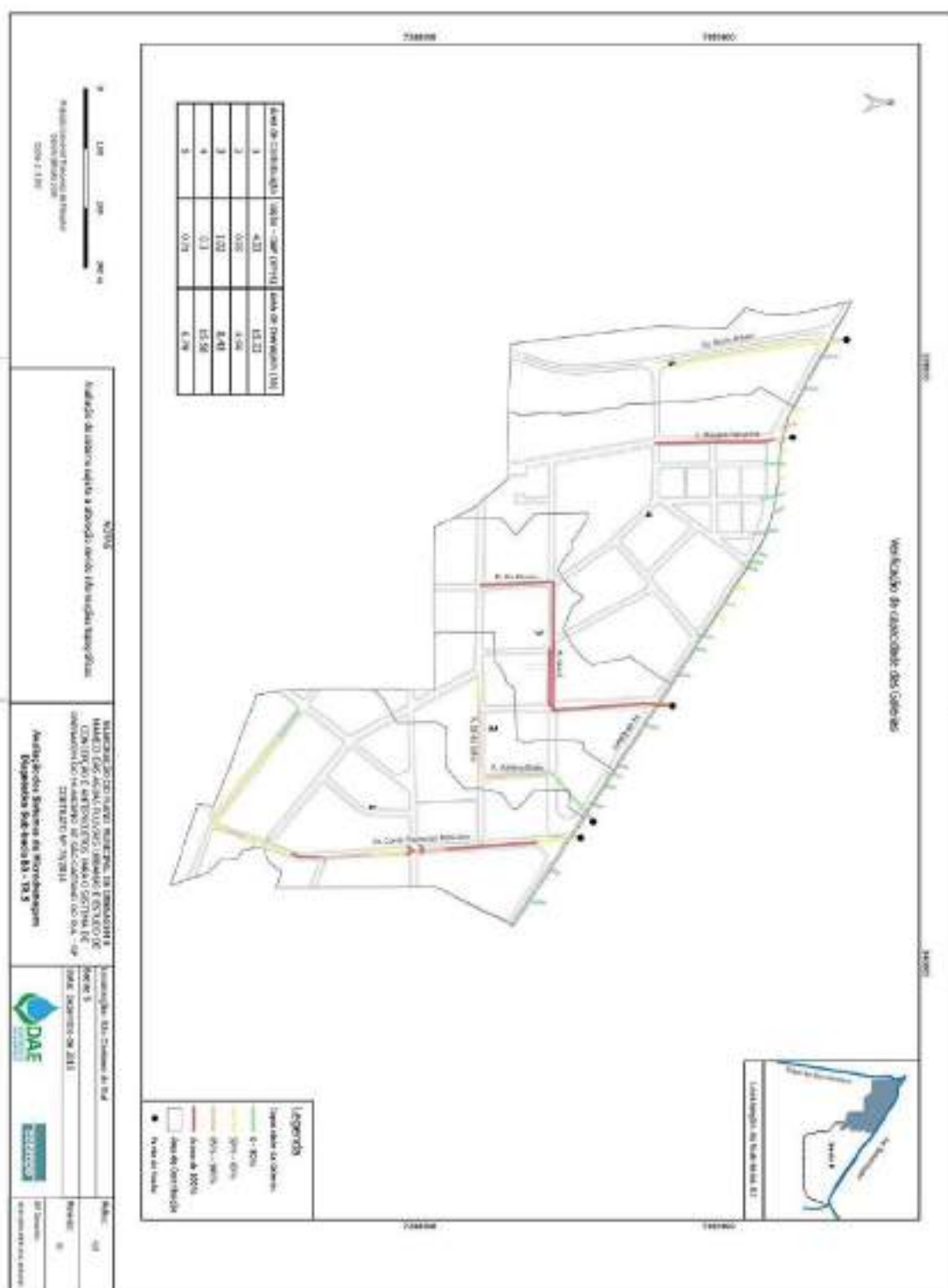
cobrapes

cobrape

SUB-BACIA B3

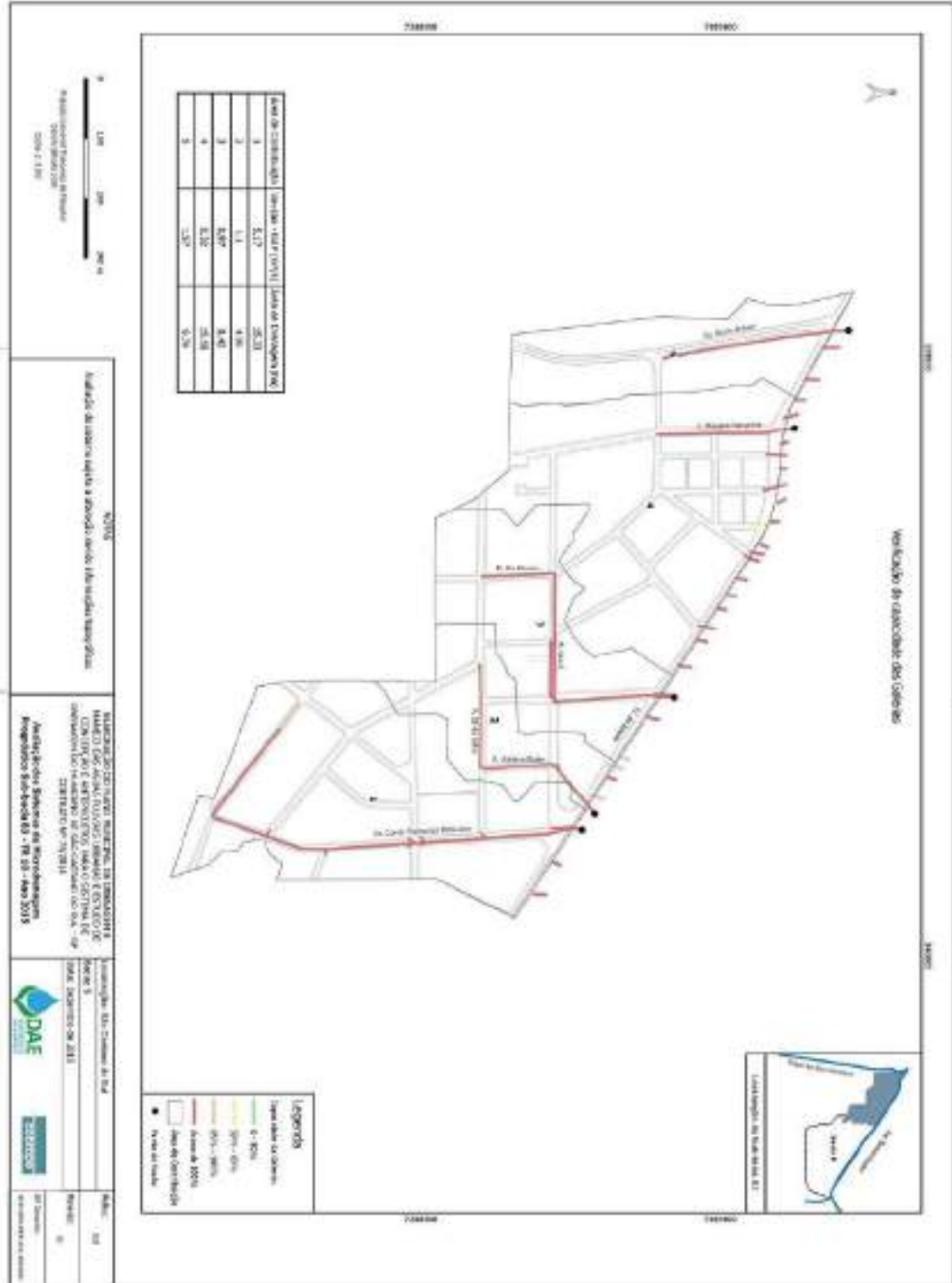










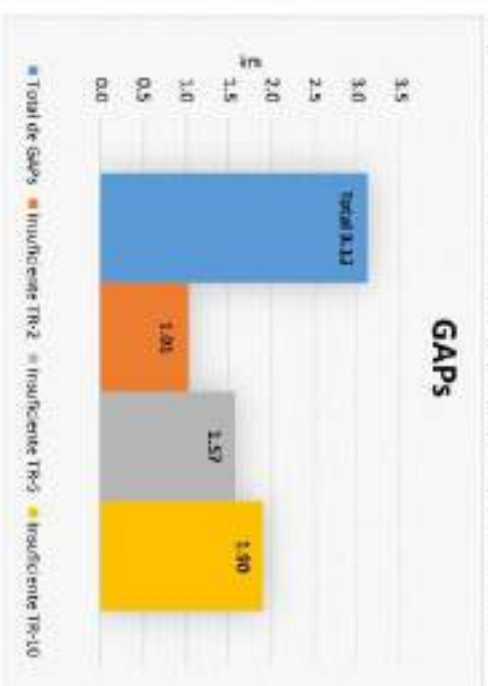
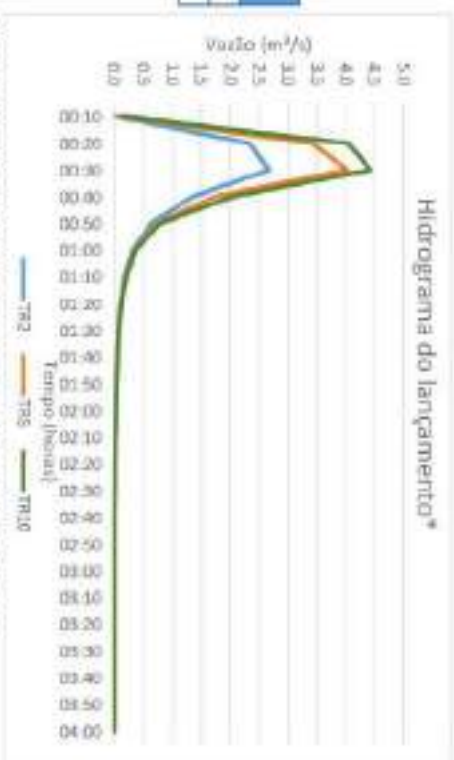
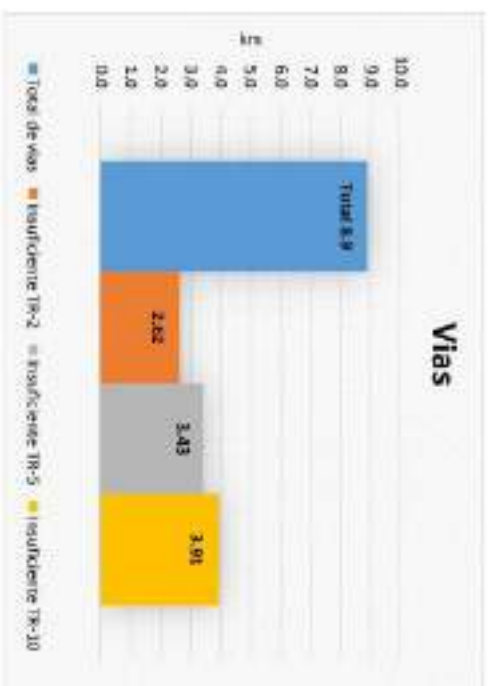


Diagnóstico 2015

Sub-bacia: Bacia 83

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	Insuficiência/fragilidades			
			TR-2	TR-5	TR-10	
Vias	8,90	km	2,82	3,43	3,91	
GAPs	3,12	km	1,01	1,57	1,90	

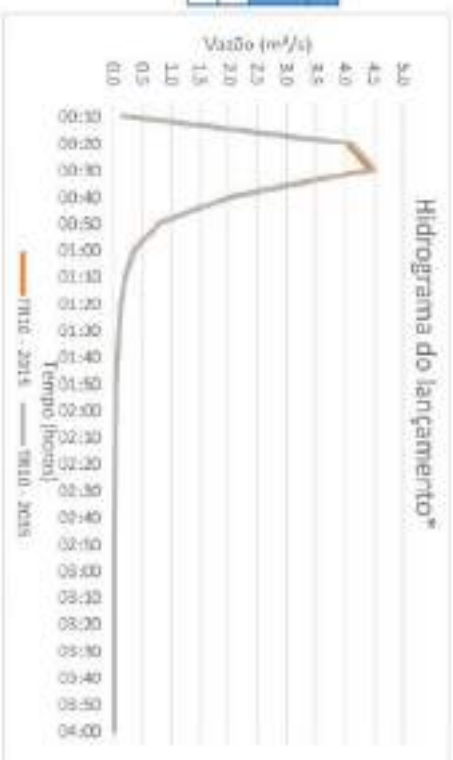


Prognóstico 2035

Sub-bacia: Bacia B3

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	unidade	TR-10 Anos	
			2015	2035
Vias	8,90	km	3,91	4,23
GAPs	3,12	km	1,90	2,11

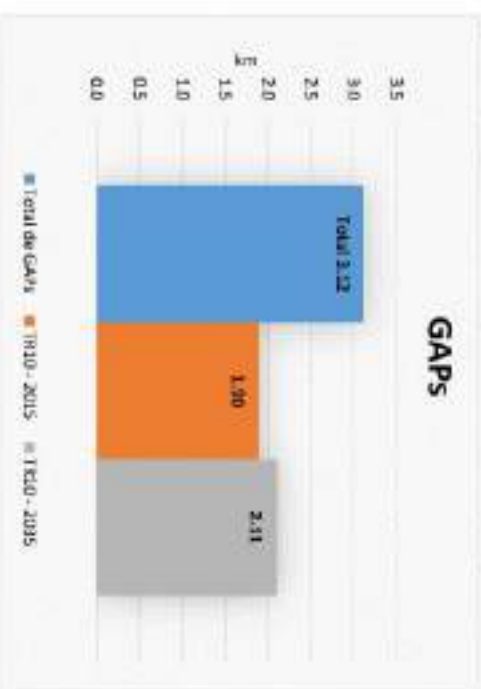


* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação gabaritos

Vias

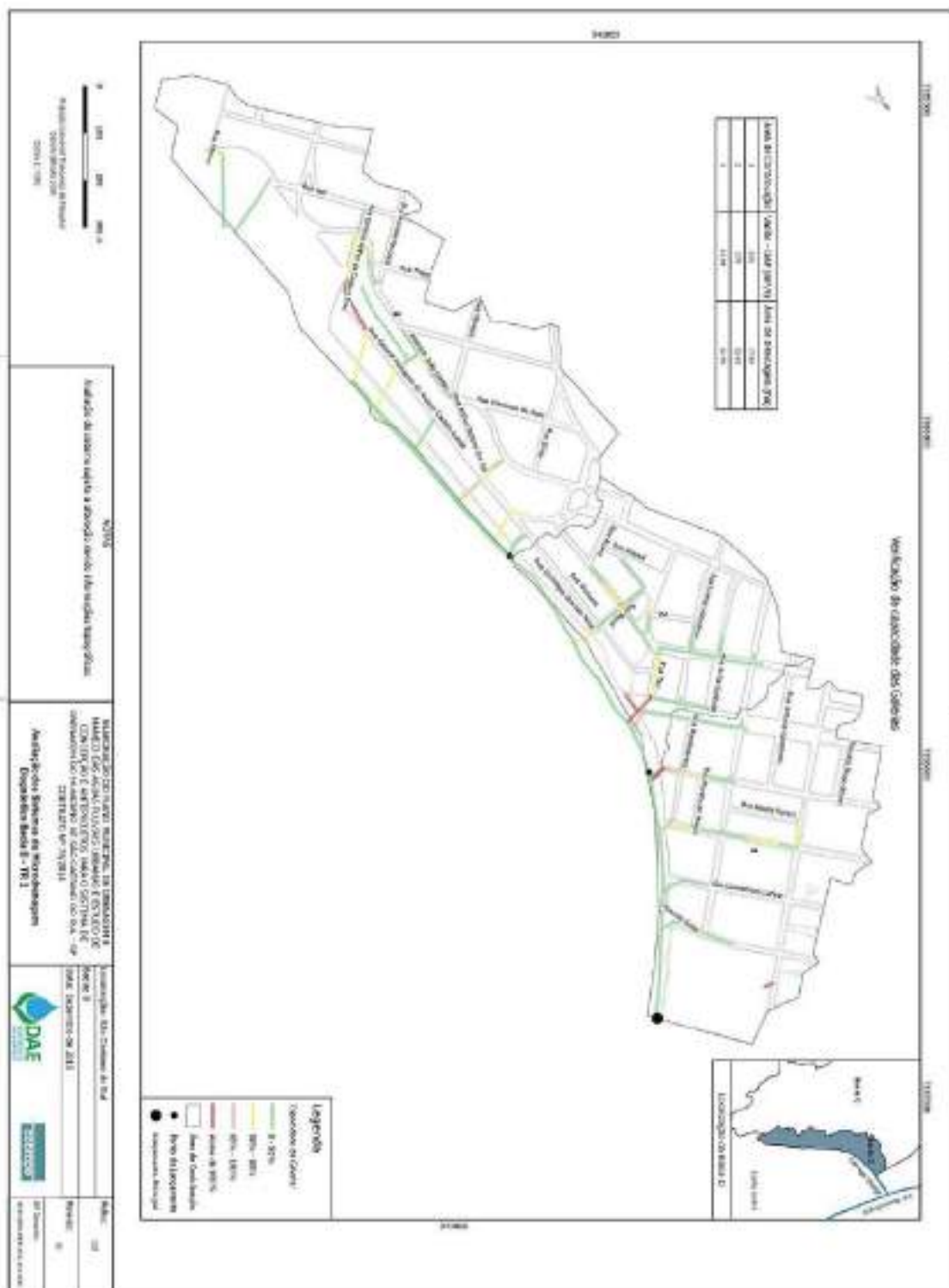


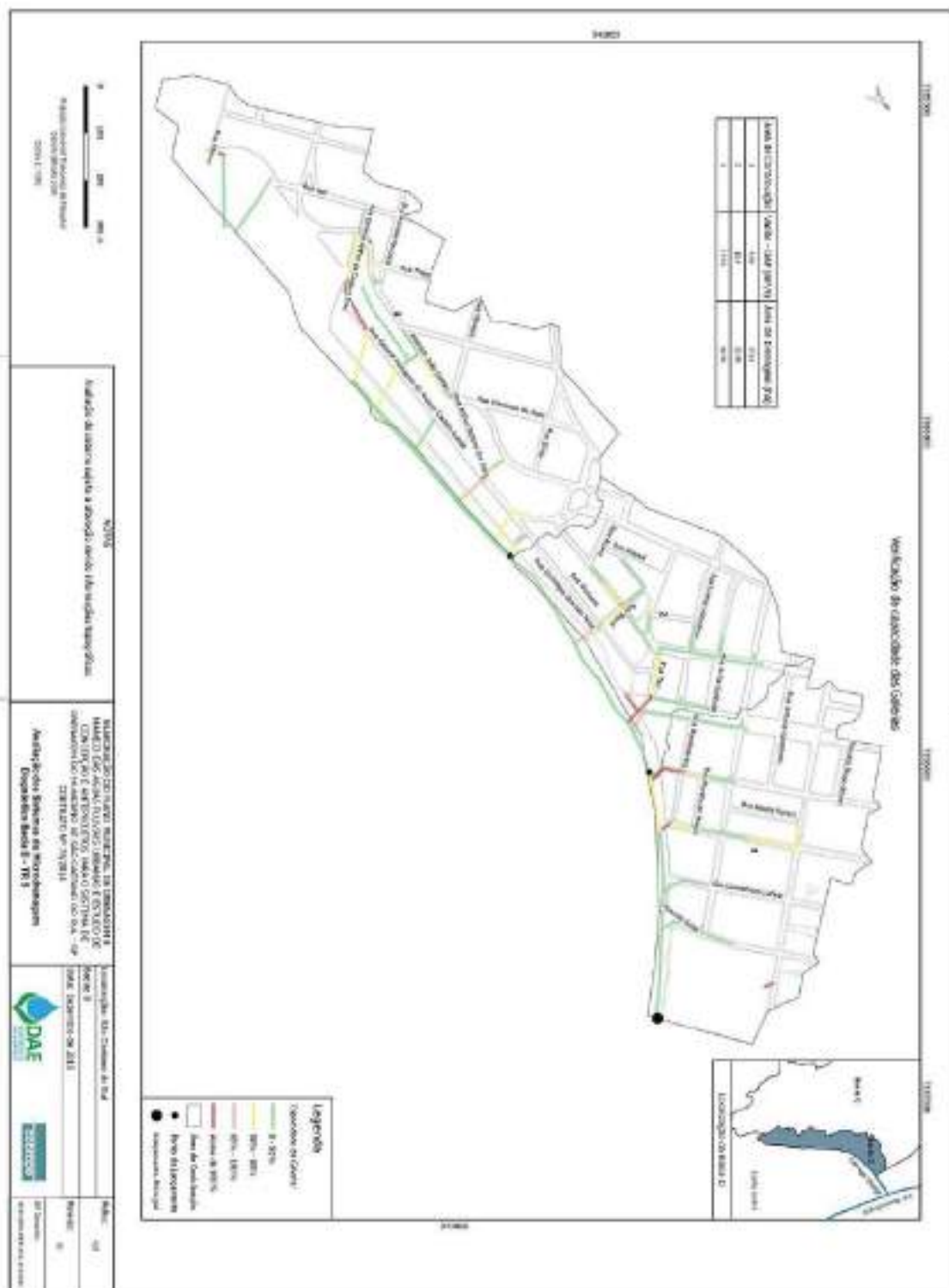
GAPs

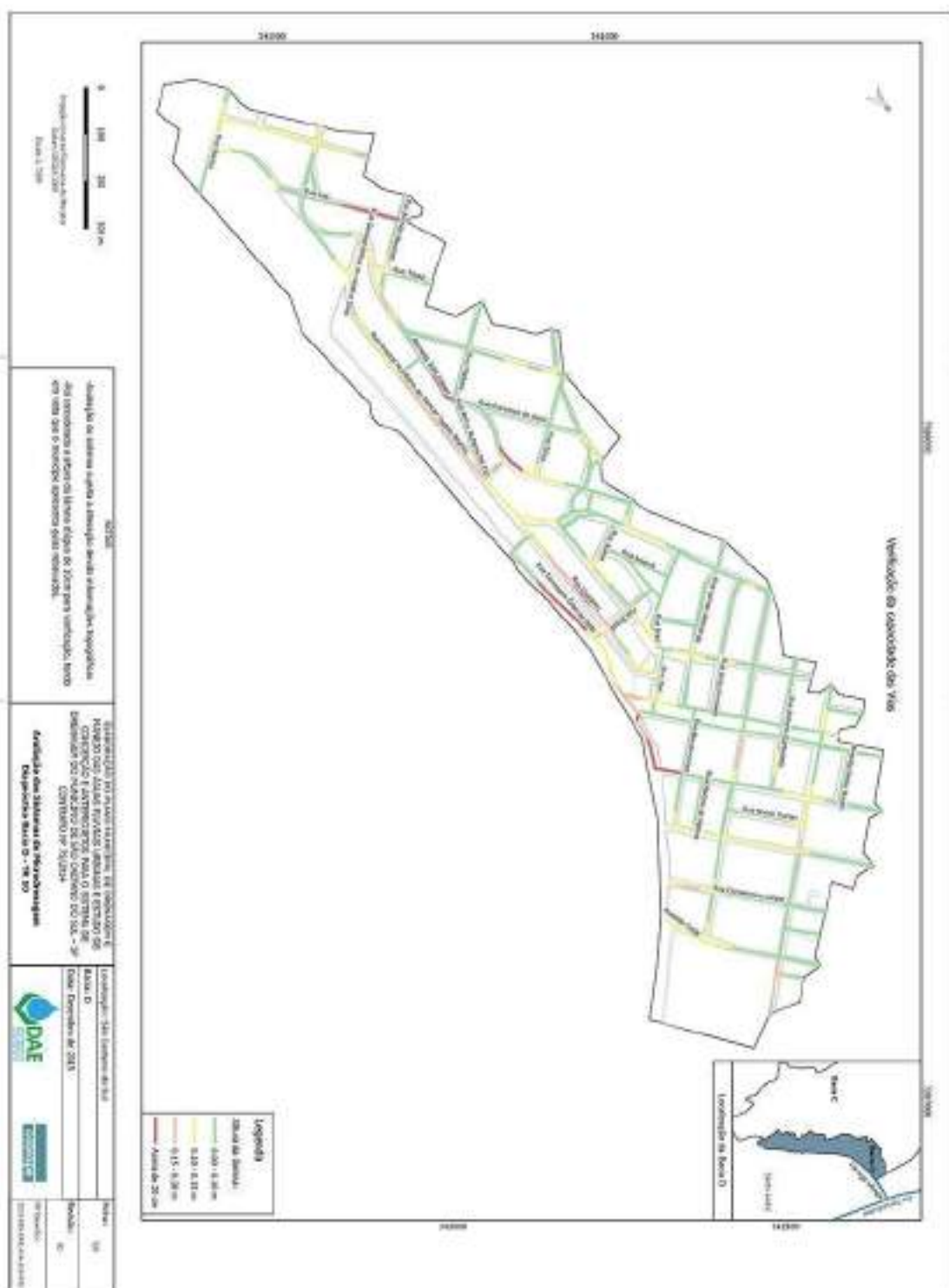


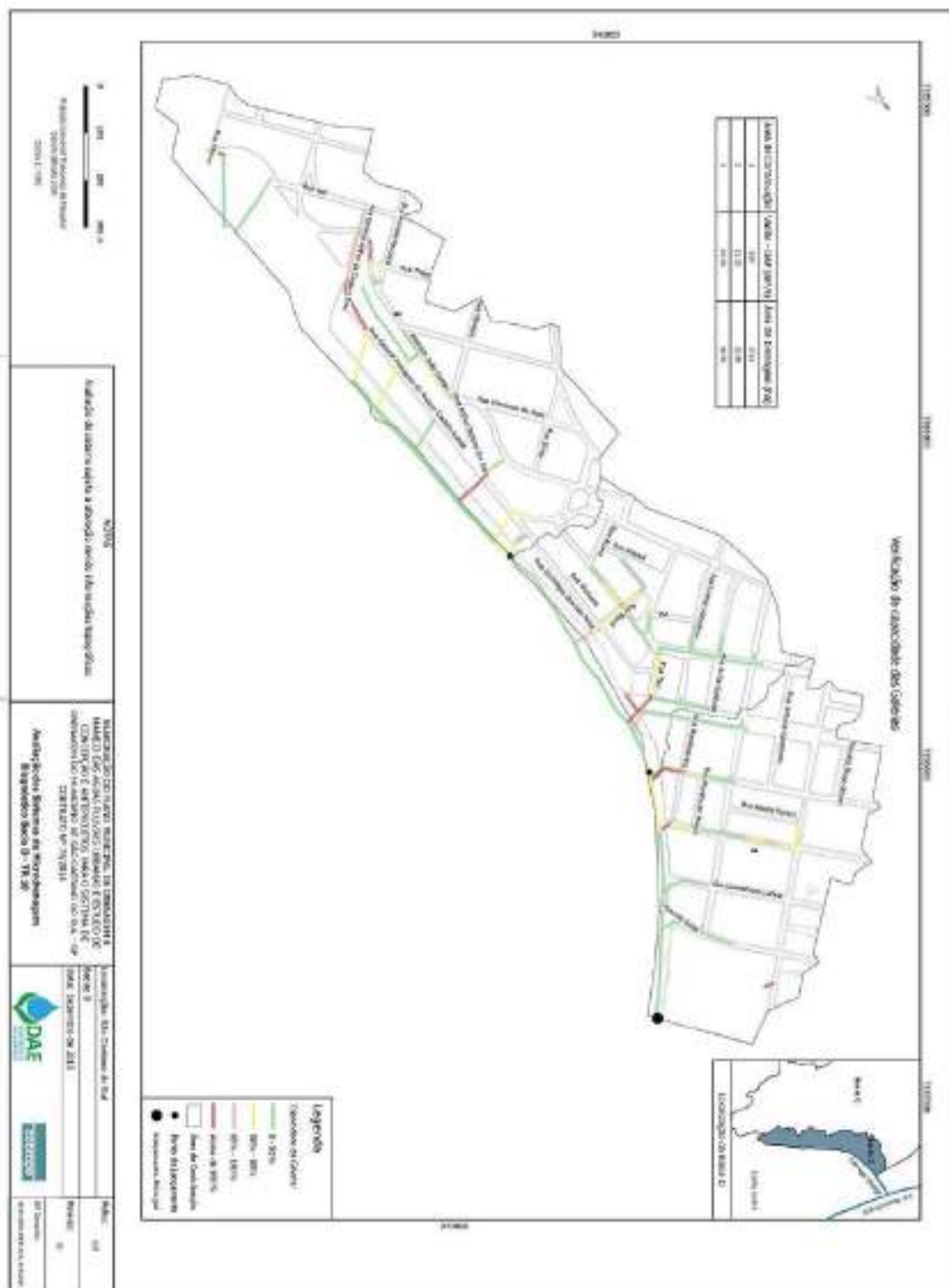
BACIA D



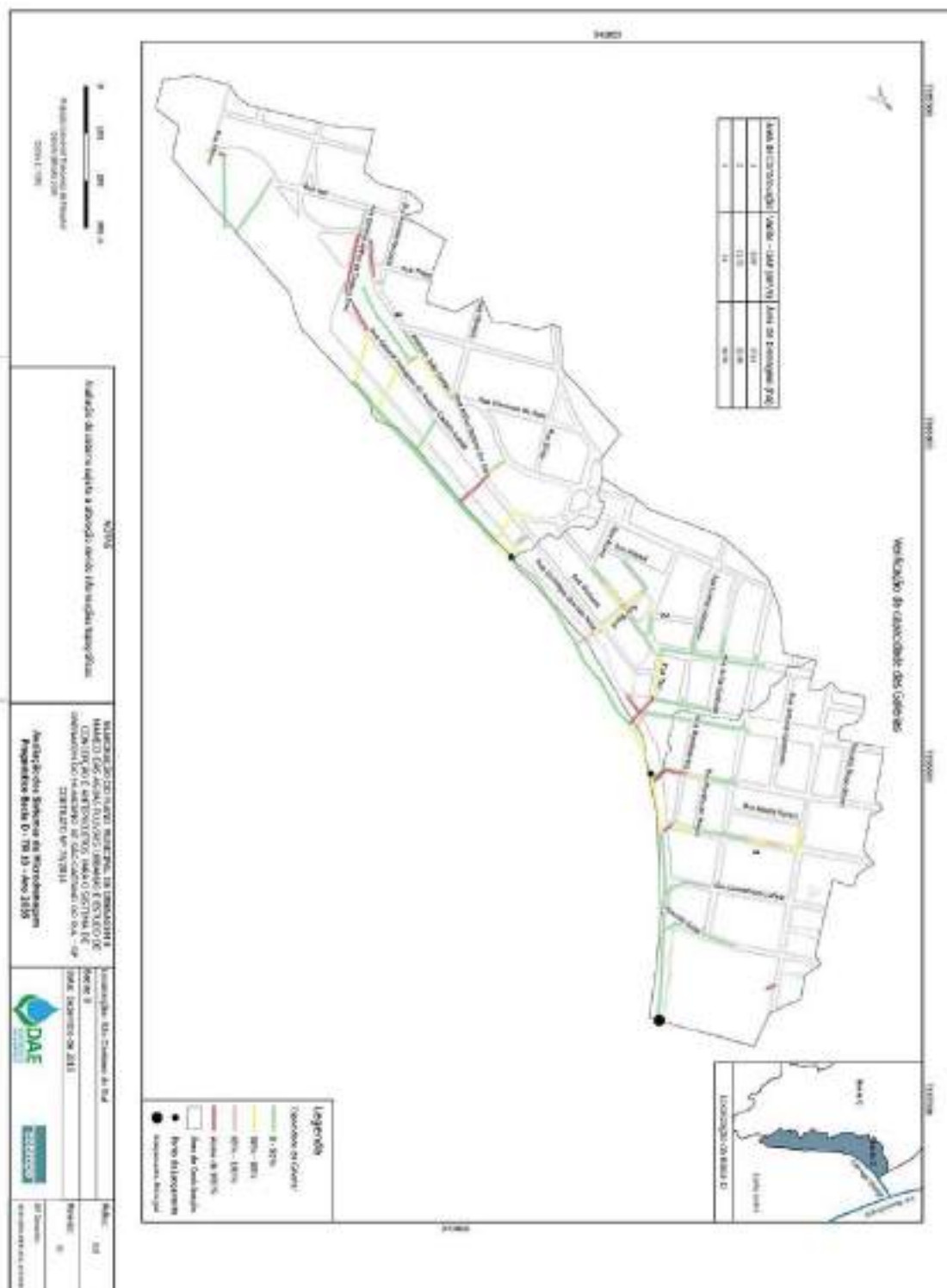










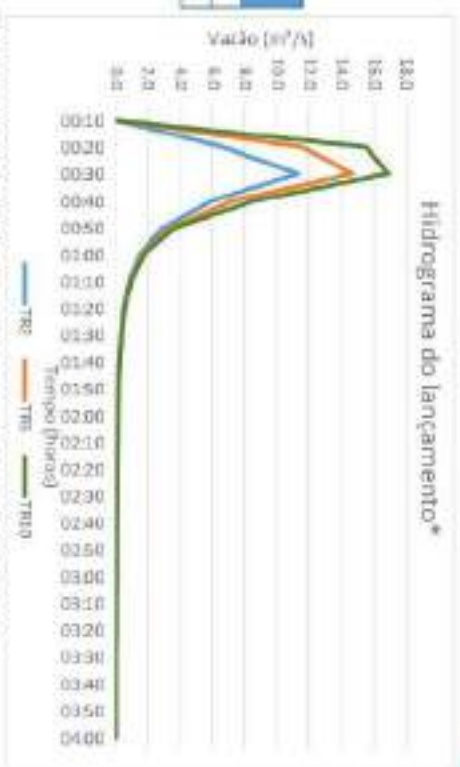


Diagnóstico 2015

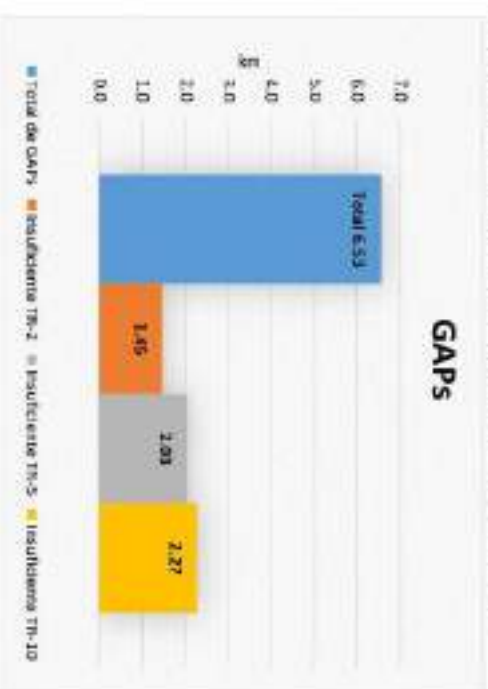
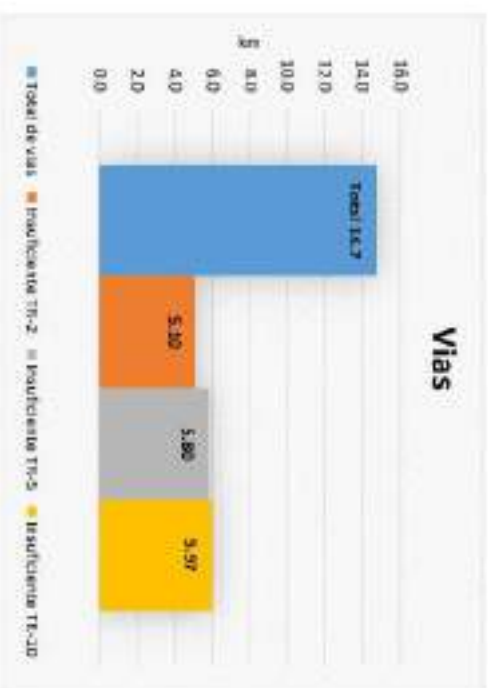
Bacia: Bacia D

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Total	verificado	Incapacidade Parcial das			
			TR-2	TR-5	TR-10	TR-15
Vias	14,70	km	5,10	5,80	5,97	
GAPs	6,53	km	1,45	2,03	2,27	



* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação geral



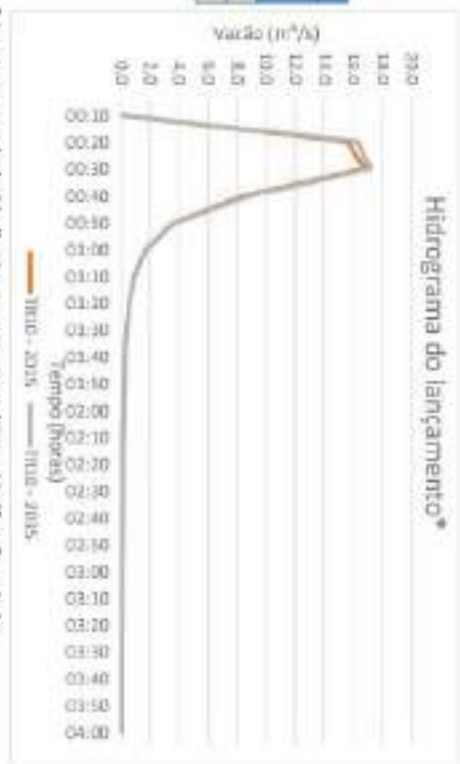
COBRAPÉ

Prognóstico 2035

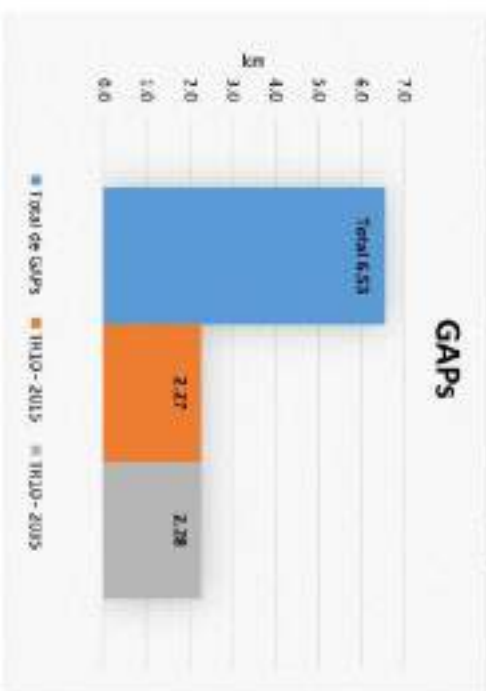
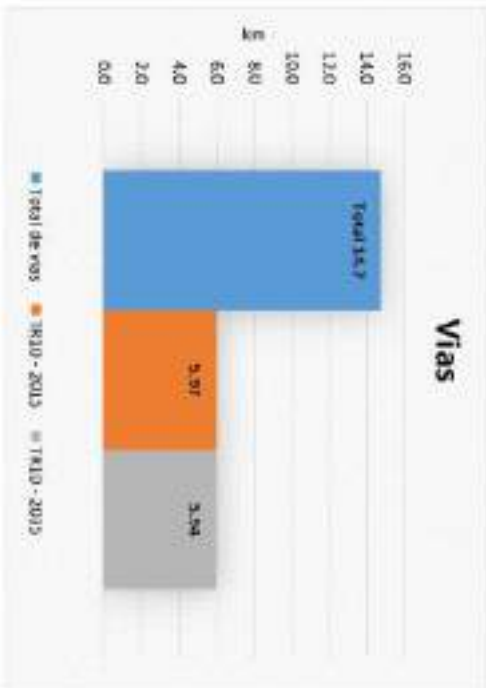
Bacia: Bacia D

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Situa	verificado	Projeção de Perdas das	
			2015	2035
Vias	14,70	km	5,87	5,94
GAPs	6,53	km	2,27	2,28

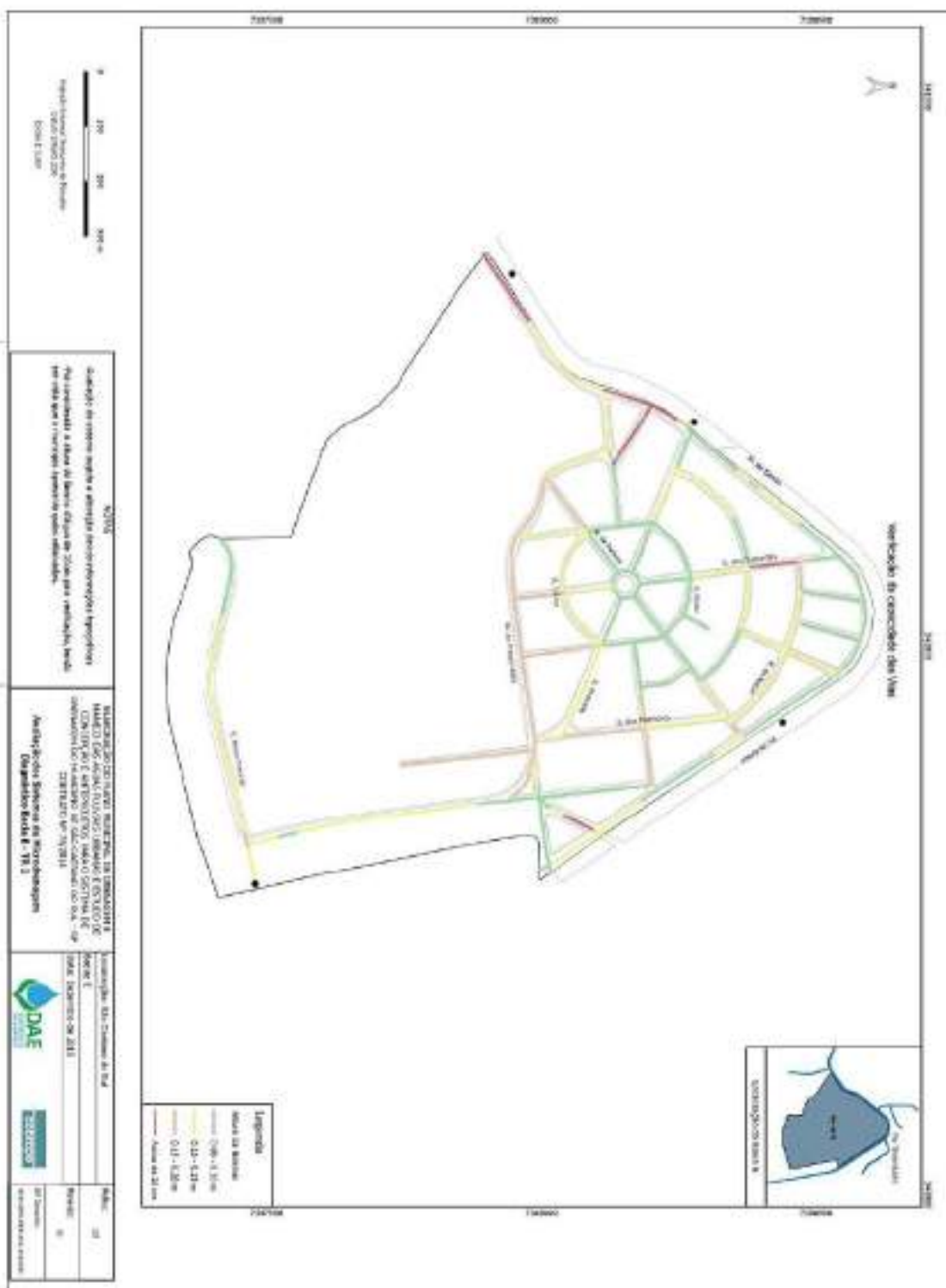


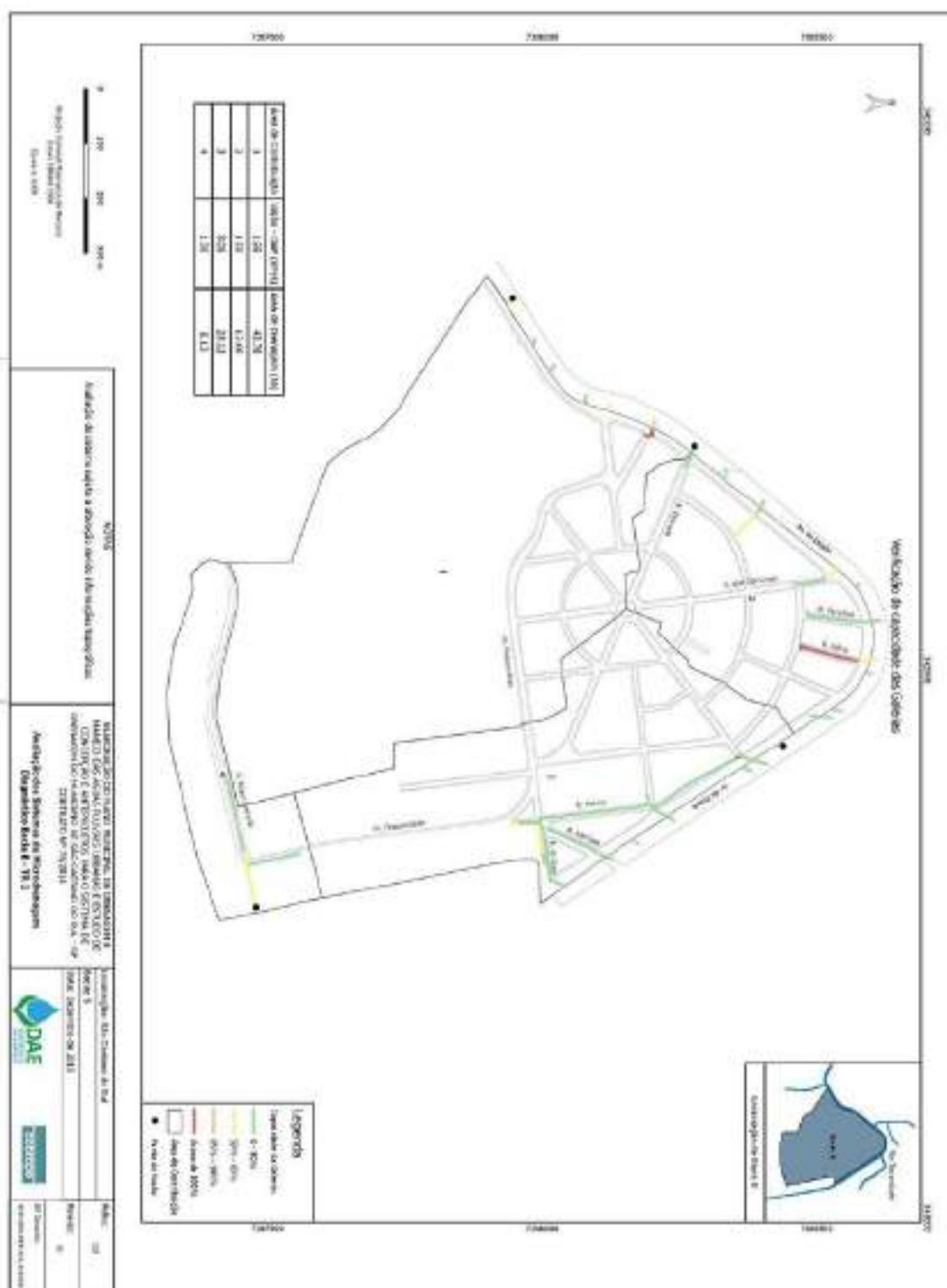
* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação genérica

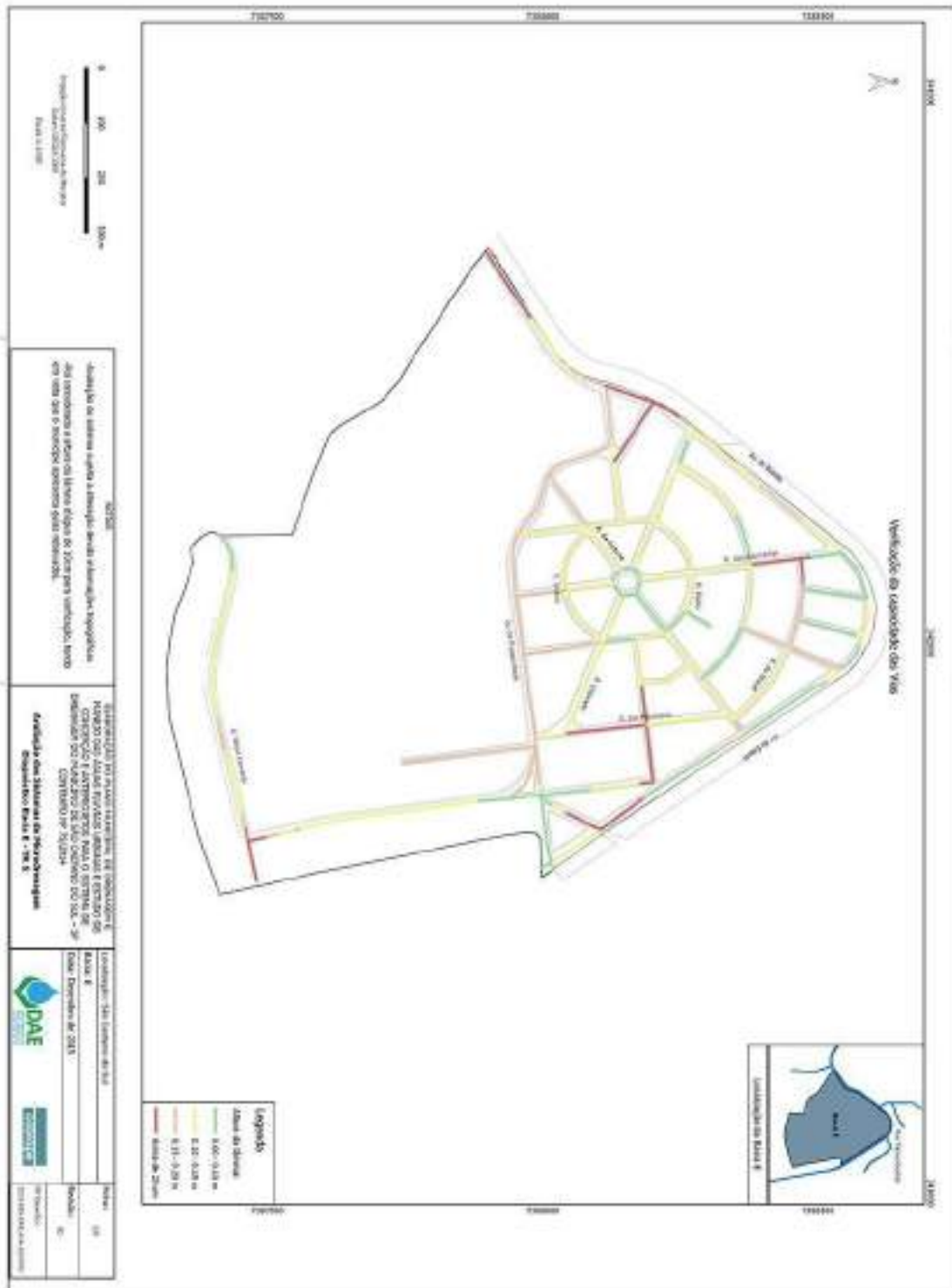


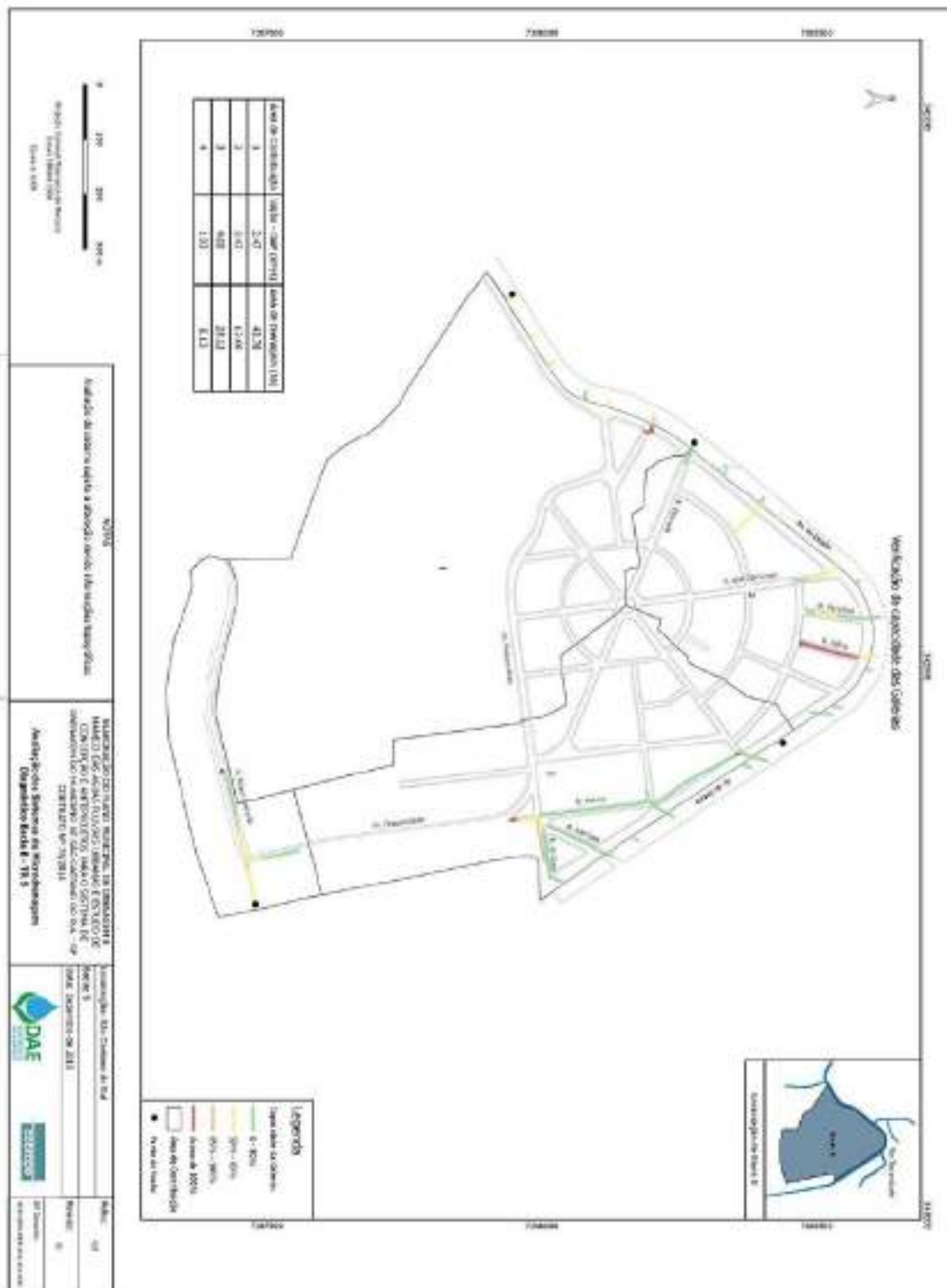
COBRAPÉ

BACIA E

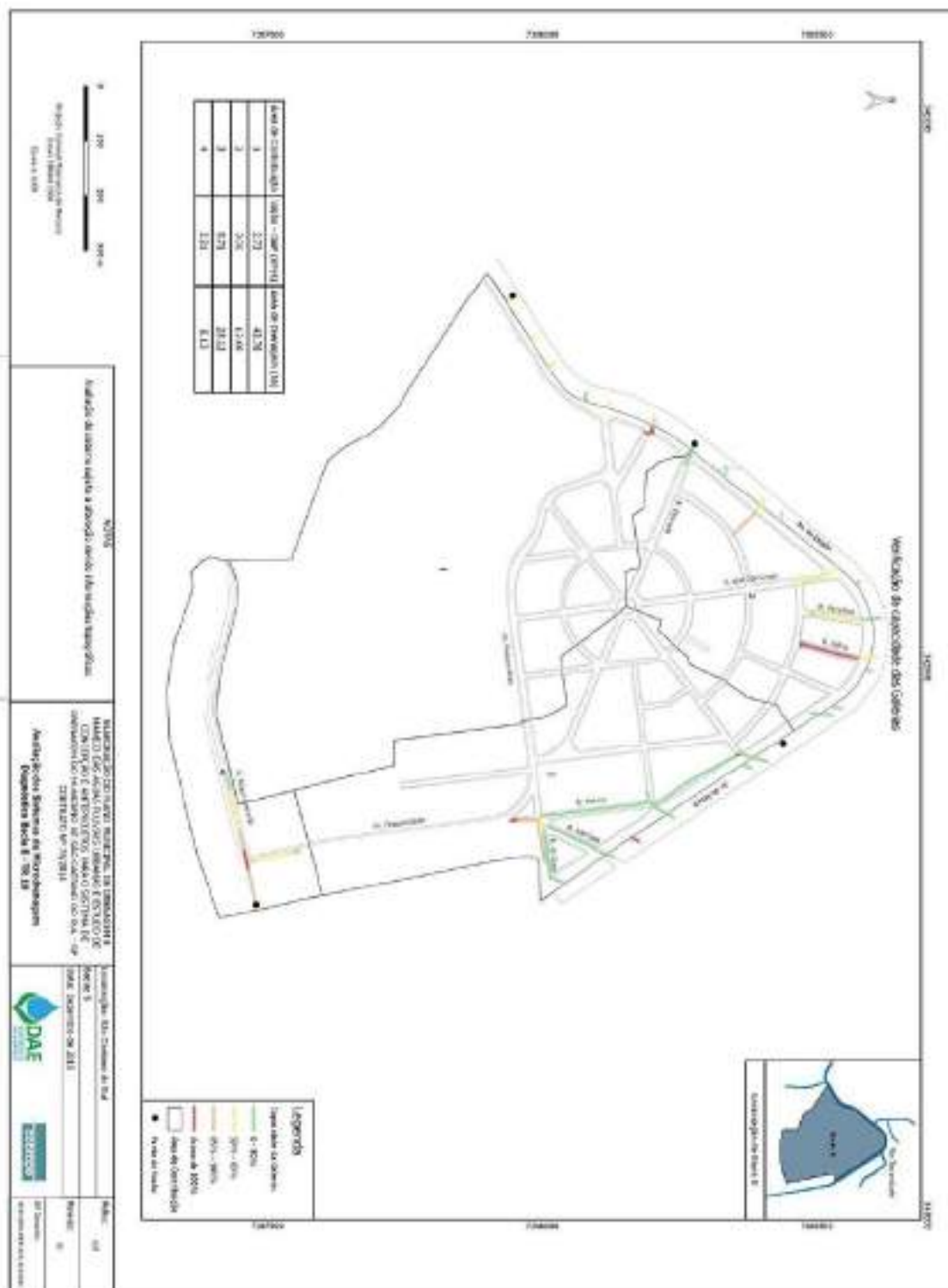




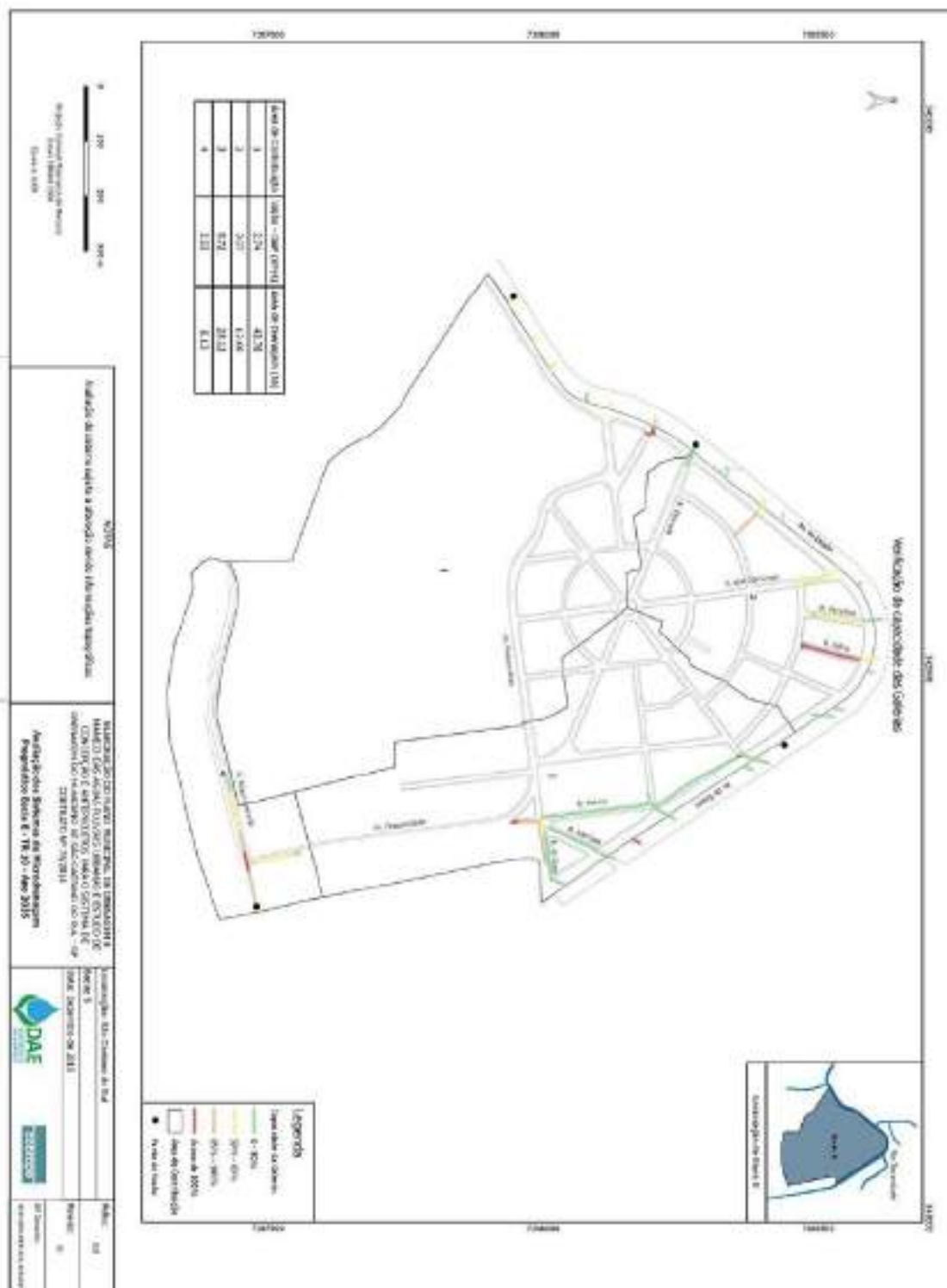










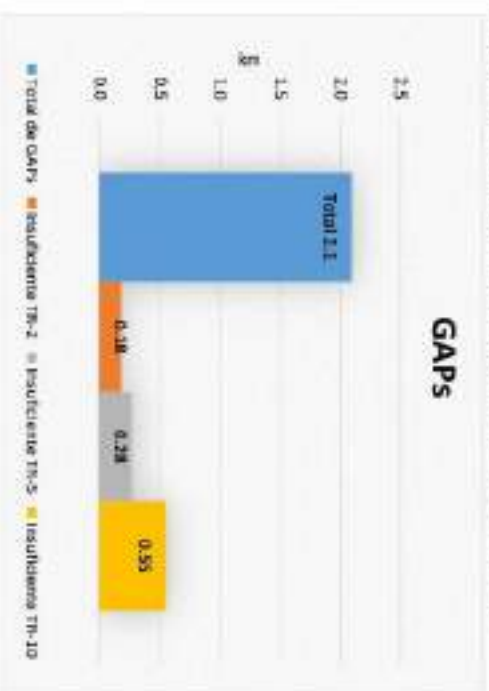
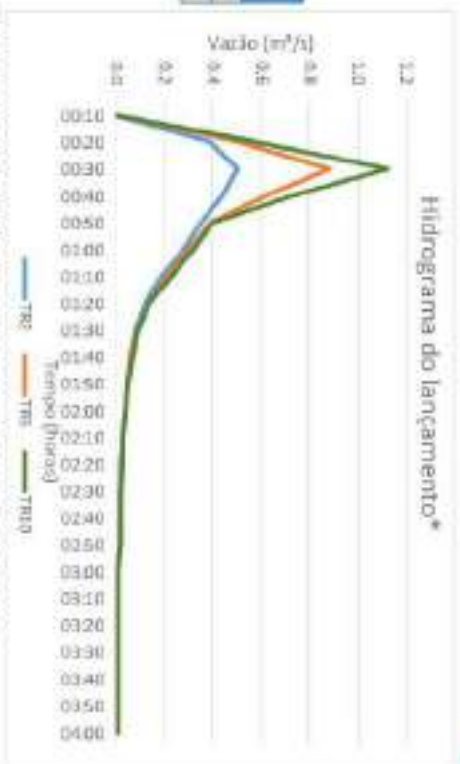
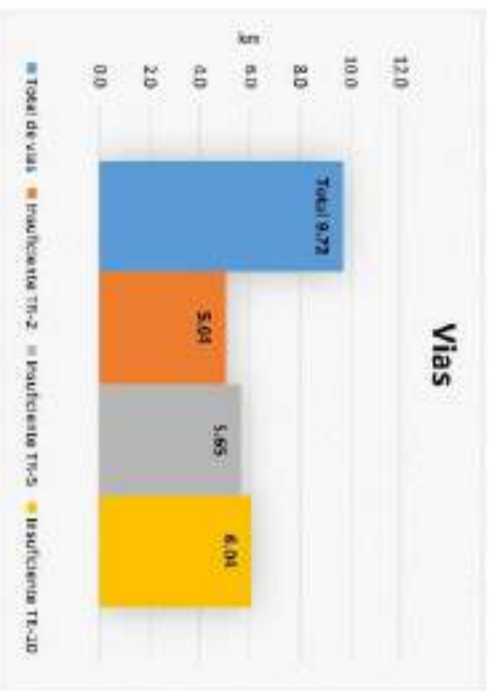


Diagnóstico 2015

Bacia: Bacia E

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Situa	verificado	Insuficiente/Pagados/dias		
			TR-2	TR-5	TR-10
Vias	9,72	km	5,04	5,65	6,04
GAPs	2,10	km	0,18	0,28	0,55



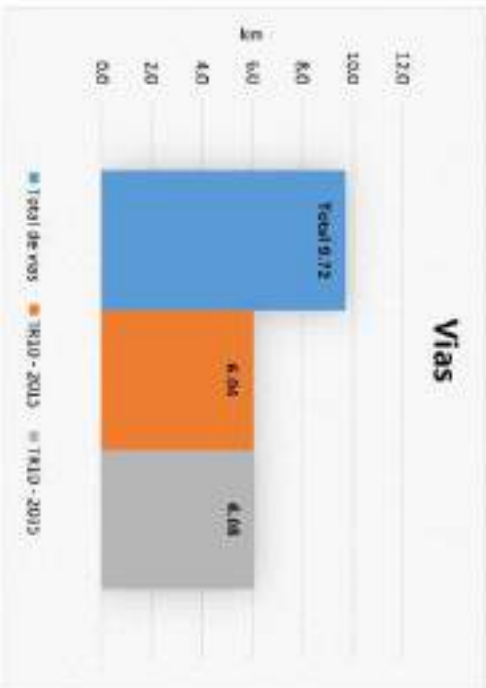
COBRAPÉ

Prognóstico 2035

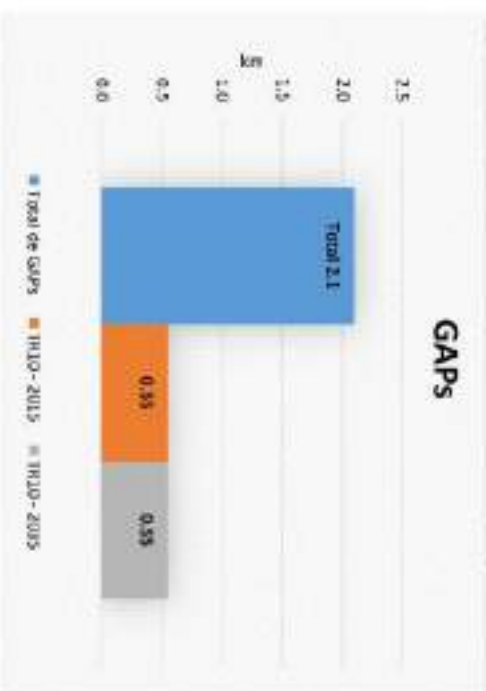
Bacia: Bacia E

Duração da chuva: 40min

Item verificado	Atual	verificado	Projeção de crescimento das	
			2015	2035
Vias	9,72	km	8,04	8,08
GAPs	2,10	km	0,55	0,55



* Lançamento principal indicado nos mapas temáticos - Verificação galerias



COBRAP®

24. FUNDOS DE LOTES DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO

Segundo informações da página oficial do DAE-SCS na internet, em razão do município de São Caetano do Sul possuir uma topografia muito acidentada, algumas quadras não conseguem ser atendidas pelas redes de esgotos das ruas, uma vez que os lotes têm caimento do terreno invertido, necessitando de redes complementares nos fundos dos mesmos para a captação dos esgotos.

A redes de fundo lote para redes de esgoto foram construídas há mais de 40 anos e que inclusive, não foram projetadas para receber as águas pluviais, pois eram absorvidas pelos terrenos vazios que na época eram muitos. Com o aumento das construções os lotes foram sendo impermeabilizados, sobrecarregando as redes de esgotos existentes.

No período das chuvas era comum o rompimento das redes provocando infiltrações nos imóveis vizinhos, mau cheiro, entupimento e colocando em risco a saúde, segurança e a integridade dos moradores atingidos.

Ainda segundo o site oficial, para resolver esses problemas, foi implantado o “Programa de Remanejamento das Redes de Esgotos” existentes nos fundos dos lotes. O processo contemplou a implantação de uma rede de captação de águas de chuva, para alívio e separação das águas servidas.

Desta forma, o município possui 65 áreas (Figura 24.1) consideradas fundo de lote. Para o sistema de drenagem urbana das águas pluviais estes lotes, dividem-se em:

- **Fundos de Lote executado com informações no cadastro:** referem-se aos lotes que possuem rede de esgoto e águas pluviais existentes, e no cadastro do sistema de drenagem há indicação de seu caminhamento. No entanto, em alguns casos, faltam informações como diâmetros da tubulação implantada, cotas de terreno, e / ou cotas de fundo;
- **Fundos de Lote executado sem informações no cadastro:** referem-se aos lotes que possuem rede de esgoto e águas pluviais existentes, porém não há informações do caminhamento da rede de águas pluviais, diâmetros da tubulação implantada, cotas de terreno, e / ou cotas de fundo no cadastro do sistema de drenagem urbana do DAE-SCS;

- **Fundos de Lote a executar:** referem-se aos lotes que não possuem rede de esgoto existente e galerias de águas pluviais, a execução de ambas as redes serão realizadas pelo departamento de água e esgoto do DAE-SCS.

A análise das galerias de águas pluviais do fundo de lote foi realizada de maneira diferenciada visto que parte das redes carecem de informações cadastrais e parte estão em sua fase de projeto.

Corroborando com as finalidades desta etapa do contrato, a qual visa o diagnóstico das redes de águas pluviais do município, será indicado para as redes de fundo de lote as dimensões ideais das redes existentes e a serem implantadas posteriormente. Desta forma o DAE-SCS conseguirá comparar os valores obtidos quando os projetos e a complementação do cadastro estiverem finalizados.

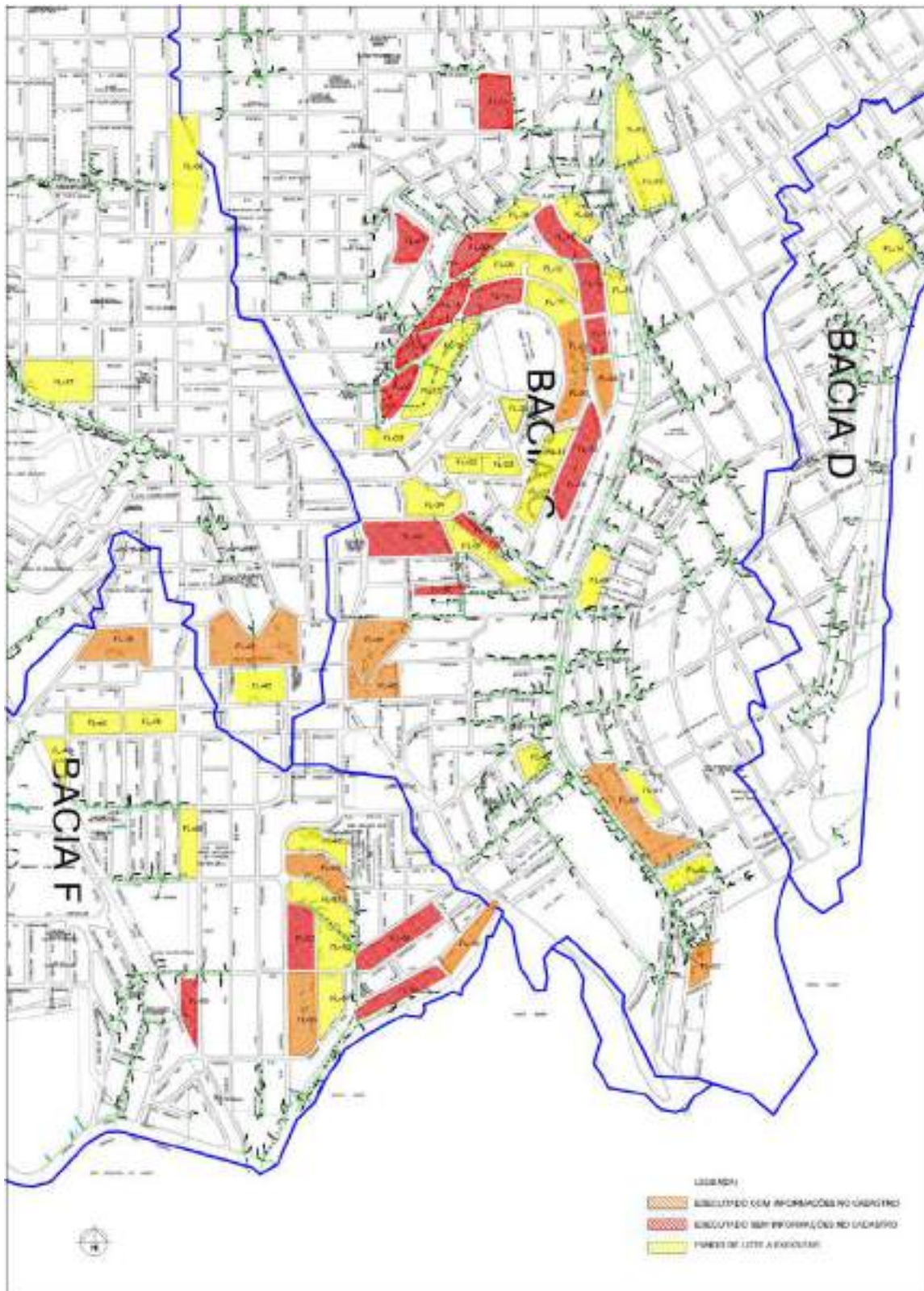


Figura 24.1 – Localização dos Fundos de lotes

A Tabela 24.1 apresenta uma descrição dos fundos de lotes, sua localização bem como as informações necessárias para complementação do cadastro, e o Gráfico 24.1 a seguir apresenta um panorama da situação atual das informações sobre os fundos de lotes.

Tabela 24.1 – Parâmetros utilizados e dimensões das galerias de águas pluviais

Nº Fundos de lote	Local	Bacia	Descrição	Informações necessárias para complementação do cadastro
FL-01	Rua Rio de Janeiro	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-02	Alameda São Caetano	C	FLE	Não se aplica **
FL-03	Alameda São Caetano	C	FLE	Não se aplica **
FL-04	Rua Benito Campoy	C	FLE	Não se aplica **
FL-05	Avenida Tijucussu	C	FLE	Não se aplica **
FL-06	Rua Amazonas	A	FLE	Não se aplica **
FL-07	Rua 9 de Julho	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-08	Rua Ribeirão Preto	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-09	Avenida Tijucussu	C	FLE	Não se aplica **
FL-10	Rua Luiz Fioroti	C	FLE	Não se aplica **
FL-11	Rua Pelegrino Bernardo	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-12	Rua Pelegrino Bernardo	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-13	Avenida Presidente Kennedy	C	FLE	Não se aplica **
FL-14	Rua Florida	D	FLE	Não se aplica **
FL-15	Avenida Tijucussu	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-16	Rua Ribeirão Preto	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-17	Rua Luiz Fioroti	C	FLE	Não se aplica **
FL-18	Avenida Tijucussu	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-19	Rua Ribeirão Preto	C	FLE	Não se aplica **
FL-20	Rua Luiz Fioroti	C	FLCI	Cotas de terreno
FL-21	Rua Pelegrino Bernardo	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-22	Avenida Tijucussu	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-23	Rua Ribeirão Preto	C	FLE	Não se aplica **
FL-24	Rua Walter Tomé	C	FLE	Não se aplica **
FL-25	Rua Luiz Fioroti	C	FLCI	Cotas de terreno
FL-26	Rua Pelegrino Bernardo	C	FLCI	Cotas de terreno

Tabela 24.1 – Parâmetros utilizados e dimensões das galerias de águas pluviais

Nº Fundos de lote	Local	Bacia	Descrição	Informações necessárias para complementação do cadastro
FL-27	Rua Nestor Moreira	A	FLE	Não se aplica **
FL-28	Rua Roma	C	FLE	Não se aplica **
FL-29	Rua Antônio Caparros Canovas	C	FLE	Não se aplica **
FL-30	Rua Antônio Caparros Canovas	C	FLE	Não se aplica **
FL-31	Rua Luiz Fioroti	C	FLE	Não se aplica **
FL-32	Rua Pelegrino Bernardo	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-33	Rua Luiz Fioroti	C	FLE	Não se aplica **
FL-34	Rua Bom Pastor	C	FLE	Não se aplica **
FL-35	Rua Ângelo Aladino	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-36	Rua do Rosário	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-37	Rua do Rosário	C	FLE	Não se aplica **
FL-38	Rua Tomaso Tomé	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-39	Rua Silvia	F	FLCI	Cotas de terreno
FL-40	Rua Silvia	A	FLCI	Cotas de terreno, cotas de fundo, diâmetro e tipo de material
FL-41	Rua Antonieta	C	FLCI	Cotas de terreno, cotas de fundo, diâmetro e tipo de material
FL-42	Rua Lourdes	A	FLE	Não se aplica **
FL-43	Rua Antonieta	C	FLCI	Há informações para modelar
FL-44	Rua Nelly Pelegrino	F	FLE	Não se aplica **
FL-45	Rua Nelly Pelegrino	F	FLE	Não se aplica **
FL-46	Rua Nelly Pelegrino	F	FLE	Não se aplica **
FL-47	Rua São Bernardo	C	FLE	Não se aplica **
FL-48	Rua Angelo Ferro	F	FLE	Não se aplica **
FL-49	Rua Vieira de Carvalho	F	FLE	Não se aplica **
FL-50	Rua Vieira de Carvalho	F	FLCI	Cotas de terreno, cotas de fundo, diâmetro e tipo de material
FL-51	Rua Vieira de Carvalho	F	FLE	Não se aplica **
FL-52	Avenida Tiete	F	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-53	Rua Vieira de Carvalho	F	FLE	Não se aplica **
FL-54	Rua Vieira de Carvalho	F	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-55	Rua João Semenoff	F	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-56	Avenida Tiete	F	FLCI	Cotas de terreno

Tabela 24.1 – Parâmetros utilizados e dimensões das galerias de águas pluviais

Nº Fundos de lote	Local	Bacia	Descrição	Informações necessárias para complementação do cadastro
FL-57	Rua Vieira de Carvalho	F	FLE	Não se aplica **
FL-58	Rua Pan	F	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material
FL-59	Rua Pan	F	FLCI	OK
FL-60	Avenida Presidente Kennedy	C	FLCI	Cotas de terreno, cotas de fundo, diâmetro e tipo de material
FL-61	Rua Henrica Grigoletto	C	FLE	Não se aplica **
FL-62	Rua Gustavo Barroso	C	FLE	Não se aplica **
FL-63	Avenida Presidente Kennedy	C	FLCI	Cotas de terreno
FL-64	Avenida Presidente Kennedy	C	FLE	Não se aplica **
FL-65	Rua Pelegrino Bernardo	C	FLSI	Localização da rede, cota de terreno, cota de fundo, diâmetro e material

** Ainda não existe a rede neste local, as informações cadastrais deverão ser atualizadas conforme execução das obras.

Legenda: FLCI = Fundos de Lote executado com informações no cadastro; FLSI = Fundos de Lote executado sem informações no cadastro; FLE = Fundos de Lote a executar.

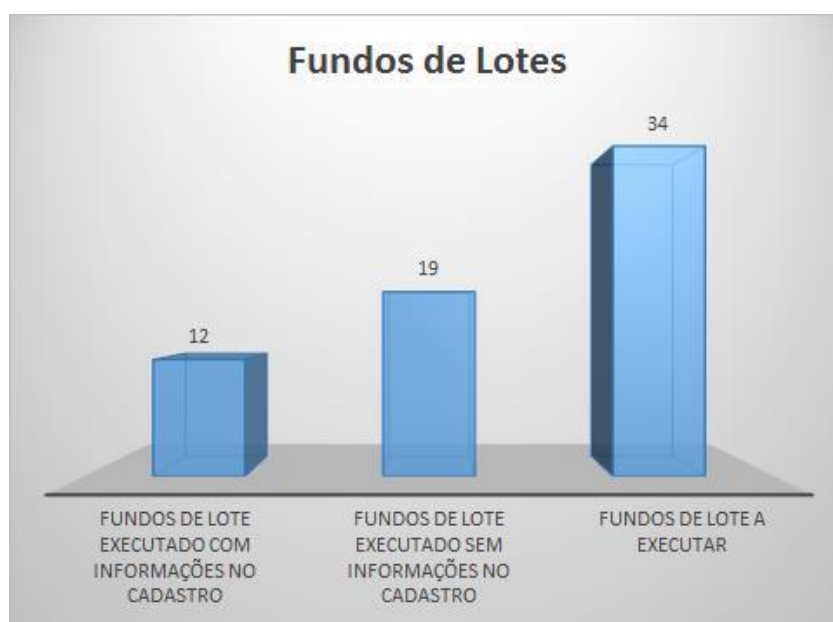


Gráfico 24.1 – Panorama da situação atual dos fundos de lotes

24.1. Metodologia de Análise dos Fundos de Lote

As áreas de contribuição para verificação do dimensionamento das redes de fundo de lote foram avaliadas através da metodologia do método racional. Conforme disposto no Manual de Drenagem Urbana da Prefeitura de São Paulo, o método racional é a metodologia mais difundida e utilizada para a determinação de vazões de pico em pequenas bacias com áreas menores que 3 km². A grande aceitação do método deve-se à sua simplicidade e os resultados costumam ser satisfatórios desde que sua aplicação seja feita dentro de suas condições de validade. Representado abaixo, seguem os parâmetros considerados para o cálculo.

$$Q_p = 0,275 C I A$$

onde:

Q_p é a vazão de pico em m³/s;

C é o coeficiente adimensional relacionado com a parcela da chuva total que se transforma em chuva excedente e com os efeitos de armazenamento na bacia; caso os efeitos de armazenamento sejam desprezados o coeficiente C é chamado de coeficiente de escoamento superficial e exprime apenas a parcela da chuva total que se transforma em chuva excedente;

I é a intensidade média da chuva em mm/hora, considerada constante durante sua duração;

A a área da em km².

Coeficiente C da Fórmula – Método Racional

O coeficiente de escoamento superficial é função de uma série de fatores entre os quais o tipo de solo, a ocupação da bacia, a umidade antecedente, a intensidade da chuva e outros fatores de menor importância. Usualmente o coeficiente de escoamento é determinado em função da ocupação do solo. A Tabela 24.2 apresenta os coeficientes de escoamento superficial adotado pela Prefeitura Municipal de São Paulo.

Tabela 24.2 – Coeficientes de escoamento superficial

Ocupação do Solo	C
DE EDIFICAÇÃO MUITO DENSA: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com rua e calçadas pavimentadas	0,70 a 0,95
DE EDIFICAÇÃO NÃO MUITO DENSA: Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
DE EDIFICAÇÕES COM POUCAS SUPERFÍCIES LIVRES: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas	0,50 a 0,60
DE EDIFICAÇÕES COM MUITAS SUPERFÍCIES LIVRES: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas, mas com	0,25 a 0,50
DE SUBÚRBIOS COM ALGUMA EDIFICAÇÃO: Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construções	0,10 a 0,25
DE MATAS, PARQUES E CAMPOS DE ESPORTES: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados e	0,05 a 0,20

Fonte: WILKEN (1978)³¹

Para o município de São Caetano do Sul foi adotado o valor de coeficiente de escoamento superficial 0,7.

Equação da Chuva IAG-USP

Assim como a análise do sistema através da modelagem matemática, foi utilizada a equação IDF (Intensidade, Duração e Frequência) do posto IAG USP.

Tempo de Retorno (TR)

O TR adotado para dimensionamento foi o de TR10 anos, como diretrizes pré-estabelecidas no *Produto R4.1-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem – Bacia A*.

³¹ WILKEN, Paulo Sampaio. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Engenharia de drenagem superficial. In: Engenharia de drenagem superficial. CETESB, 1978.

Delimitação das áreas de drenagem

Para as redes de fundo de lote, inicialmente foi considerada a área total do lote, correspondendo ao máximo de área que poderia contribuir para a rede. Esta estimativa poderia apresentar valores maiores do que efetivamente contribuiria para o sistema. Desta forma, foi delimitada a área de drenagem considerando somente os lotes com soleira negativa, ou seja, lotes que por gravidade não direcionam suas águas para a via em frente ao lote. A figura a seguir ilustra a delimitação.



24.2. Dimensionamento das Galerias de Águas Pluviais nos Fundos de Lote

O dimensionamento das galerias de águas pluviais dos fundos de lote é apresentado na tabela a seguir, juntamente com os parâmetros utilizados.

Tabela 24.3 – Parâmetros utilizados e dimensões das galerias de águas pluviais

Método racional				
Nº fundo lote	Área de drenagem Lotes Soleira negativa (km ²)	Declividade (m/m)	Vazão máx Lotes Soleira negativa (m ³ /s)	Dimensionamento da rede (ø)
FL-01	0.005	0.047	0.192	300
FL-02	0.007	0.037	0.233	400
FL-03	0.006	0.057	0.200	300
FL-04	0.003	0.023	0.089	300
FL-05	0.003	0.096	0.108	300
FL-06	0.010	0.120	0.371	400
FL-07	0.005	0.099	0.171	300
FL-08	0.004	0.113	0.139	300
FL-09	0.004	0.133	0.145	300
FL-10	0.004	0.205	0.154	300
FL-11	0.005	0.141	0.201	300
FL-12	0.004	0.104	0.135	300
FL-13	0.003	0.105	0.106	300
FL-14	0.005	0.089	0.185	300
FL-15	0.004	0.135	0.147	300
FL-16	0.004	0.106	0.144	300
FL-17	0.003	0.097	0.127	300
FL-18	0.003	0.140	0.116	300
FL-19	0.004	0.079	0.150	300
FL-20	0.004	0.173	0.160	300
FL-21	0.003	0.088	0.126	300
FL-22	0.004	0.110	0.153	300
FL-23	0.005	0.081	0.201	300
FL-24	0.001	0.093	0.050	200
FL-25	0.004	0.059	0.142	300
FL-26	0.004	0.075	0.140	300
FL-27	0.006	0.076	0.224	300
FL-28	0.003	0.076	0.114	300
FL-29	0.003	0.064	0.109	300
FL-30	0.002	0.059	0.074	300
FL-31	0.004	0.090	0.138	300
FL-32	0.004	0.080	0.155	300
FL-33	0.003	0.059	0.112	300
FL-34	0.003	0.092	0.117	300
FL-35	0.001	0.073	0.022	200
FL-36	0.007	0.078	0.261	400
FL-37	0.005	0.077	0.166	300

Tabela 24.3 – Parâmetros utilizados e dimensões das galerias de águas pluviais

Método racional				
Nº fundo lote	Área de drenagem Lotes Soleira negativa (km ²)	Declividade (m/m)	Vazão máx Lotes Soleira negativa (m ³ /s)	Dimensionamento da rede (ø)
FL-38	0.003	0.110	0.105	300
FL-39	0.005	0.050	0.173	300
FL-40	0.006	0.132	0.242	300
FL-41	0.006	0.110	0.233	300
FL-42	0.004	0.096	0.158	300
FL-43	0.004	0.060	0.131	300
FL-44	0.005	0.101	0.170	300
FL-45	0.004	0.091	0.160	300
FL-46	0.002	0.046	0.058	200
FL-47	0.002	0.107	0.089	200
FL-48	0.004	0.079	0.131	300
FL-49	0.003	0.048	0.104	300
FL-50	0.005	0.058	0.173	300
FL-51	0.003	0.082	0.090	300
FL-52	0.005	0.047	0.180	300
FL-53	0.004	0.106	0.139	300
FL-54	0.008	0.110	0.279	300
FL-55	0.002	0.015	0.060	300
FL-56	0.007	0.093	0.267	400
FL-57	0.005	0.096	0.184	300
FL-58	0.002	0.061	0.054	200
FL-59	0.007	0.129	0.268	300
FL-60	0.005	0.010	0.133	400
FL-61	0.003	0.030	0.096	300
FL-62	0.002	0.098	0.073	300
FL-63	0.002	0.109	0.090	300
FL-64	0.003	0.046	0.117	300
FL-65	0.004	0.079	0.136	300

24.3. Estimativa do Caminhamento das Galerias de Águas Pluviais nos Fundos de Lote a executar

Nos fundos de lotes a executar, será elaborado posteriormente o projeto definir seu caminhamento, neste item é apresentado uma estimativa do possível caminhamento considerando sua área de drenagem, a seguir.

Através da análise do sistema utilizando como ferramenta de avaliação o modelo matemático EPA SWMM, será possível a elaboração de um estudo de

alternativas abrangente e condizente com a realidade da situação do sistema de drenagem urbana.

O município de São Caetano do Sul possui uma extensa rede de drenagem urbana, que devido a trocas de gestões, houveram lacunas no cadastro das informações do sistema, ainda há redes não cadastradas que aos poucos o DAE-SCS está se apropriando e atualizando dessas informações em sua base cadastral. Além disso nas bacias de drenagem analisadas notam-se trechos com maiores dificuldades no levantamento cadastral da rede, o primeiro obstáculo depara-se com trechos de rede que passam em meio a terrenos ocupados por casas, comércios ou fábricas, onde é necessário o apoio do DAE-SCS para acesso e levantamento cadastral nestas áreas. O segundo obstáculo depara-se com trechos de rede os quais não se tem informações precisas de seu caminhamento, nestes casos é necessário o uso de diferentes técnicas como testes de fluxo, teste de corante, teste de fumaça, televisionamento das redes entre outros, aliadas ao histórico de implantação das redes detidas pela experiência da equipe técnica de drenagem do departamento do DAE-SCS. Por fim, há também PVs que foram cobertos pelo recapeamento asfáltico, impossibilitando seu cadastro, manutenção e verificação do sistema implantado. A consolidação das informações destes casos é importante para avaliação dos resultados obtidos através da modelagem matemática, devido a sensibilidade destas incertezas para o estudo da modelagem.

Conforme já citados nos produtos anteriores deste contrato, foram adotados para informações do escoamento superficial a curva de nível fornecida na base cadastral, nota-se que em áreas planas, os valores divergem entre si gerando incertezas na simulação. Após os dados citados serem devidamente consistidos é possível que haja alterações nos resultados apresentados no presente estudo.



LEGENDA: CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-02
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL / SP CONTRATO Nº 73/2014	CLIENTE : 	EXECUTADO POR:
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE	ESCALA: 1:1000	REV.: 00





LEGENDA: CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-03
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL / SP CONTRATO N° 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR: ESCALA: 1:1000 REV.: 00

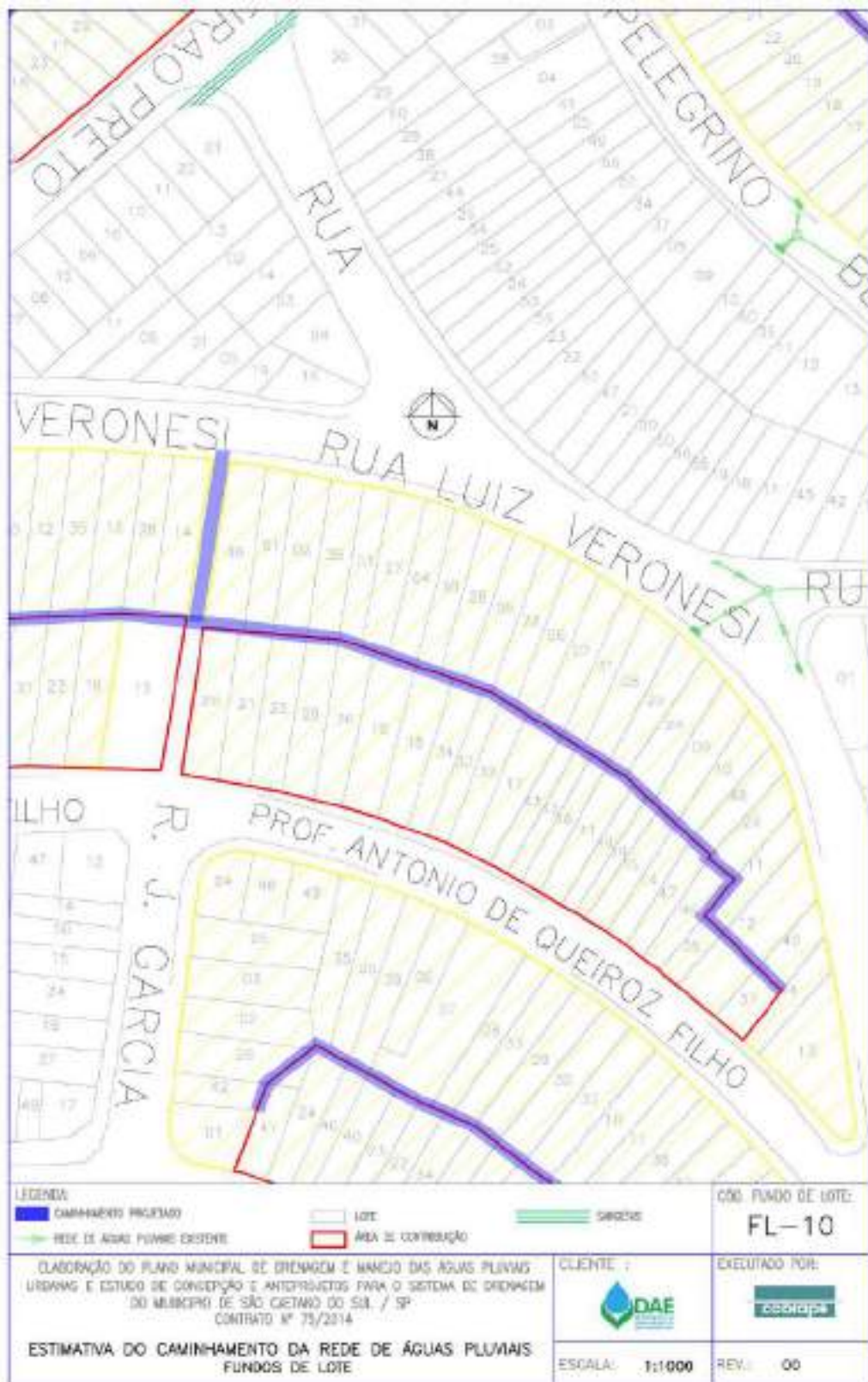




LEGENDA: CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-05
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CECÍLIO DO SUL / SP CONTRATO Nº 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1000		REV.: 00

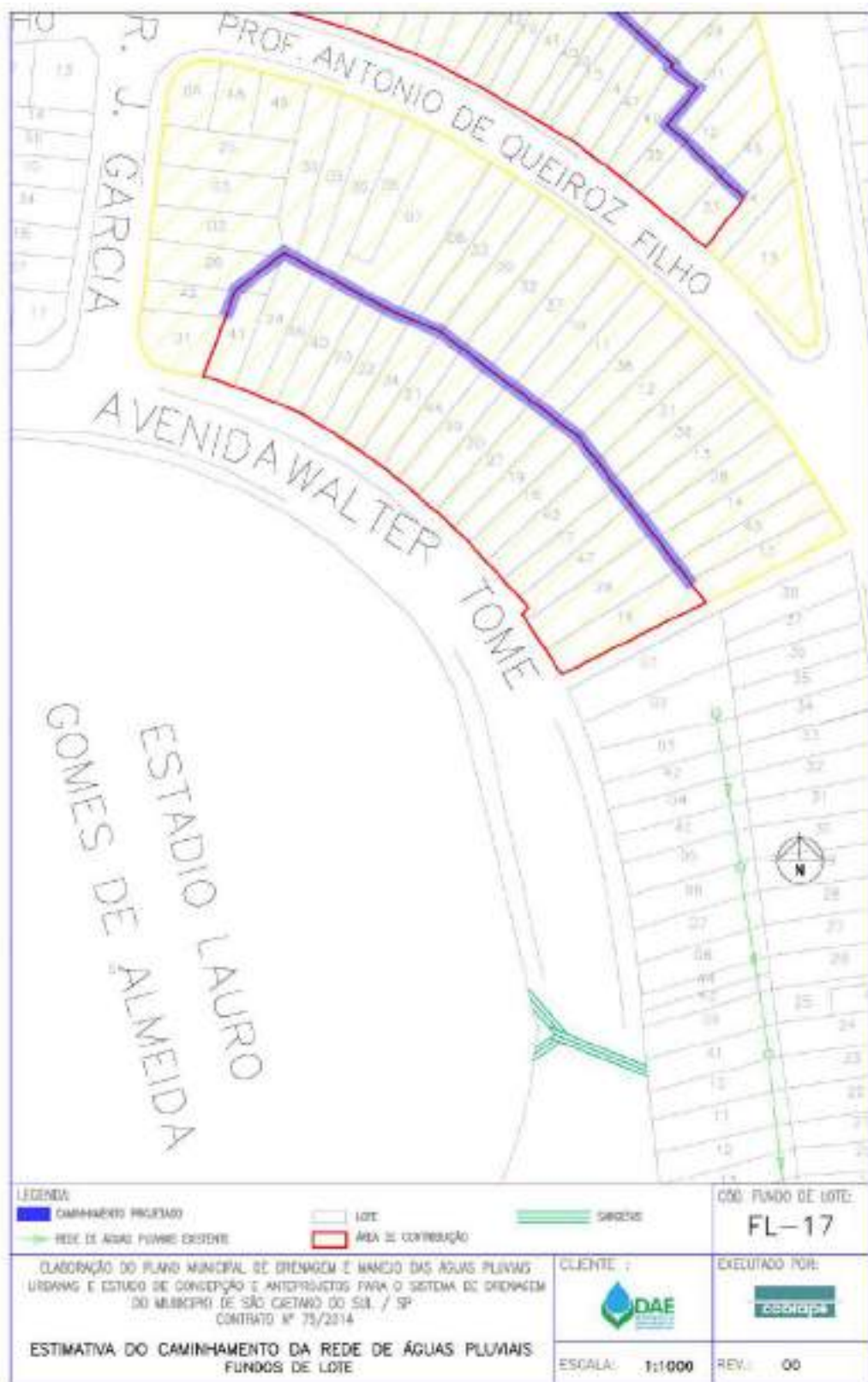


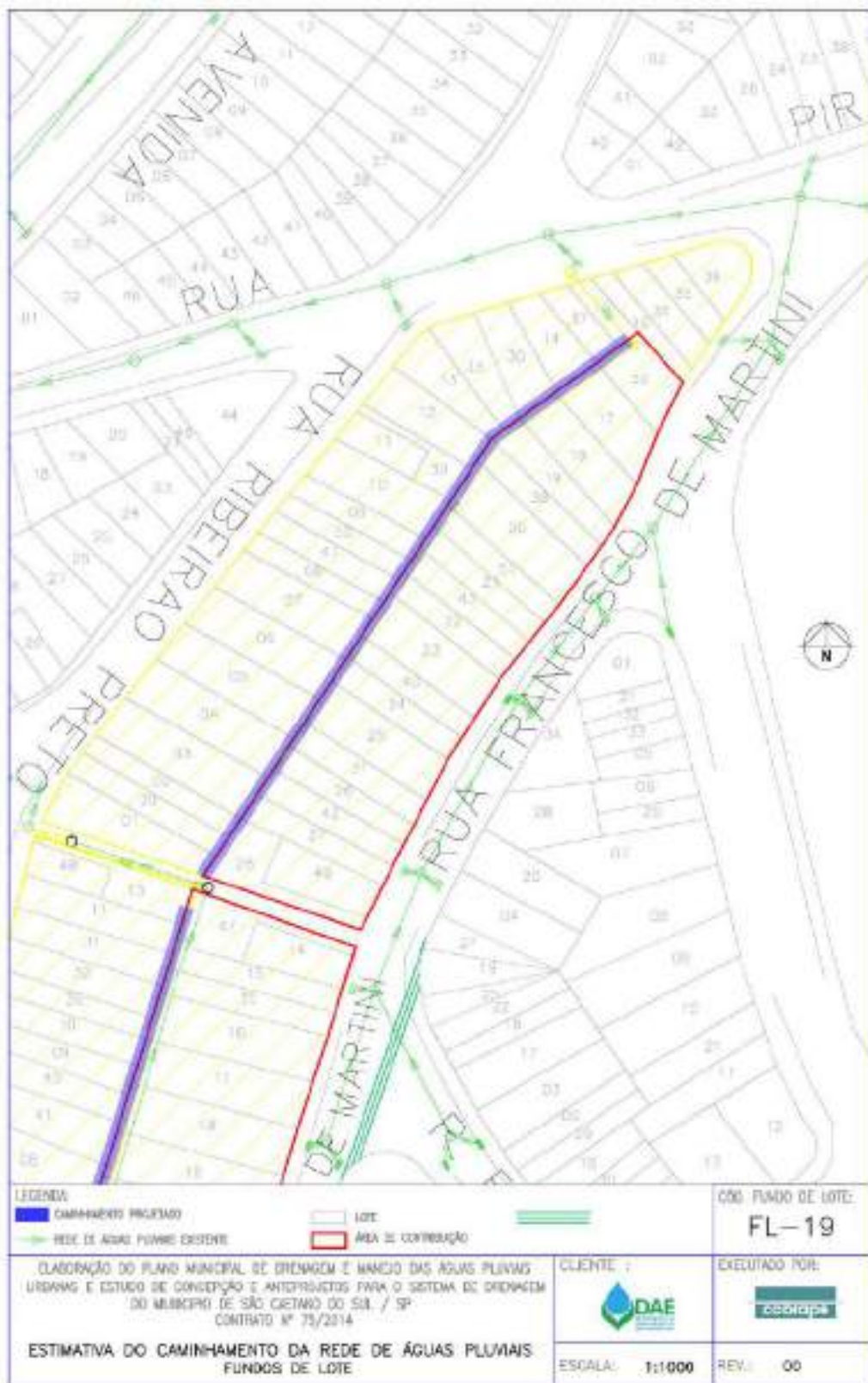












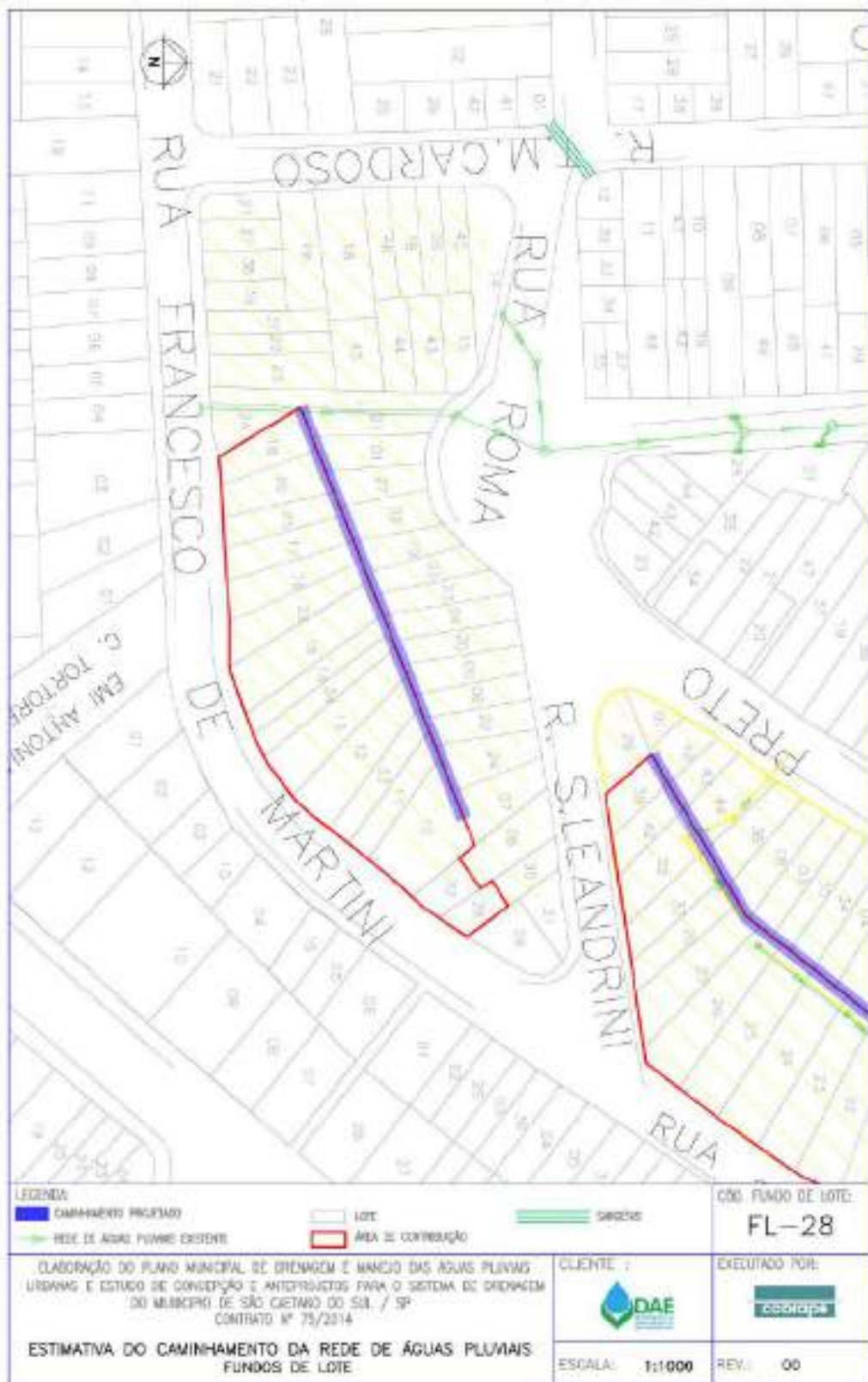


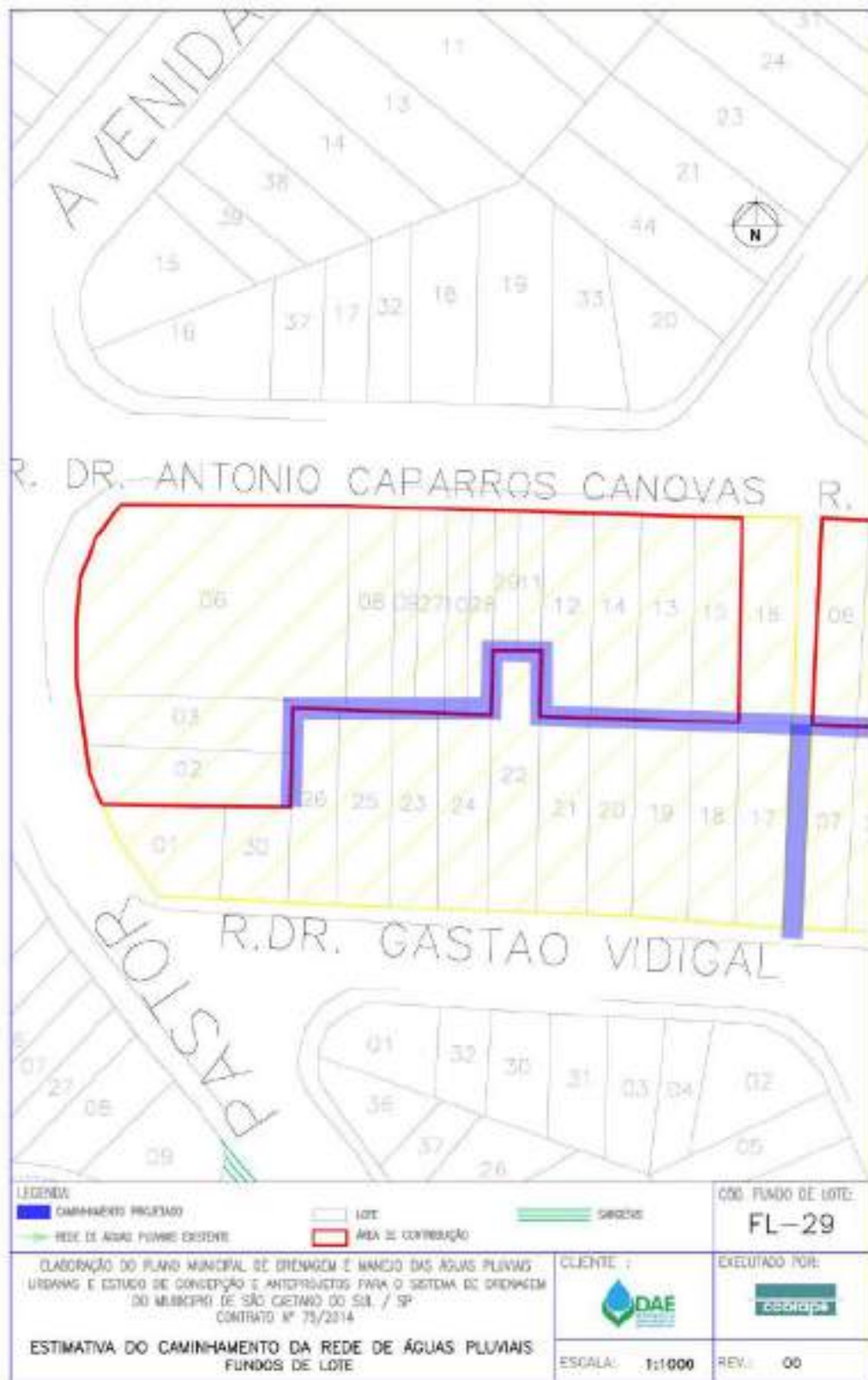


LEGENDA CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-24
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO DO SUL / SP CONTRATO Nº 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR: ESCALA: 1:1500 REV.: 00



LEGENDA: CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-27
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CECÍLIO DO SUL / SP CONTRATO Nº 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1000		REV.: 00









LEGENDA: CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE ÁREA DE CONEXÃO LOTE		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-31
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO DO SUL / SP CONTRATO N° 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1500		REV.: 00





LEGENDA CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-34
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CECÍLIO DO SUL / SP CONTRATO Nº 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1000		REV.: 00















LEGENDA CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO DRENAGEM		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-48
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CECÍLIO DO SUL / SP CONTRATO Nº 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1000		REV.: 00



LEGENDA

CAMINHAMENTO PROPOSTO	ÁREA DE COLETA	REDE DE ÁGUA PLUVIAL EXISTENTE	DRENAGEM
LOTE			

COD. FUNDO DE LOTE:
FL-49

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
URBANO E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM
DO MUNICÍPIO DE SÃO CRISTÓVÃO DO SUL / SP
CONTRATO Nº 73/2014

CLIENTE :

EXECUTADO POR:

ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
FUNDOS DE LOTE

ESCALA: 1:1000

REV.: 00







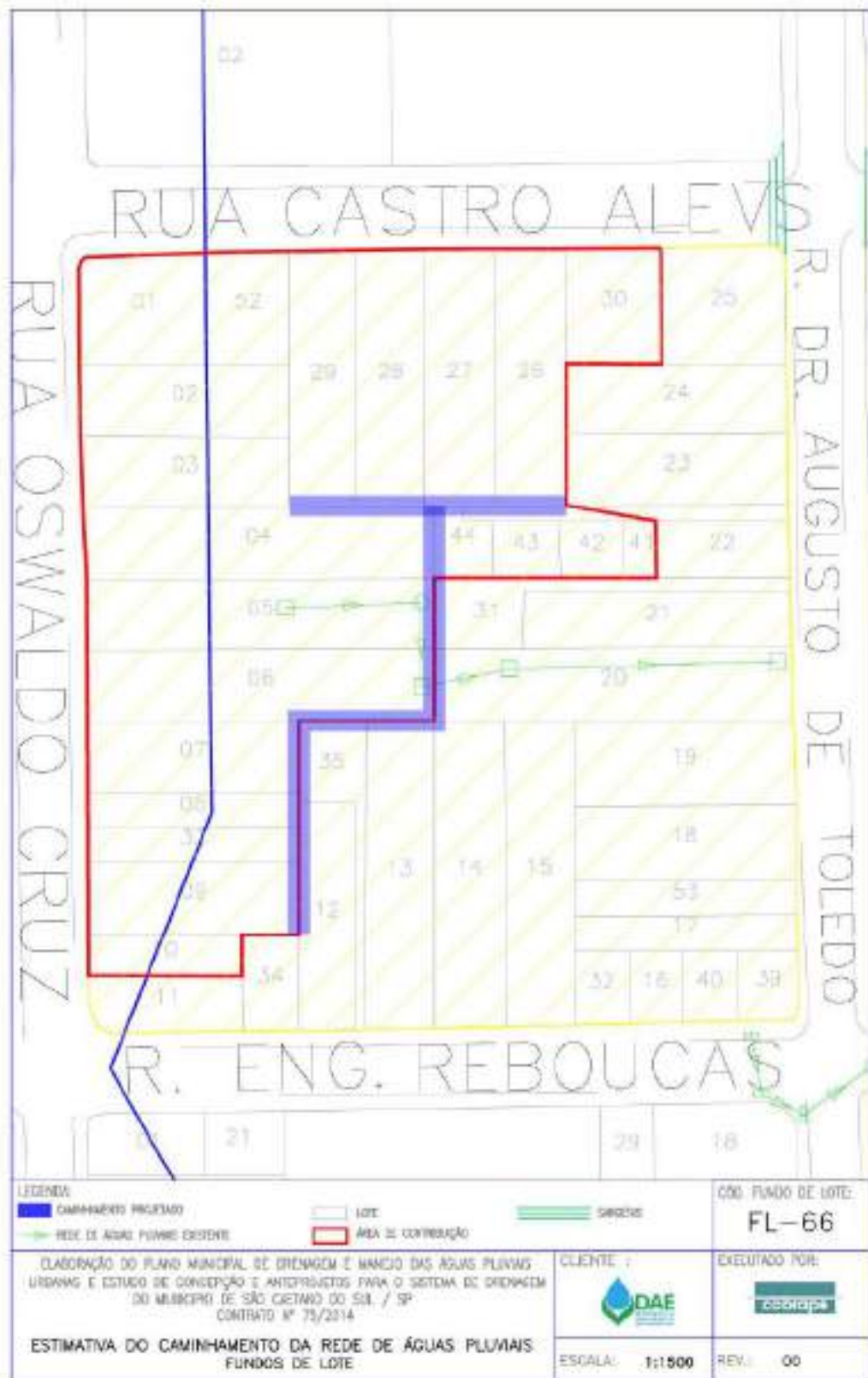




LEGENDA CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE CONEXÃO SÉCULO		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-62
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CECÍLIO DO SUL / SP CONTRATO N° 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1000		REV.: 00



LEGENDA: CAMINHAMENTO PROPOSTO REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE LOTE ÁREA DE COLETA		CÓD. FUNDO DE LOTE: FL-64
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CECÍLIO DO SUL / SP CONTRATO N° 73/2014		CLIENTE :
ESTIMATIVA DO CAMINHAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS FUNDOS DE LOTE		EXECUTADO POR:
ESCALA: 1:1000		REV.: 00



ANEXO IV

Relatório R4-B Estudo de Alternativas e Medidas Estruturais Propostas

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

ESTUDO DE ALTERNATIVAS E MEDIDAS ESTRUTURAIS

PROPOSTAS

RELATÓRIO R4-B

DEZEMBRO/ 2015

00	12/2015	Relatório R4-B			
Revisão	Data	Descrição	Versif.	Aprov.	Autoriz.

Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP



RELATÓRIO R4-B - ESTUDO DE ALTERNATIVAS E MEDIDAS ESTRUTURAIS PROPOSTAS



DAE-SCS

Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul



COBRAPE – Companhia Brasileira de
Projetos e Empreendimentos

Revisão	Finalidade
00	3

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	182
1. INTRODUÇÃO	184
2. DIRETRIZES PARA PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS ESTRUTURAIS / NÃO ESTRUTURAIS	185
3. MEDIDAS ESTRUTURAIS	187
3.1 Reservatórios de detenção - Piscinões	187
3.2 Canalização	189
4. ESTUDO DE ALTERNATIVAS E MEDIDAS ESTRUTURIAS PROPOSTAS	189
4.1 Bacia Tamanduateí	189
4.2 Bacia Couros e Meninos	195
4.3 Rio Oratório	201
4.4 Síntese das obras previstas para a área do município de São Caetano do Sul	204



Lista de Figuras

Figura 2-1 – Localização do distrito BTT e pontos de controle.....	186
Figura 3-1 – Esquema de um reservatório em série.....	188
Figura 3-2 – Esquema de um reservatório em paralelo.....	188
Figura 4-1- Hidrogramas na confluência com o ribeirão dos Meninos para três cenários de simulação hidrológica/ hidrodinâmica.....	190
Figura 4-2- Linha d' água de máximos no rio Tamanduateí para os dois arranjos de solução propostos.....	192
Figura 4-3- Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Couros até a foz no ribeirão dos Meninos.....	199
Figura 4-4- Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí.....	200
Figura 4-5 Linhas d' água para o canal projetado do rio Oratório Trechos 1 e 2 (Foz no Rio Tamanduateí - RO-4)	202
Figura 4-6- Linhas D'água para o Trecho 3 (RO-4 a RO-1) do Canal Projetado do Rio Oratório.....	203
Figura 4-7- Localização do reservatório RT-21	206

Lista de Tabelas

Tabela 2-1 – Valores da vazão de restrição do distrito BTT e pontos de controle	187
Tabela 4-1 Medidas estruturais propostas para a bacia do rio Tamanduateí – 38 reservatórios.....	193
Tabela 4-2 – Medidas estruturais propostas para a bacia do rio Tamanduateí- Reservatório subterrâneo	195
Tabela 4-3- Medidas estruturais propostas para a Bacia do ribeirão dos Couros.....	197
Tabela 4-4- Medidas estruturais propostas para a Bacia do ribeirão dos Meninos...	198
Tabela 4-5- Medidas estruturais propostas para o rio Oratório	204
Tabela 4-6 – Medidas estruturais propostas inseridas no município de São Caetano do Sul	205

Relação de desenhos

5233.DES.DRE.MEDEST.001-R0

APRESENTAÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R4-B** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R4-B é parte integrante da Parte B e o quarto de uma série de 10 (dez) relatórios contemplados nesta parte, apresenta estudo de alternativas e as medidas



estruturais propostas para redução dos riscos das inundações no município de São Caetano do Sul.

1. INTRODUÇÃO

Os problemas relacionados à drenagem urbana estão intimamente ligados a administração do espaço, cujas soluções envolvem a gestão do uso e ocupação do solo e a busca de alternativas mitigatórias aos efeitos e consequências dos extravasamentos.

No passado, o aumento de velocidade dos escoamentos por meio da implantação de obras de canalização era a solução³² mais usual na resolução de problemas relacionados a drenagem urbana. Atualmente, busca-se a implantação de soluções que não transfiram os picos de vazões à jusante, convergindo para uma sustentabilidade efetiva das ações, de prevenção e mitigação de impactos recorrentes do sistema de drenagem.

Este estudo adota o enfoque da sustentabilidade da drenagem urbana, dessa maneira, esse **Relatório 4B** apresentará as medidas estruturais proposta para o município de São Caetano do Sul para a solução dos problemas e deficiências do sistema de macrodrenagem existente, já o *Relatório 5B Medidas não estruturais* apresenta a proposição de medidas não estruturais que visam garantir a sua perenização ou eficiência ao longo do tempo.

Como forma de melhor compreensão do que constituem medidas estruturais e não estruturais apresenta –se a seguir as definições desses termos.

As **medidas estruturais convencionais ou intensivas** correspondem a toda ação ou intervenção que envolva a realização de obras civis. Nesse contexto, as ações estruturais podem ser classificadas, inicialmente, em medidas pontuais ou difusas (dispersas). As medidas localizadas são aquelas que têm seus efeitos ou objetivos claramente associados a uma determinada seção ou trecho da bacia, enquanto, as difusas ou dispersas, têm efeitos perceptivos, apenas, quando considerada toda a bacia ou sub-bacia específica.

É importante destacar, no entanto, que cabe, ainda, uma outra classificação para as medidas estruturais, considerando o porte ou efeitos esperados para o sistema de drenagem que são as medidas estruturais não convencionais ou extensivas.

³² Conduta higienista, cujos conceitos globais ainda se percebe utilizados nas propostas de implantações estruturais, com intervenções pontuais que normalmente apenas transferem os problemas para jusante e sem levar em conta o planejamento da bacia de drenagem como um sistema completo

As medidas estruturais não convencionais ou extensivas constituem obras de pequeno porte dispersas na bacia que atuam no sentido de reconstituir ou resgatar padrões hidrológicos representativos da situação natural. São medidas que visam compensar os incrementos do escoamento superficial, decorrentes do aumento da impermeabilização, com a utilização de dispositivos de retenção e/ou retardo – com ou sem possibilidades de infiltração e/ou reuso, das águas pluviais coletadas.

Essas medidas apresentam efeitos relevantes para o sistema de microdrenagem têm, na maioria dos casos, pouca eficiência ou relevância quando considerados os elementos de macrodrenagem, sobretudo, para aqueles em que são exigidos altos níveis de segurança operacional.

Já as **medidas não estruturais** são qualquer tipo de ação que não envolva a implantação ou realização de obras civis, com intervenção direta ou indireta nos talvegues de drenagem.

Constituem exemplos de ações não estruturais a formulação de diretrizes para o uso e ocupação do solo, condicionando os padrões para a urbanização; a implantação de sistemas municipais de gestão das águas pluviais; a implantação e operação de sistemas de contingenciamento para atuação durante eventos críticos etc.

2. DIRETRIZES PARA PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS ESTRUTURAIS / NÃO ESTRUTURAIS

Para a proposição de medidas estruturais/ não estruturais é necessário entre outros fatores, considerar a bacia hidrográfica como um todo e as diretrizes pré-estabelecidas para a área em questão.

Assim, para o município de São Caetano do Sul foram consultadas as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3, entre elas destaca-se nesse produto, as vazões máximas de restrição.

No PDMAT-3 foi estabelecido um valor de vazão de restrição para cada distrito de drenagem³³, que deve ser utilizada como referência para a gestão da drenagem na Bacia do Alto Tietê.

O município de São Caetano do Sul, geograficamente, situa-se em uma posição intermediária do distrito de drenagem Billings-Tamanduateí (BTT), recebendo contribuições dos deflúvios advindos de outros municípios. Essas contribuições chegam principalmente pelos rios Tamanduateí, Couros e Meninos. Com o objetivo de caracterizar as vazões incrementais geradas na área de drenagem do município de São Caetano do Sul, foram criados pontos de controle nas entradas desses corpos hídricos.

A Figura 2-1 apresenta a localização do distrito de drenagem Billings-Tamanduateí (BTT) e de 3 pontos de controle.

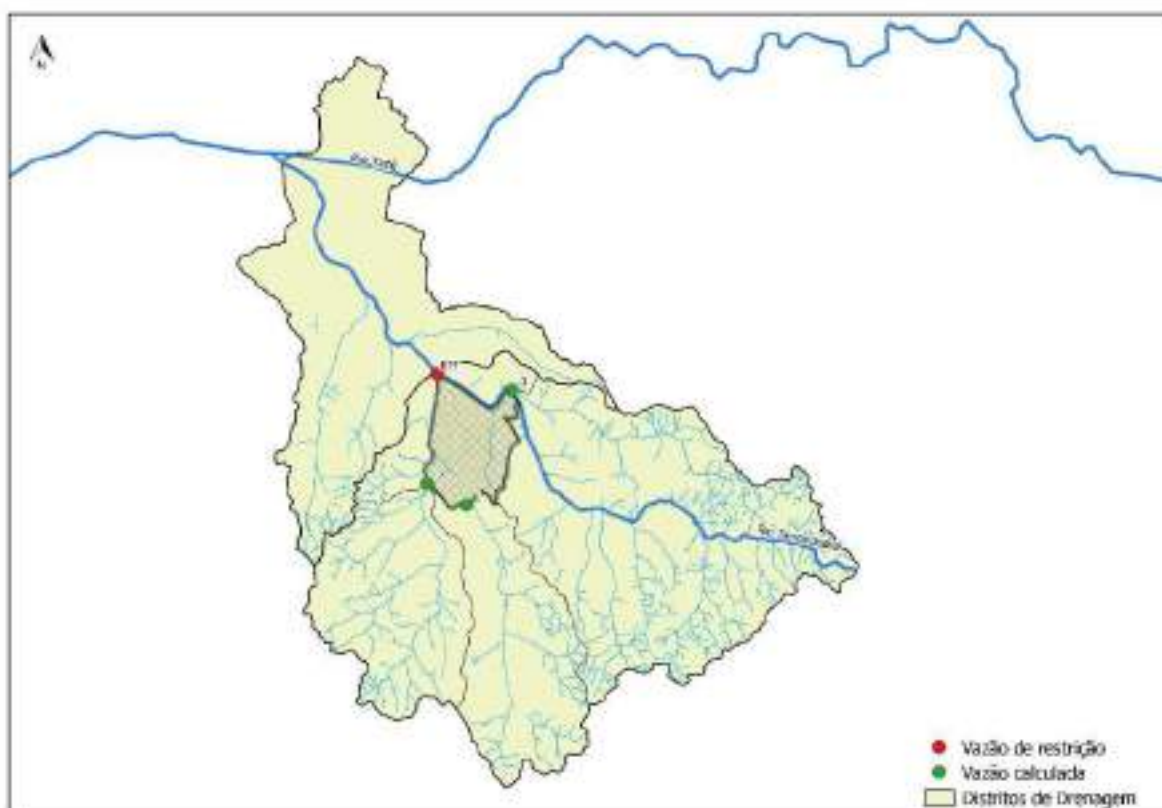


Figura 2-1 – Localização do distrito BTT e pontos de controle

³³ Distritos de drenagem são delimitações para nortear a gestão e manejo das águas pluviais das bacias hidrográficas.

As vazões nos pontos de controle foram obtidas através da vazão específica do ponto BTT. A Tabela 2-1 apresenta o valor da vazão de restrição, estabelecida para o distrito Billings-Tamanduateí pelo PDMAT-3, bem como as vazões obtidas nos pontos de controle.

Tabela 2-1 – Valores da vazão de restrição do distrito BTT e pontos de controle

Identificação	Área (km ²)	Q de restrição (m ³ /s)	Q específica (m ³ /s/km ²)	Q restrição incremental (calculada) (m ³ /s)
BTT	244,31	340	1,39	-
1	47,84	66,58	-	-
2	47,98	66,77	-	-
3	119,94	166,92	-	-
Jus. de SCS	13,23	18,42	-	-
Município de SCS	15,32	-	1,39	21,32

Observa-se na tabela anterior que o município de São Caetano do Sul, seguindo as diretrizes do PDMAT3, limita-se a geração de uma vazão incremental³⁴ de 21,32 m³/s. Dessa forma, as alternativas propostas objetivarão a garantia dessa vazão.

3. MEDIDAS ESTRUTURAIS

3.1 Reservatórios de detenção - Piscinões

Os reservatórios de detenção, popularmente conhecidos como piscinões, são as denominações dadas aos reservatórios de controle de cheias que atuam no

³⁴ Vale observar que a vazão incremental de referência está associada à avaliação integrada da drenagem da bacia considerando a composição dos hidrogramas de vazões e respectivos tempos de trânsito (ou de escoamento) que afluem para a calha do Rio Tamanduateí, nas seções de controle especificadas na Tabela 2-1. Para a drenagem do município de SCS os tempos de concentração de suas diversas sub-bacias são muito inferiores ao tempo de escoamento do rio Tamanduateí. Sendo assim, a vazão de restrição constitui uma referência ou limite máximo para o escoamento superficial, avaliado segundo a vazão específica de 1,39 m³/s/km².

amortecimento dos picos de vazão, essas estruturas têm como objetivo armazenar uma parte do volume do hidrograma da bacia que retorna ao curso d'água após a passagem da onda de cheia.

Essas estruturas podem ser classificadas quanto à sua configuração em relação ao curso d'água como: em série (*in-line*) e em paralelo (*off-line*).



Figura 3-1 – Esquema de um reservatório em série

Fonte: ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland



Figura 3-2 – Esquema de um reservatório em paralelo

Fonte: ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland

A seleção da configuração de um reservatório, in-line ou off-line, é baseada pela disponibilidade de área para a construção da estrutura. Em regiões com maior disponibilidade de área é usual a utilização de reservatórios em série, já em regiões mais densamente ocupadas, usualmente opta-se por construir um reservatório em paralelo

que pode armazenar volumes maiores, no entanto quando o fundo do reservatório é mais profundo que o leito do córrego há a necessidade de utilização de bombas para o esvaziamento do reservatório, o que encarece a implantação, operação e manutenção da estrutura.

Com relação ao adequado funcionamento dessas estruturas faz-se necessário a manutenção frequente devido à presença de resíduos sólidos, como também de sedimentos, pois o acúmulo desses materiais contribui para a redução da capacidade de armazenamento do reservatório e favorece a proliferação agentes causadores de doenças e de mau cheiro.

3.2 Canalização

A canalização, retificação de canais, é um tipo obra adotado para melhoria das condições hidráulicas de cursos d'água por meio do aumento da velocidade de escoamento. Os materiais utilizados para revestimento podem ser concreto, gabião, pedra argamassada, entre outros.

Como o aumento das velocidades resulta em vazões maiores nos canais, para minimizar a transferência dos impactos para jusante, as canalizações podem ser associadas a implantação de reservatórios, conforme descrito no item 3.1.

4. ESTUDO DE ALTERNATIVAS E MEDIDAS ESTRUTURIAS PROPOSTAS

4.1 Bacia Tamanduateí

No estudo realizado no PDMAT-3, para a bacia do Tamanduateí foi estudada a viabilidade de implantação de 38 reservatórios distribuídos nas margens do curso principal e em seus afluentes.

Como alternativa à implantação de diversas obras pulverizadas pela bacia, aproximadamente 40 reservatórios, foi estudada também a construção de um reservatório subterrâneo único (próxima à confluência com o ribeirão dos Meninos) para abatimento dos picos de vazão.

A Figura 4-1 apresenta o hidrograma resultante na confluência com o ribeirão dos Meninos para três situações:

- apenas com a implantação das obras nas bacias da 2ª camada (Couros/Meninos e Oratório);
- com as obras da 2ª camada e os pisciões propostos nos PDMATs anteriores na bacia do Tamanduateí, e;
- com as obras da 2ª camada e o reservatório subterrâneo na confluência com o ribeirão dos Meninos.

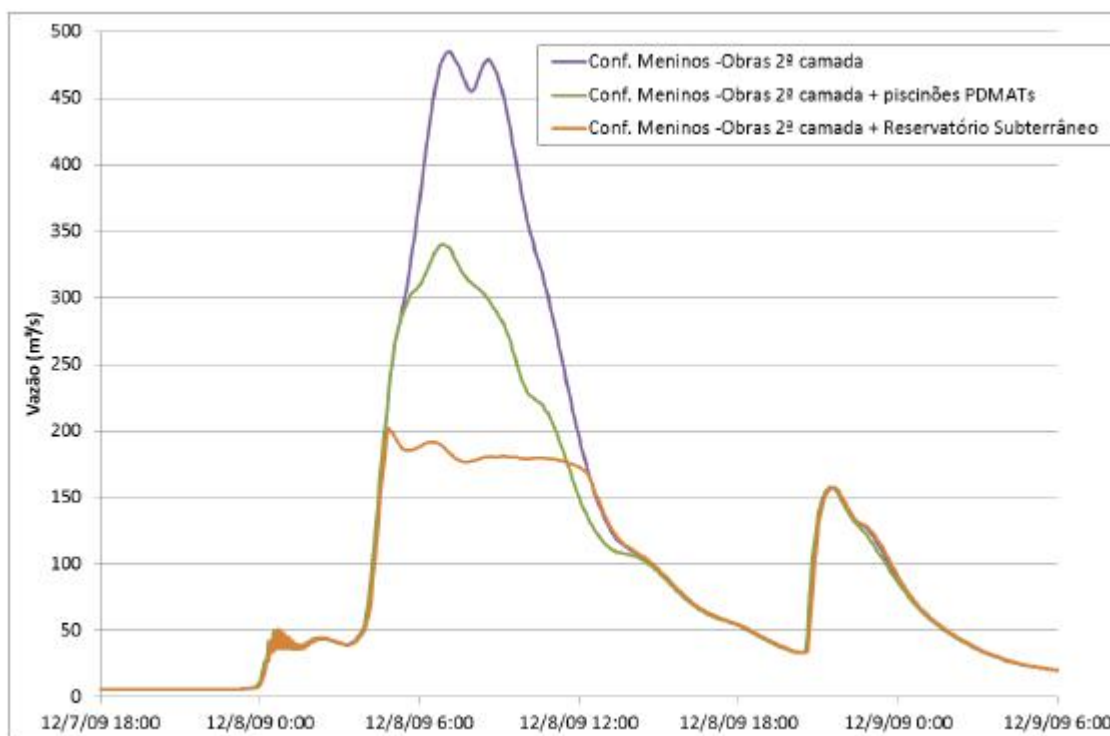


Figura 4-1- Hidrogramas na confluência com o ribeirão dos Meninos para três cenários de simulação hidrológica/ hidrodinâmica

Fonte: Relatório 9b Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

Na Figura 4-2 são apresentadas as linhas d'água para as três configurações simuladas para o rio Tamanduateí. Observa-se que, na alternativa que considera a implantação dos diversos reservatórios ocorre um rebaixamento dos níveis máximos atingidos por todo o canal estudado, enquanto para a outra alternativa de construção de um reservatório subterrâneo, esse efeito acontece somente para jusante, até aproximadamente a distância de 14 km.

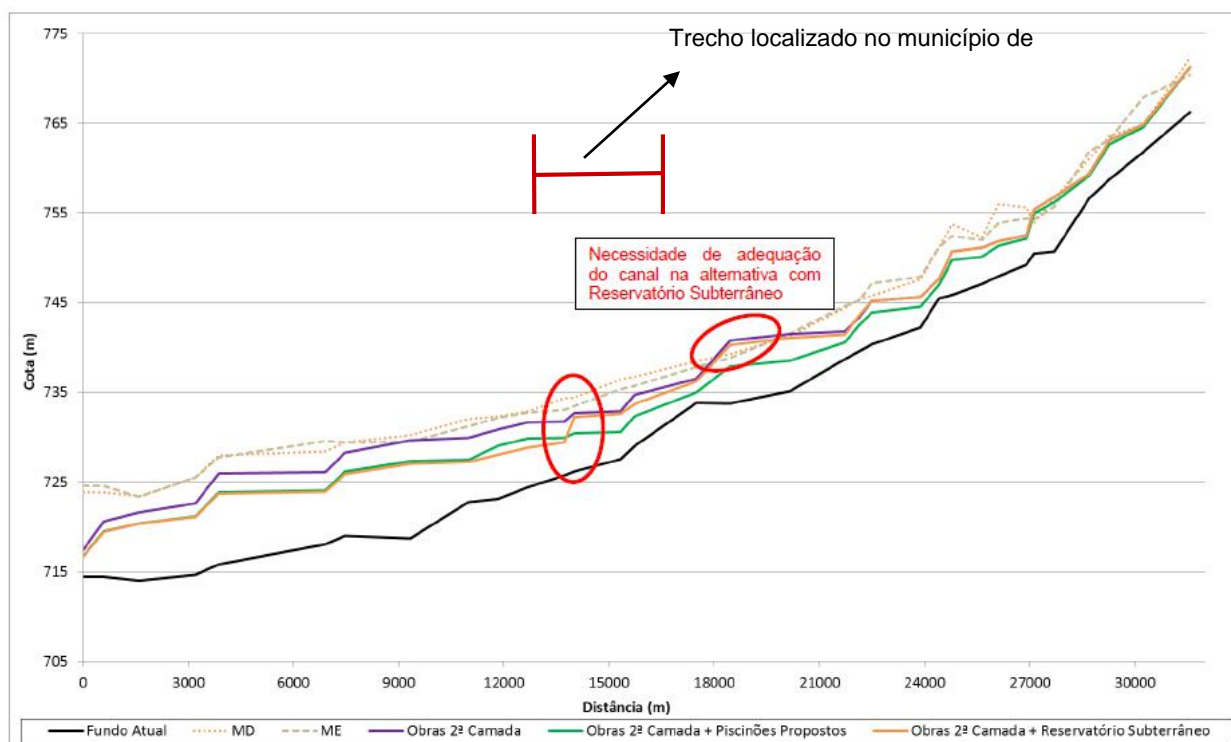


Figura 4-2- Linha d' água de máximos no rio Tamanduateí para os três cenários de simulação hidrológica/ hidrodinâmica

Fonte: Relatório 9b Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

Assim, para a alternativa que contempla o reservatório subterrâneo também será necessário realizar pequenas modificações na seção do canal, entre as distâncias 18 e 20 km. Para isso, foi proposta a regularização do fundo do canal, para a manutenção de uma declividade mais uniforme e de uma linha d'água mais contínua.

A Figura 4-2 apresenta os níveis máximos no canal do Tamanduateí para o conjunto reservatório subterrâneo e adequação do canal na simulação da tormenta de projeto.

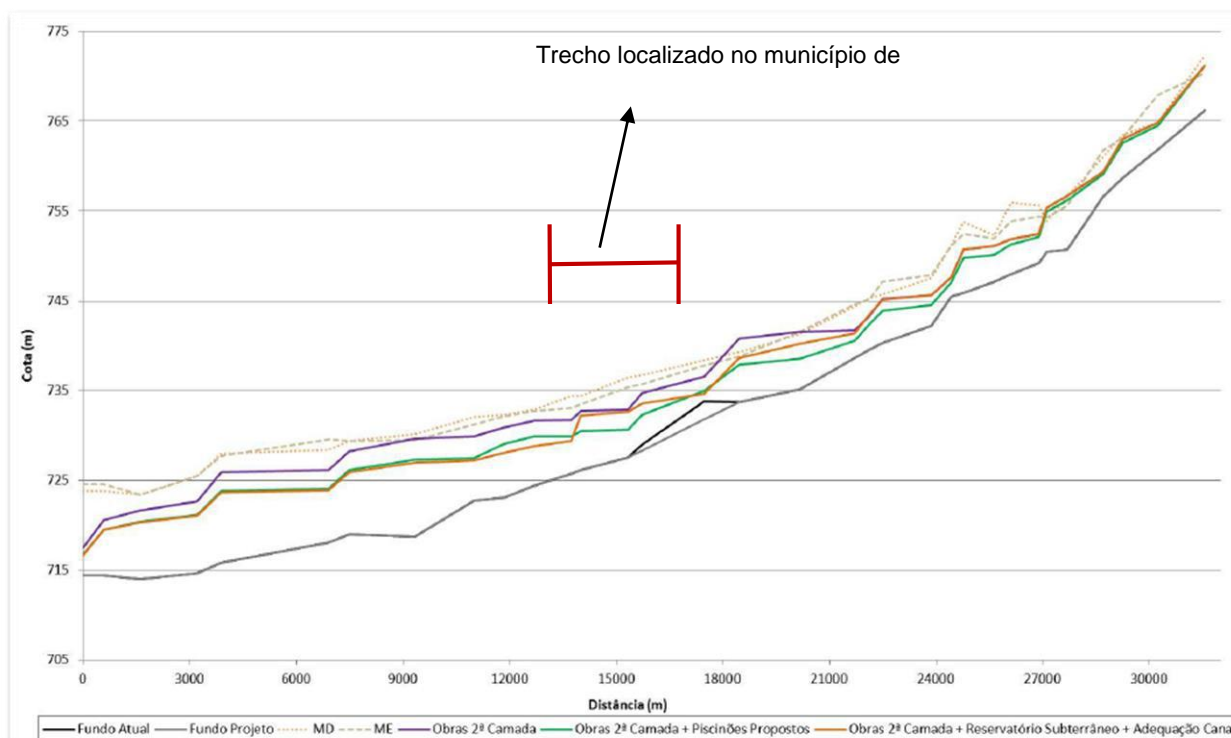


Figura 4-2- Linha d' água de máximos no rio Tamanduateí para os dois arranjos de solução propostos

Fonte: Relatório 9b Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

O Desenho 5233-DES-DRE-MEDEST-001-R0 apresenta as medidas estruturais propostas para a Bacia do rio Tamanduateí, do ribeirão dos Couros, do ribeirão dos Meninos e rio Oratório.

A Tabela 4-1 apresenta as medidas estruturais propostas para a bacia do rio Tamanduateí para a alternativa que considera a implantação de 38 reservatórios.

Tabela 4-1 Medidas estruturais propostas para a bacia do rio Tamanduateí – 38 reservatórios

Bacia Rio Tamanduateí					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I ₀ = Jul/2013	
				Unitário	Total
A	Obras				
1	Reservatório (piscinão)				
	Implantação de 38 reservatórios (piscinões) (V total = 2.486.764 m ³)				
	Reservatórios localizados no município de São Paulo				
1.1	RA-01	m ³	10.181	-	1.662.071,00
1.2	RA-02	m ³	8.232	-	1.359.780,00
1.3	RAC-01	m ³	13.373	-	2.136.990,00
1.4	RAC-02	m ³	14.439	-	2.290.833,00
1.5	RI-01	m ³	6.403	-	1.065.548,00
1.6	RI-02	m ³	67.882	-	8.708.278,00
1.7	RI-03	m ³	12.250	-	1.972.422,00
1.8	RI-04	m ³	21.726	-	3.294.426,00
1.9	RI-05	m ³	34.681	-	4.935.828,00
1.10	RI-06	m ³	3.105	-	501.266,00
1.11	RMO-02	m ³	39.540	-	5.519.232,00
1.12	RMO-04	m ³	30.093	-	4.370.559,00
1.13	RMO-05	m ³	39.540	-	5.519.232,00
1.14	RMV-01	m ³	57.685	-	7.594.888,00
1.15	RMV-02	m ³	24.395	-	3.645.077,00
1.16	RMV-03	m ³	24.395	-	3.645.077,00
1.17	RT-23	m ³	455.280	-	43.726.096,00
1.18	RT-24	m ³	19.177	-	2.951.835,00
1.19	RT-25	m ³	39.540	-	5.519.232,00
1.20	RT-26	m ³	24.395	-	3.645.077,00
	Sub-total				112.705.326,78
	Reservatórios localizados no município de Santo André				
1.21	RT-09	m ³	160.265	-	17.912.509,00
1.22	RT-10	m ³	756.005	-	68.209.373,00
1.23	RT-14	m ³	39.540	-	5.519.232,00
1.24	RT-19	m ³	39.540	-	5.519.232,00
1.25	RT-20	m ³	9.191	-	1.509.918,00
1.26	RT-22	m ³	16.748	-	2.617.304,00
1.27	RT-23	m ³	48.237	-	6.531.872,00
1.28	RT-5	m ³	50.067	-	6.740.446,00
1.29	RT-6	m ³	102.975	-	12.350.698,00
1.30	RT-8	m ³	18.928	-	2.918.019,00
1.31	RO-5	m ³	78.830	-	9.872.043,00
	Sub-total				139.700.646,00
	Reservatórios localizados no município de Mauá				
1.32	RT-16	m ³	19.177	-	2.951.835,00
1.33	RT-2	m ³	57.685	-	7.594.888,00
1.34	RT-2a	m ³	24.395	-	3.645.077,00
1.35	RT-25	m ³	33.122	-	4.745.390,00
	Sub-total				18.937.190,00
	Reservatório localizado no município de São Caetano do Sul				
1.36	RT-21	m ³	28.623	-	4.186.166,00
	Sub-total				4.186.166,00
	Reservatórios localizados no limite dos municípios Santo André e Mauá				
1.37	RT-15	m ³	39.540	-	5.519.232,00
1.38	RT-4	m ³	17.584	-	2.733.473,00
	Sub-total				8.252.705,00
	Sub-total de todos reservatórios				285.140.454,00
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares				
					95.522.052,00
2	Desapropriações				
2.1	Área dos reservatórios (piscinões)	m ²	1.636.305,00	200	327.261.061,00
	TOTAL GERAL				707.923.567,00

Já a Tabela 4-2 apresenta as medidas estruturais propostas para a bacia do rio Tamanduateí que considera a implantação de um reservatório subterrâneo na confluência com o ribeirão dos Meninos.

Tabela 4-2 – Medidas estruturais propostas para a bacia do rio Tamanduateí- Reservatório subterrâneo

Bacia Rio Tamanduateí					
Item	Discrminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I ₀ = Jul/2013	
				Unitário	Total
A	Obras				
1	Reservatório (piscinão)				
	Implantação de 1 reservatório (piscinão) subterrâneo (V total = 5.100.000 m ³)				
1.1		m ³	5.100.000	-	3.291.714.270,00
	Sub-total				3.291.714.270,00
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares				
					1.102.724.281,00
2	Desapropriações				
2.1	Área do reservatório (piscinão)	m ²	176.715,00	200	35.342.917,00
TOTAL GERAL					4.429.781.468,00

Fonte: Relatório 9b Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

4.2 Bacia Couros e Meninos

No estudo realizado no PDMAT-3, para a bacia do ribeirão dos Couros e Meninos foi realizada uma análise integrada, pois as obras no primeiro interferem nas vazões que chegam no trecho final do segundo, após a confluência.

Um dos piscinões propostos mais importantes é o Jaboticabal – RM-19 (900.000 m³) localizado na confluência do Couros e do Meninos com captações em ambos os rios. Esse reservatório apresenta uma condição de destaque, pois segundo PDMAT3 é o principal controle para as vazões no trecho final do Meninos e também para a composição do hidrograma do Tamanduateí.

Com relação a obras nos canais foram propostas apenas obras complementares, pois os reservatórios propostos associados a otimização dos reservatórios existentes apresentaram boa eficiência na redução das vazões máximas tanto no ribeirão dos Couros como no Meninos.

Esse estudo das intervenções foi realizado para as vazões correspondentes ao período de retorno de 100 anos. Para o ribeirão dos Couros foram considerados 6 trechos na análise:

- Trecho 1 - Inicia na foz no Meninos e se estende até a distância de 251 m: seção retangular com largura de 12,5 m e altura de 5,5 m;
- Trecho 2 - Inicia na distância 943,3 e se estende até a distância 1.705 m: seção trapezoidal com base inferior de 11,1 m, altura de 5,5 m e taludes com inclinações compatíveis com as existentes;
- Trecho 3 - Inicia na distância 3.984 m e se estende até a distância 4.544 m: seção retangular com largura de 10 m e altura de 3,5 m;
- Trecho 4 - Inicia no término do trecho 3 e se estende até a distância 5.316 m: seção trapezoidal com largura de 6,25 m e altura de 3,5 m;
- Trecho 5 - Inicia no término do trecho 4 e se estende até a distância 7.474 m: seção retangular com largura de 8 m e altura de 3,5 m;
- Trecho 6 - Inicia no término do trecho 5 e se estende até a distância 9.032 m: seção trapezoidal com base inferior de 8 m, altura de 3,5 m e taludes com inclinações compatíveis com as existentes.

Para o ribeirão dos Meninos foram considerados 3 trechos na análise, sendo apenas um com alterações na geometria da seção:

- Trecho 1 - Inicia na foz e se estende até a distância de 485 m: seção existente com revestimento de concreto nas paredes;
- Trecho 2 - Inicia ao término do trecho 1 e se estende até a distância 4.914 m: seção retangular com largura de 17 m e altura de 6,5 m;
- Trecho 3 - Inicia ao término do trecho 3 e se estende até a distância 17.780 m: seção existente com revestimento de gabião manta ou concreto nos taludes

A Tabela 4-3 apresenta as medidas estruturais propostas para a Bacia do ribeirão dos Couros e a Tabela 4-4 apresenta as medidas estruturais propostas para a Bacia do ribeirão dos Meninos.

Tabela 4-3- Medidas estruturais propostas para a Bacia do ribeirão dos Couros

Bacia Ribeirão dos Couros					
Item	Discrminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I ₀ = Jul/2013	
				Unitário	Total
A	Obras				
1	Canalização				
1.1	Canalização do ribeirão dos Couros (readequação da calha existente), seção retangular 12,50 x 5,50 m, em um trecho de 251 m, no município de São Bernardo	m	251,0	-	7.868.834,03
1.2	Canalização do ribeirão dos Couros (readequação da calha existente), seção retangular 10,00 x 3,50 m, em um trecho de 560 m, na divisa do município de São Bernardo e Diadema	m	560,0	-	17.555.964,36
1.3	Canalização do ribeirão dos Couros (readequação da calha existente), seção retangular 8,00 x 3,50 m, em um trecho de 2158 m, na divisa do município de São Bernardo e Diadema	m	2.158,0	-	67.653.162,68
1.4	Canalização do ribeirão dos Couros (readequação da calha existente), seção trapezoidal 6,25 x 3,50 m, em um trecho de 772 m, na divisa do município de São Bernardo e Diadema	m	772,0		24.202.150,87
1.5	Canalização do ribeirão dos Couros (readequação da calha existente), seção trapezoidal 8,00 X 3,50 m, em um trecho de 1558 m, na divisa do município de São Bernardo e Diadema	m	1.558,0	-	48.843.200,86
	Sub-total				166.123.312,80⁽¹⁾
2	Reservatório (piscinão)				
	Implantação de 7 reservatórios (piscinões) (V total = 765 m ³)				
	Reservatórios localizados no município de São Paulo				
2.1	RC-7	m ³	120.000	-	3.361.969,00
	Sub-total				3.361.969,00
	Reservatórios localizados no município de Diadema				
2.2	RC-3	m ³	140.000	-	3.944.832,00
2.3	RC-11	m ³	210.000	-	6.180.153,00
2.4	RC-13	m ³	80.000	-	2.270.642,00
2.5	RC-8	m ³	160.000	-	4.552.495,00
	Sub-total				16.948.122,00
	Reservatórios localizados no município de São Bernardo do Campo				
2.6	RC-7	m ³	20.200	-	824.119,00
2.7	RC-15	m ³	35.000	-	1.161.475,00
	Sub-total				1.985.594,00
	Sub-total de todos reservatórios				22.295.683,80
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares				
					98.102.797,07
2	Desapropriações				
2.1	Área dos reservatórios (piscinões)	m ²	205.770,00	200	41.154,08
	TOTAL GERAL				327.675.874,47

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

- (1) O documento fonte apresenta o total de investimento nas obras de canalização sem discretizar por trechos, nesse estudo foi realizada a discretização linear em função da extensão dos trechos.

Tabela 4-4- Medidas estruturais propostas para a Bacia do ribeirão dos Meninos

Bacia Ribeirão dos Meninos					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I ₀ = Jul/2013	
				Unitário	Total
A	Obras				
1	Canalização				
1.1	Canalização do ribeirão dos Meninos, seção retangular B= 17m e H 6.5 m, em um trecho de 4.429 m, a jusante da confluência com ribeirão dos Couros, na divisa de São Caetano e São Paulo	m	4.429	-	34.629.335,79
1.2	Ribeirão dos Meninos- revestimentos das paredes com gabião manta ou concreto, 485 m a jusante da confluência com ribeirão dos Couros e 12.866 a montante dessa confluência	m	13.351	-	104.388.408,71
	Sub-total				139.017.744,50 ⁽¹⁾
2	Reservatório (piscinão)				
	Implantação de 11 reservatórios (piscinões) (V total = 2.254.00 m ³)				
	Reservatórios localizados no município de São Bernardo do Campo				
2.1	RM-12	m ³	50.000	-	1.517.247,00
2.2	RM-13	m ³	220.000	-	6.524.284,00
2.3	RM-14	m ³	150.000	-	4.245.563,00
2.4	RM-15	m ³	140.000	-	3.944.832,00
2.5	RM-16	m ³	330.000	-	10.718.932,00
2.6	RM-17	m ³	100.000	-	2.803.905,00
2.7	RM-18	m ³	100.000	-	2.803.905,00
2.8	RM-21	m ³	72.000	-	2.064.281,00
2.9	RM-22	m ³	42.000	-	1.325.766,00
	Sub-total				35.948.715,00
	Reservatório localizados no município de São Paulo				
2.11	RM- 19	m ³	900.000	-	44.470.433,00
	Sub-total				44.470.433,00
	Reservatórios localizados no limite dos municípios Santo André e São Bernardo				
2.10	RM-20	m ³	150.000	-	4.245.563,00
	Sub-total				4.245.563,00
	Sub-total de todos reservatórios				84.664.712,57
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares				
					108.485.991,68
2	Desapropriações				
2.1	Área dos reservatórios (piscinões)	m ²	1.015.594,90	200	203.118.980,00
	TOTAL GERAL				535.287.428,74

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

(1) O documento fonte apresenta o total de investimento nas obras de canalização sem discretizar por trechos, nesse estudo foi realizada a discretização linear em função da extensão dos trechos

A Figura 4-3 apresenta as linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Couros até a foz no ribeirão dos Meninos.

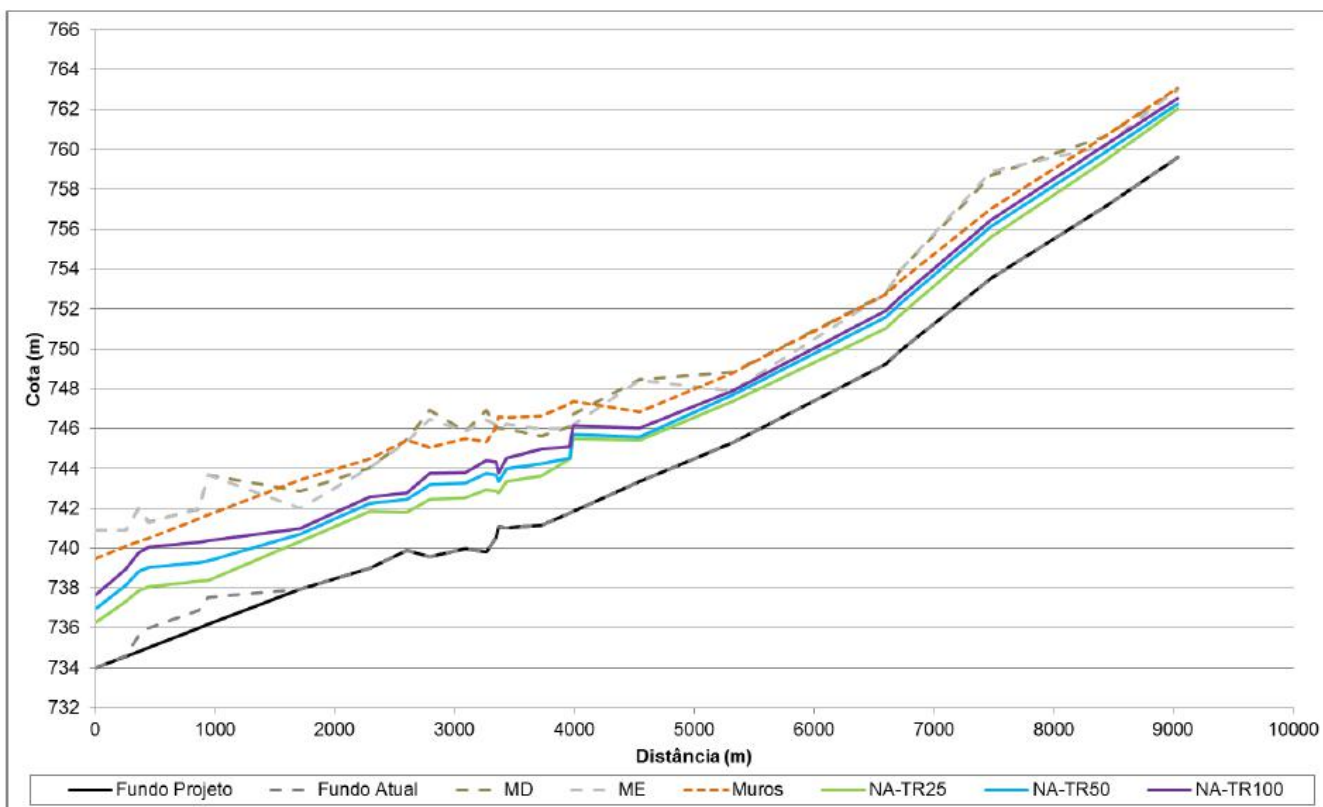


Figura 4-3- Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Couros até a foz no ribeirão dos Meninos

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

A Figura 4-4 apresenta as linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamandateí.

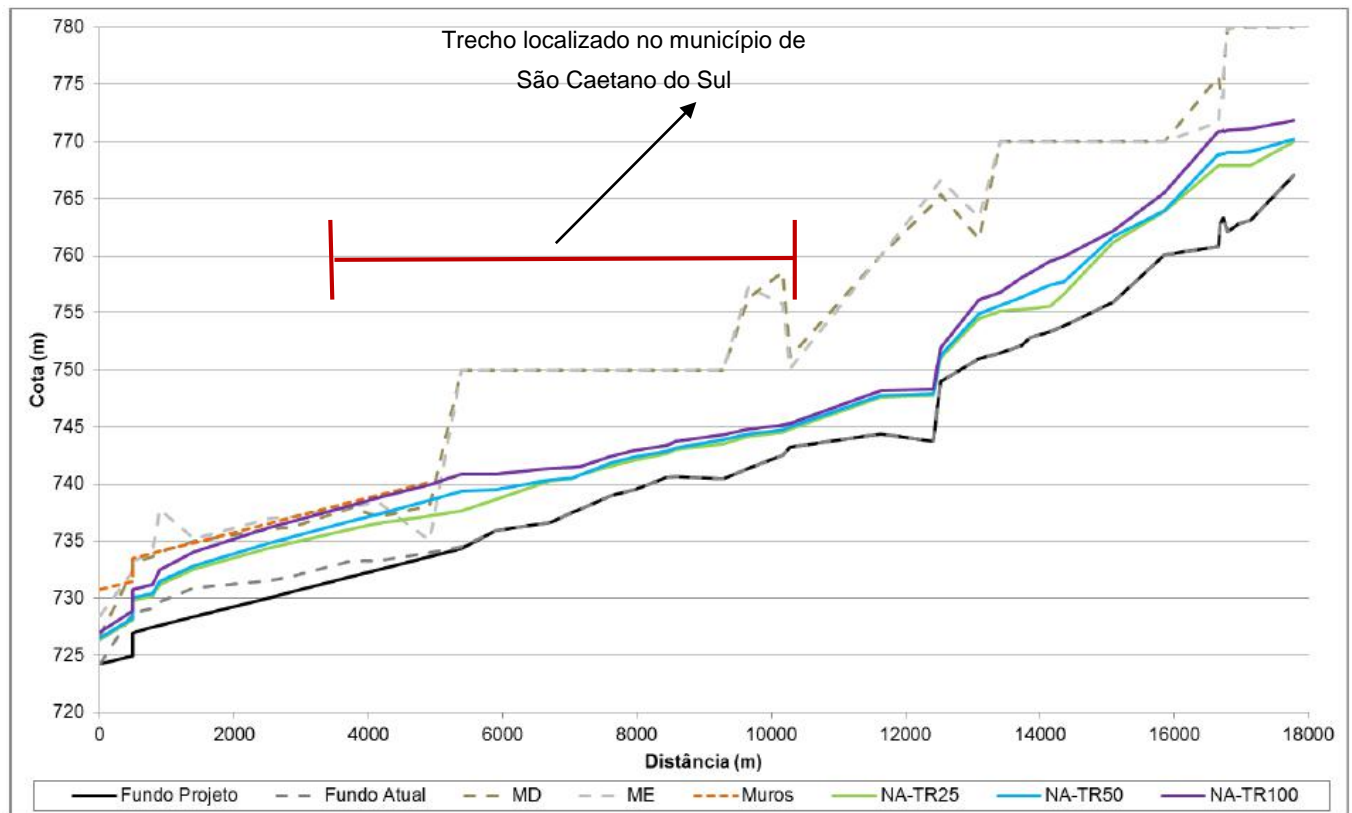


Figura 4-4- Linhas d' água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamandateí

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

4.3 Rio Oratório

No estudo realizado no PDMAT-3, a solução proposta para o trecho inferior do rio Oratório foi um alargamento do canal, revestimento dos taludes e ajuste da declividade para alívio da passagem da onda de cheia e também para a redução dos remansos causados a montante. No trecho superior, entre os piscinões RO-1 e RO-4, foi proposta a realização de revestimento de concreto das seções existentes, fundo e taludes. O rio Oratório foi dividido em três trechos:

- Trecho 1 - inicia na foz e se estende até a distância de 1.975,5 m: seção retangular de 13 m de largura e 4 m de profundidade com paredes de concreto e fundo em solo;
- Trecho 2 - inicia no término do trecho 1 se estende até a distância de 5.054 m: manutenção das seções atuais (retangulares e trapezoidais com inclinações variáveis) porém com taludes revestidos de concreto para melhorar a capacidade de escoamento;
- Trecho 3 - inicia na distância 5.054 m e se estende até a distância 9.870 m: manutenção das seções atuais que deverão ser totalmente revestidas de concreto;

A Figura 4-5 apresenta as linhas d' água para o canal projetado do rio Oratório Trechos 1 e 2 (Foz no Rio Tamanduateí - RO-4).

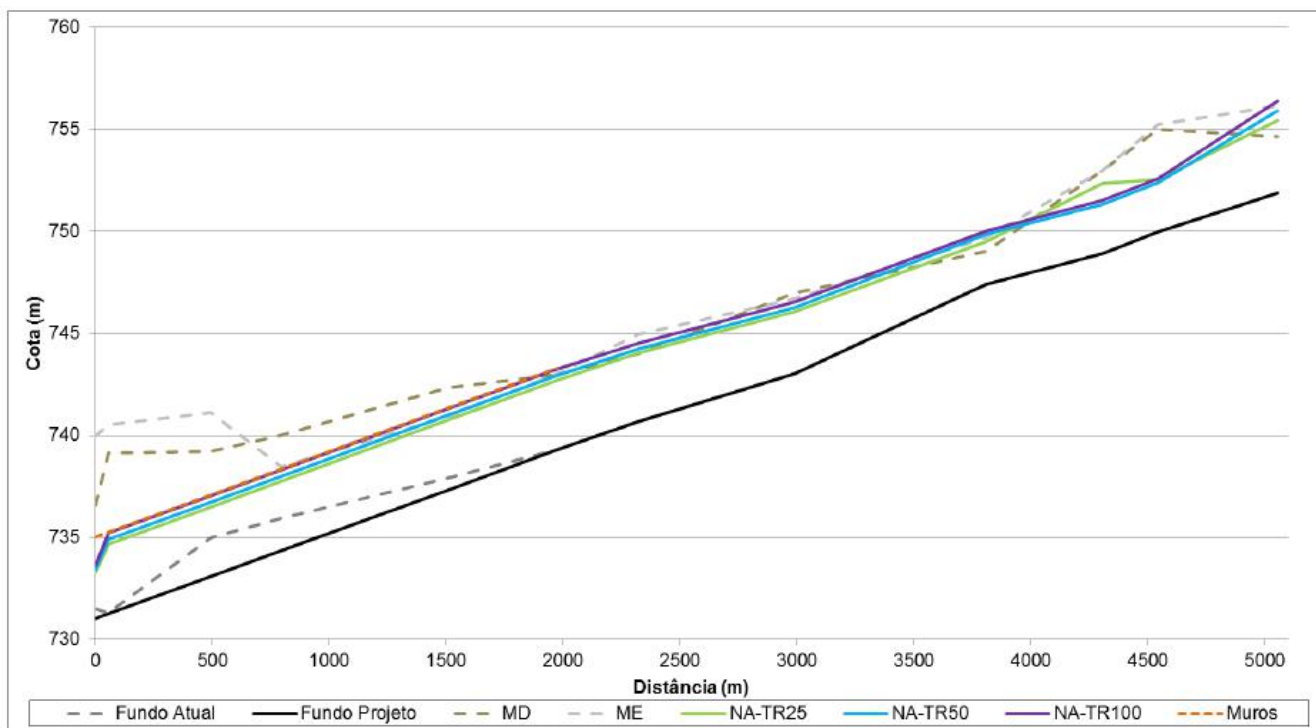


Figura 4-5 Linhas d' água para o canal projetado do rio Oratório Trechos 1 e 2 (Foz no Rio Tamanduateí - RO-4)

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

A Figura 4-6 apresenta as linhas d'água para o trecho 3 (RO-4 a RO-1) do canal projetado do rio Oratório.

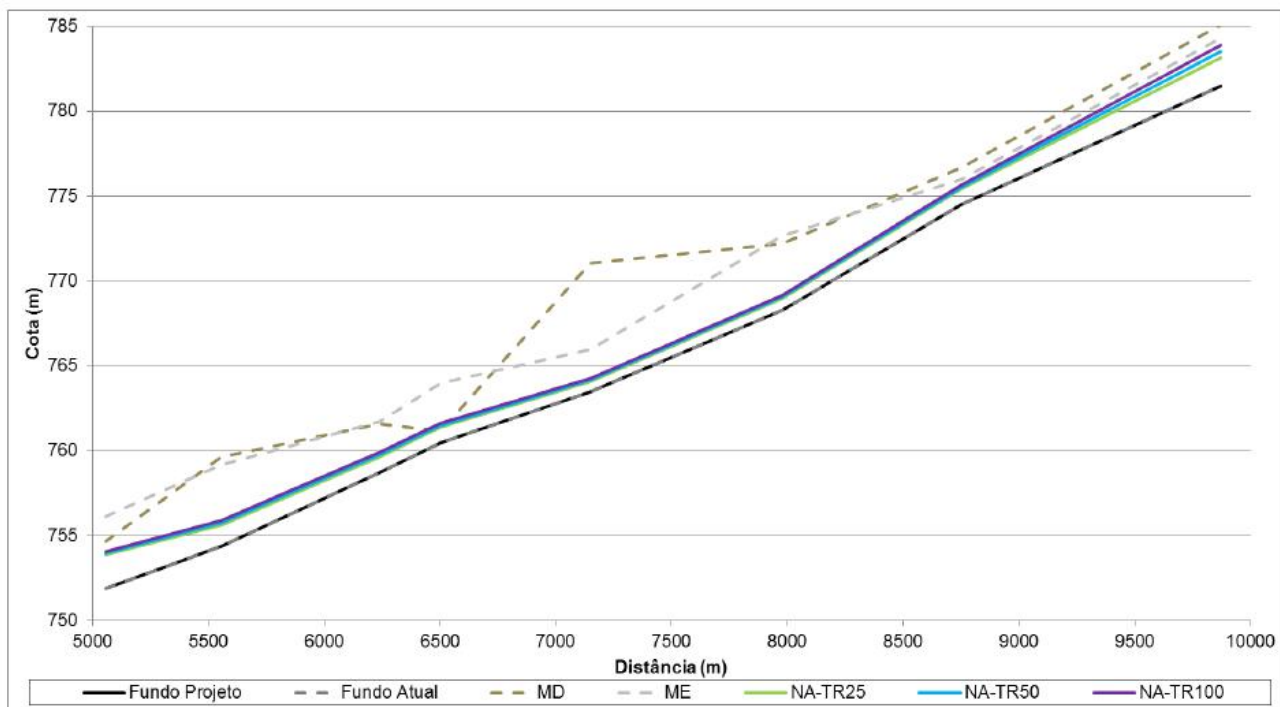


Figura 4-6- Linhas D'água para o Trecho 3 (RO-4 a RO-1) do Canal Projetado do Rio Oratório

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

A Tabela 4-5 apresenta as medidas estruturais propostas para o rio Oratório.

Tabela 4-5- Medidas estruturais propostas para o rio Oratório

Bacia Ribeirão do Oratório					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I₀ = Jul/2013	
				Unitário	Total
A	Obras				
1	Canalização				
1.1	Canalização do ribeirão do Oratório , seção retangular 13,00 x 4,00 m, em um trecho de 1975 m, na divisa do município de Santo André e São Paulo	m	1.975,0	-	
	Sub-total				37.494.032,30
B	Serviços complementares				
					18.184.605,67
TOTAL GERAL					55.678.637,97

Fonte: Relatório 9a Plano de Ações estruturais – PDMAT 3

4.4 Síntese das obras previstas para a área do município de São Caetano do Sul

Na tabelas e figuras dos tópicos anteriores foram relacionadas todas as intervenções estruturais propostas no âmbito do PDMAT-3 para a bacia do rio Tamanduateí.

A Tabela 4-6 sintetiza as intervenções inseridas no município de São Caetano do Sul, compostas pela canalização de aproximadamente 4,5 km de extensão do ribeirão dos Meninos e da implantação de um reservatório de retenção no córrego do Moinho (RT-21), conforme Figura 4-7.

Tabela 4-6 – Medidas estruturais propostas inseridas no município de São Caetano do Sul

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I ₀ = Jul/2013	
				Unitário	Total
A	Obras				
1	Canalização				
1.1	Canalização do ribeirão dos Meninos, seção retangular B= 17m e H 6.5 m, em um trecho de 4.429 m, a jusante da confluência com ribeirão dos Couros, na divisa de São Caetano e São Paulo	m	4.429	-	34.629.335,79
	Sub-total				34.629.335,79⁽¹⁾
2	Reservatório (piscinão)				
	Implantação de 1 reservatório (piscinão) (V total = 28.623 m ³)				
2.1	RT-21	m ³	28.623	-	4.186.166,00
	Sub-total				4.186.166,00
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares				
					2.513.738,21
2	Desapropriações				
2.1	Área dos reservatórios (piscinões)				8.612.133,18
TOTAL GERAL					49.941.373,19

(1) O documento fonte apresenta o total de investimento nas obras de canalização sem discretizar por trechos, nesse estudo foi realizada a discretização linear em função da extensão dos trechos.



Figura 4-7- Localização do reservatório RT-21

ANEXO V

Relatório R5-A Estudo de Concepção

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICIPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

**RELATÓRIO R5-A
ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

REVISÃO 01

JUNHO / 2016



Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.				
01	06/2016	Relatório R5-A							
00	05/2016	Relatório R5-A							
<p>Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP</p> <p style="text-align: center;">RELATÓRIO R5-A – ESTUDO DE CONCEPÇÃO</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Revisão</td> <td>Finalidade</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>3</td> </tr> </table>						Revisão	Finalidade	01	3
Revisão	Finalidade								
01	3								

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	214
2. RESUMO DAS FRAGILIDADES DETECTADAS NO SISTEMA DE MICRODRENAGEM	215
2.1. Fragilidades detectadas para proposição de alternativa de solução .	218
3. CRITÉRIOS E PREMISSAS PARA PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÃO PARA MITIGAÇÃO / CORREÇÃO DAS FRAGILIDADES DETECTADAS	240
3.1. Influência da macrodrenagem no sistema.....	241
3.2. Modelo matemático EPA-SWMM.....	241
4. PROPOSTA DE INTERVENÇÕES PARA MITIGAÇÃO / CORREÇÃO DAS FRAGILIDADES DETECTADAS.....	243
4.1. Bacia A.....	243
4.1.1. Sub-bacia A1	243
4.1.2. Sub-bacia A2	245
4.1.3. Sub-bacia A3	246
4.1.4. Sub-bacia A4	248
4.1.5. Sub-bacia A5 e A6.....	249
4.1.6. Sub-bacia A7	252
4.2. Bacia B.....	252
4.2.1. Sub-bacia B1	252
4.2.2. Sub-bacia B2	253
4.2.3. Sub-bacia B3	254
4.3. Bacia C.....	257
4.4. Bacia D.....	262
4.5. Bacia E	263
4.6. Bacia F	267

4.6.1. Sub-bacia F1	267
4.6.2. Sub-bacia F2	269
4.6.3. Sub-bacia F3	270
4.6.4. Sub-bacia F4	271
4.6.5. Sub-bacia F5	272
5. ANÁLISE DOS MÉTODOS CONSTRUTIVOS	274
6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS CUSTOS.....	277
6.1. Identificação de custos para estudos e projetos	277
6.2. Identificação de custos para licenças ambientais	277
7. CRONOGRAMA DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS.....	279
7.1. Horizonte de estudo e Etapas de Implantação.....	279
7.2. Hierarquização das obras propostas e Cronograma Físico-financeiro	279

DESENHOS

Nº Desenho	Título
5233.DES.DRE.AVA.132 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia A1 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.133 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia A2 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.134 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia A3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.135 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia A4 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.136 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia A5 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.137 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia A7 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.138 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia B1 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.139 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia B2 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.140 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia B3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.141 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia C1 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.142 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia C2 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.143 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia C3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.144 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia C4 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.145 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia D - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.146 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia E - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.147 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia F1 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.148 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia F2 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.149 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia F3 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.150 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia F4 - TR 10
5233.DES.DRE.AVA.151 R00	Fragilidades dos Sistemas de Microdrenagem. Trecho para Proposta Sub-bacia F5 - TR 10
5233.DES.DRE.CON.001 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia A1
5233.DES.DRE.CON.002 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia A2
5233.DES.DRE.CON.003 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia A3
5233.DES.DRE.CON.004 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia A4
5233.DES.DRE.CON.005 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia A5/A6

Nº Desenho	Título
5233.DES.DRE.CON.006 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia B1
5233.DES.DRE.CON.007 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia B2
5233.DES.DRE.CON.008 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia B3
5233.DES.DRE.CON.009 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia C1
5233.DES.DRE.CON.010 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia C2
5233.DES.DRE.CON.011 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia C3
5233.DES.DRE.CON.012 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia C4
5233.DES.DRE.CON.013 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Bacia D
5233.DES.DRE.CON.014 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Bacia E
5233.DES.DRE.CON.015 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia F1
5233.DES.DRE.CON.016 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia F2
5233.DES.DRE.CON.017 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia F3
5233.DES.DRE.CON.018 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia F4
5233.DES.DRE.CON.019 R00	Proposta de Intervenções para Mitigação/Correção das Fragilidades Detectadas. Estudo de Concepção - Sub-bacia F5

25. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R5-A** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R5-A é parte integrante da Parte A e o último de uma série de 7 (sete) relatórios contemplados nesta parte. Apresenta as alternativas viáveis para adequação dos sistemas de drenagem existente, bem como um resumo das fragilidades detectadas no cenário atual e futuro.

A partir dos estudos de alternativas propostas para o sistema de drenagem, a próxima etapa é a elaboração de anteprojetos, esta etapa será apresentada no Produto R6-B – Anteprojeto das medidas estruturais.

26. RESUMO DAS FRAGILIDADES DETECTADAS NO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F, essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

Inicialmente as bacias de foram delimitadas conforme Figura 26.1, no entanto, no decorrer da análise diagnóstica e prognóstica, e os estudos de concepção, optou-se por alterar o limite da bacia A com a bacia B, a nova delimitação é apresentada na Figura 4.2. Esta mudança se deve a sub-bacia A7 que atualmente não existe rede de drenagem subterrânea, e no estudo de alternativas propôs-se o direcionamento do fluxo das águas pluviais para a sub-bacia B3, esta questão será melhor detalhada no item 28.2.3 do presente relatório.

Em geral, o sistema de microdrenagem do município é composto principalmente por guias e sarjetas, sarjetões, poços de visita (PVs), galerias de águas pluviais (GAPs), bocas de lobo (BLB), bocas de leão (BL), canaletas e grelhas especiais, além de 4 Estação Elevatória de Águas Pluviais (EEAPs).



Figura 26.1 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul – Delimitação inicial

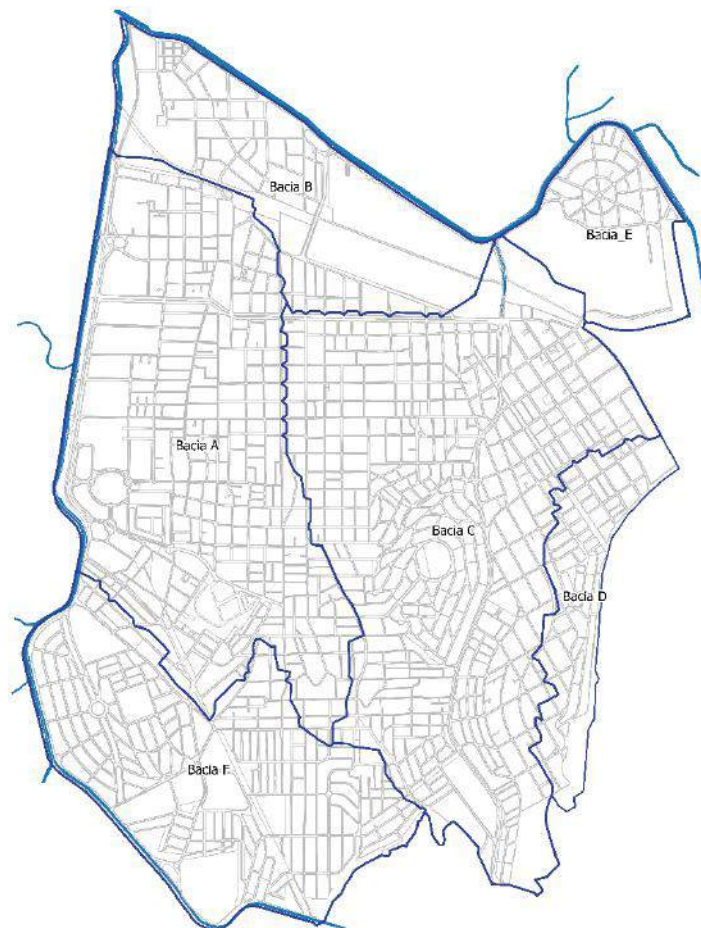


Figura 26.2 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul – Delimitação final

Os relatórios *R4.1-A a R4.3-A Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem* apresentaram a análise diagnóstica das 6 (seis) bacias de drenagem do município. Foram avaliados aproximadamente 270 km de vias e 100 km de GAPs, a Tabela 4.1 apresenta o quantitativo dos demais itens. A cobertura do sistema de drenagem superficial, composto por guias, sajetas e sarjetões abrange 100% do município e a cobertura do sistema de drenagem subterrânea, composto pelas GAPs, PVs, bocas de lobo, bocas de leão e grelhas especiais abrangem 32% do município. É importante salientar que a cobertura da drenagem subterrânea não necessita chegar a 100% de

abrangência, visto que parte do sistema de drenagem pode ser perfeitamente atendido pela drenagem superficial. O diagnóstico e planejamento da drenagem urbana visa justamente identificar o ponto de equilíbrio e eficiência do sistema de drenagem superficial e subterrânea.

Tabela 26.1 – Resumo quantitativo dos itens avaliados no município de São Caetano do Sul

Item	Unidade	Quantidades						TOTAL
		A	B	C	D	E	F	
Microbacias	un	3203	518	3060	506	151	1001	8439
GAP	km	30,3	10,96	31,9	8,56	5,10	18,6	105,42
PVs	un	584	148	812	120	50	329	2043
Boca de lobo	un	1082	291	1279	189	108	587	3536
Caixas	un	39	3	13	3	0	5	63
Lançamentos	un	31	68	26	4	36	37	202

A análise do total de vias (Gráfico 4.1) avaliadas no município - aproximadamente 270 km -, para TR-10 anos num cenário atual, 31% (83,7 km) das vias apresentaram insuficiência, ou seja, lâminas d'água maiores que 15 cm. Para TR-10 anos num cenário futuro este número passa para 32,3% (87,2 km). Esta diferença não apresenta grande variação devido ao município já apresentar um adensamento urbano e áreas impermeáveis a níveis acentuados.

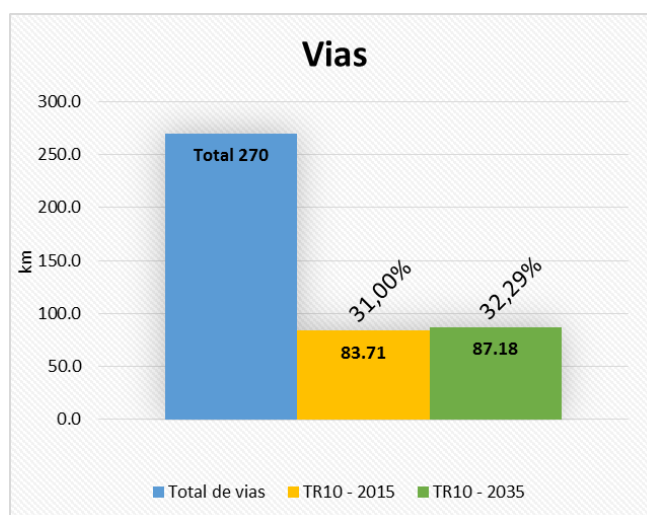


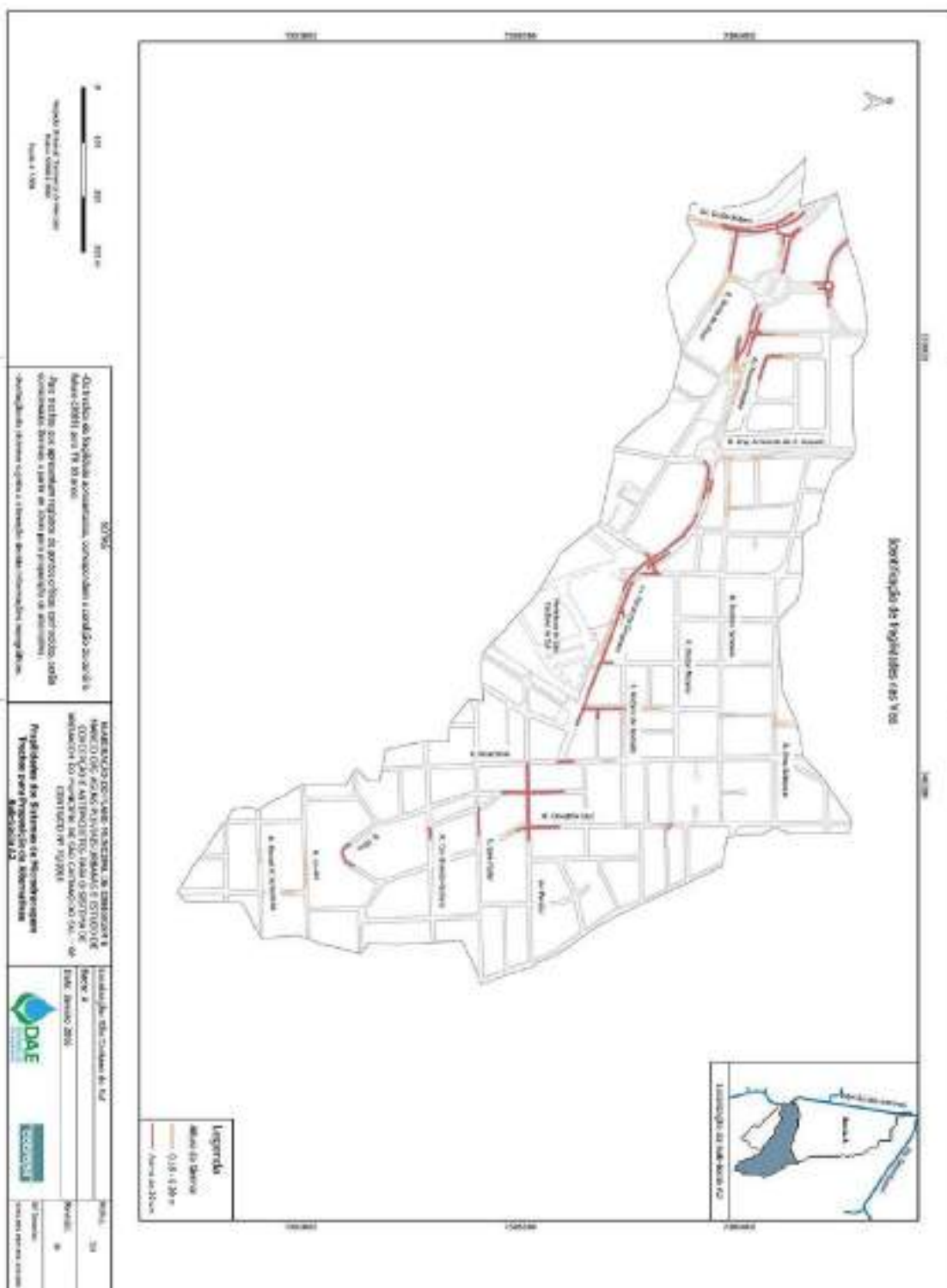
Gráfico 26.1 – Análise das vias do município de São Caetano num cenário atual (2015) e futuro (2035) – TR-10 anos

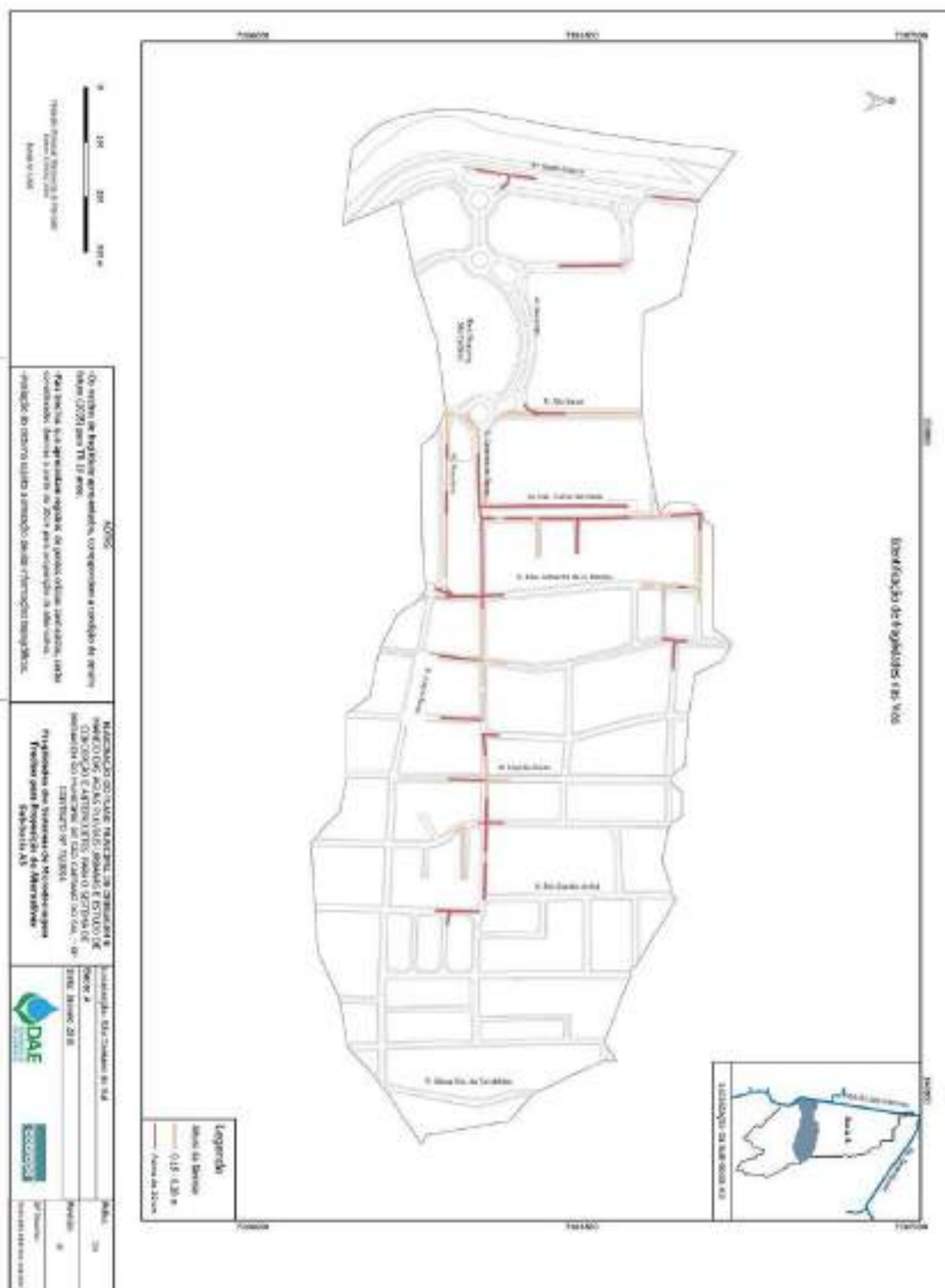
26.1. Fragilidades detectadas para proposição de alternativa de solução

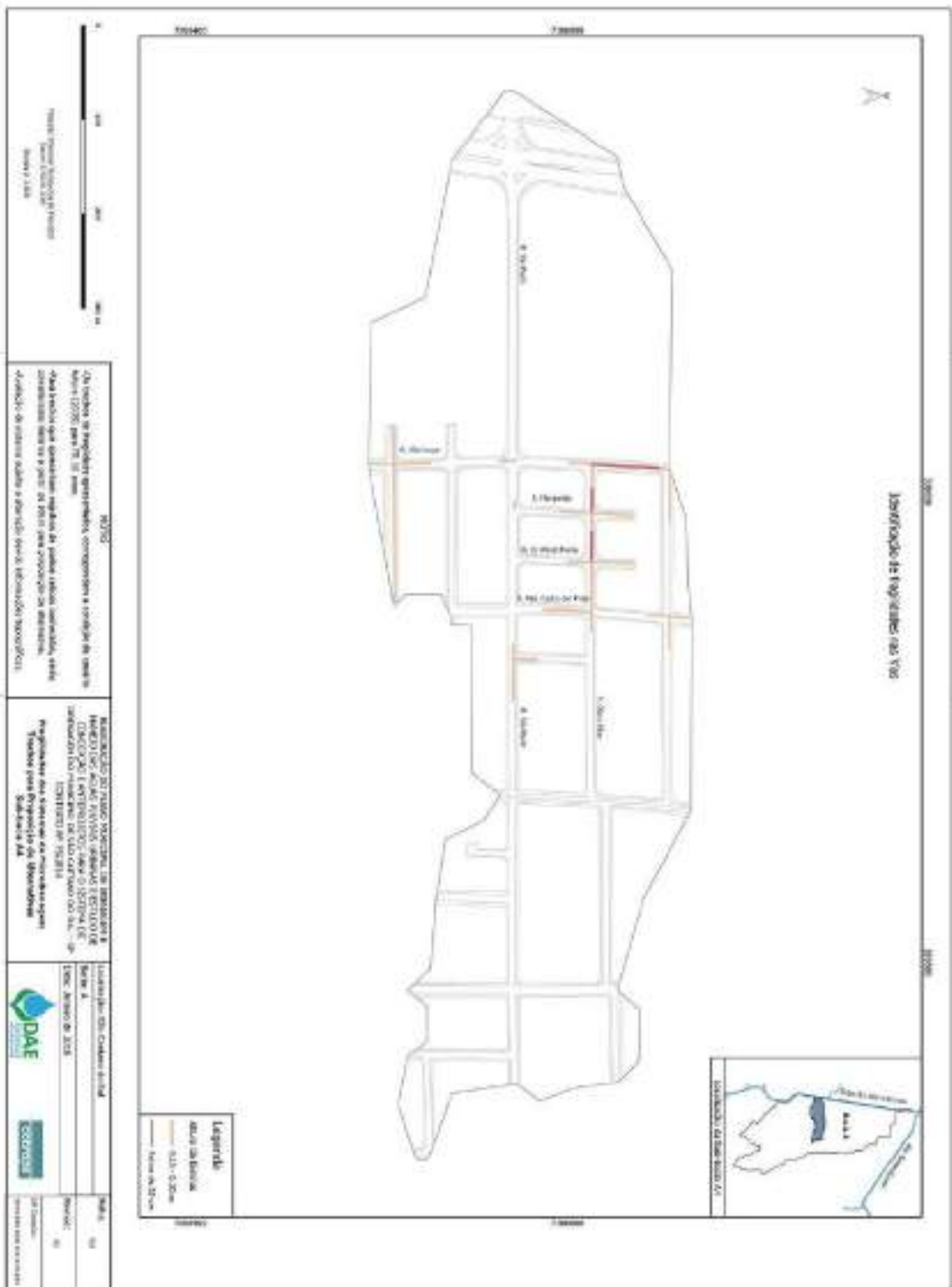
Os trechos detectados como insuficientes através da análise diagnóstica, são o foco de estudo para proposição de alternativa para mitigação e/ou correção de suas fragilidades. Em reunião com a equipe técnica do DAE-SCS foi apontado que além dos trechos com lâminas d'água maiores que 15 cm, também seja considerado lâminas d'água a partir de 10 cm em locais onde há registros de pontos críticos identificados nas fichas de reclamações do DAE-SCS.

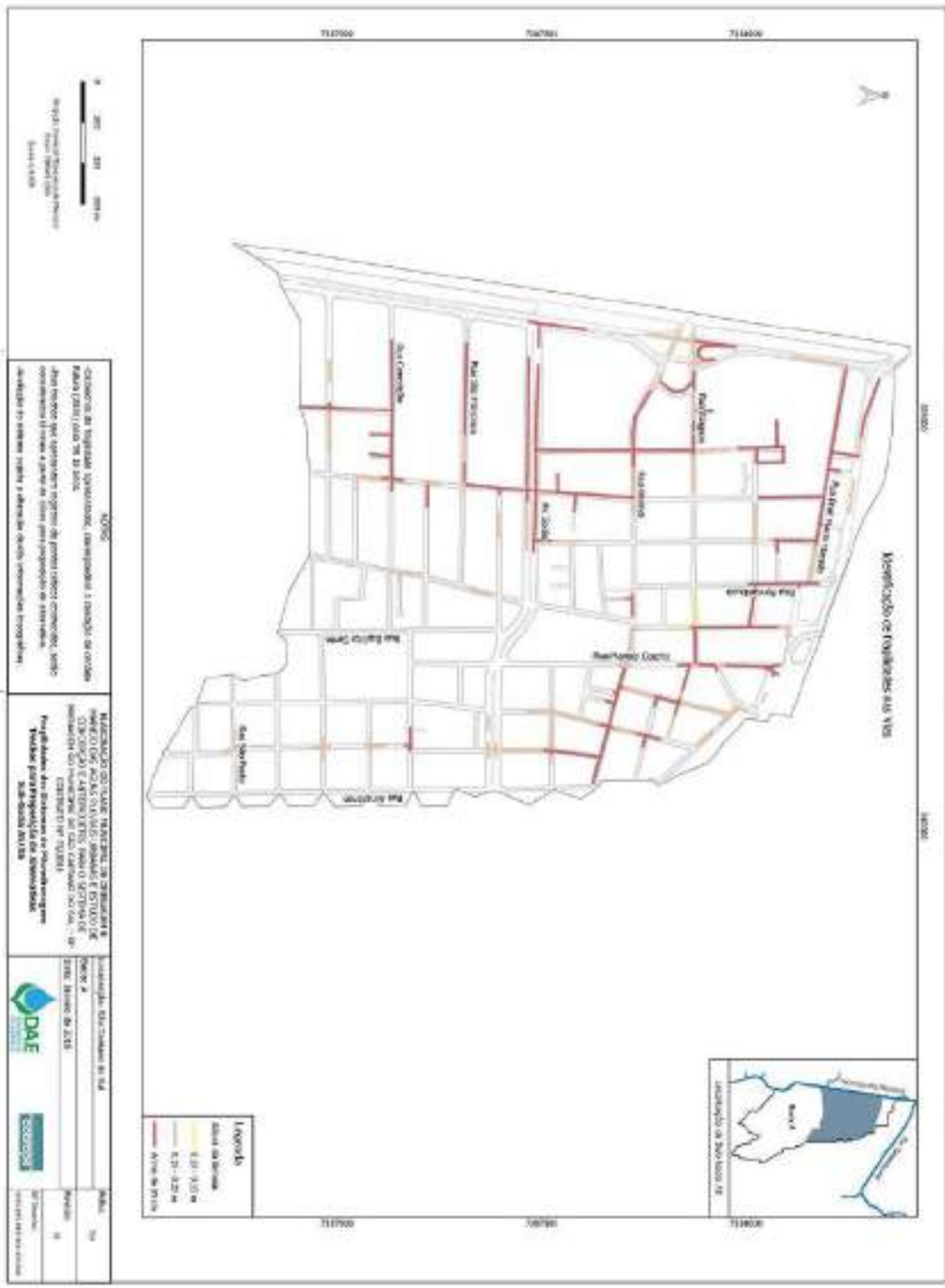
Desta forma, os desenhos 5233.DES.DRE.AVA.132-R00 a 5233.DES.DRE.AVA.151-R00, a seguir, apresentam as fragilidades identificadas do sistema de microdrenagem por sub-bacia de drenagem.

Os trechos apresentam o cenário futuro (ano 2035), o qual considera o sistema existente com a impermeabilização futura, para um TR-10 anos. Este seria o cenário mais conservador, ou cenário mais crítico. Além disso, os trechos de insuficiência também consideram a influência das galerias de águas pluviais refletidos na via.









NOTAS

1. Este mapa es una representación simplificada de la realidad. No se garantiza la exactitud de los datos. Se recomienda verificar la información en el terreno.

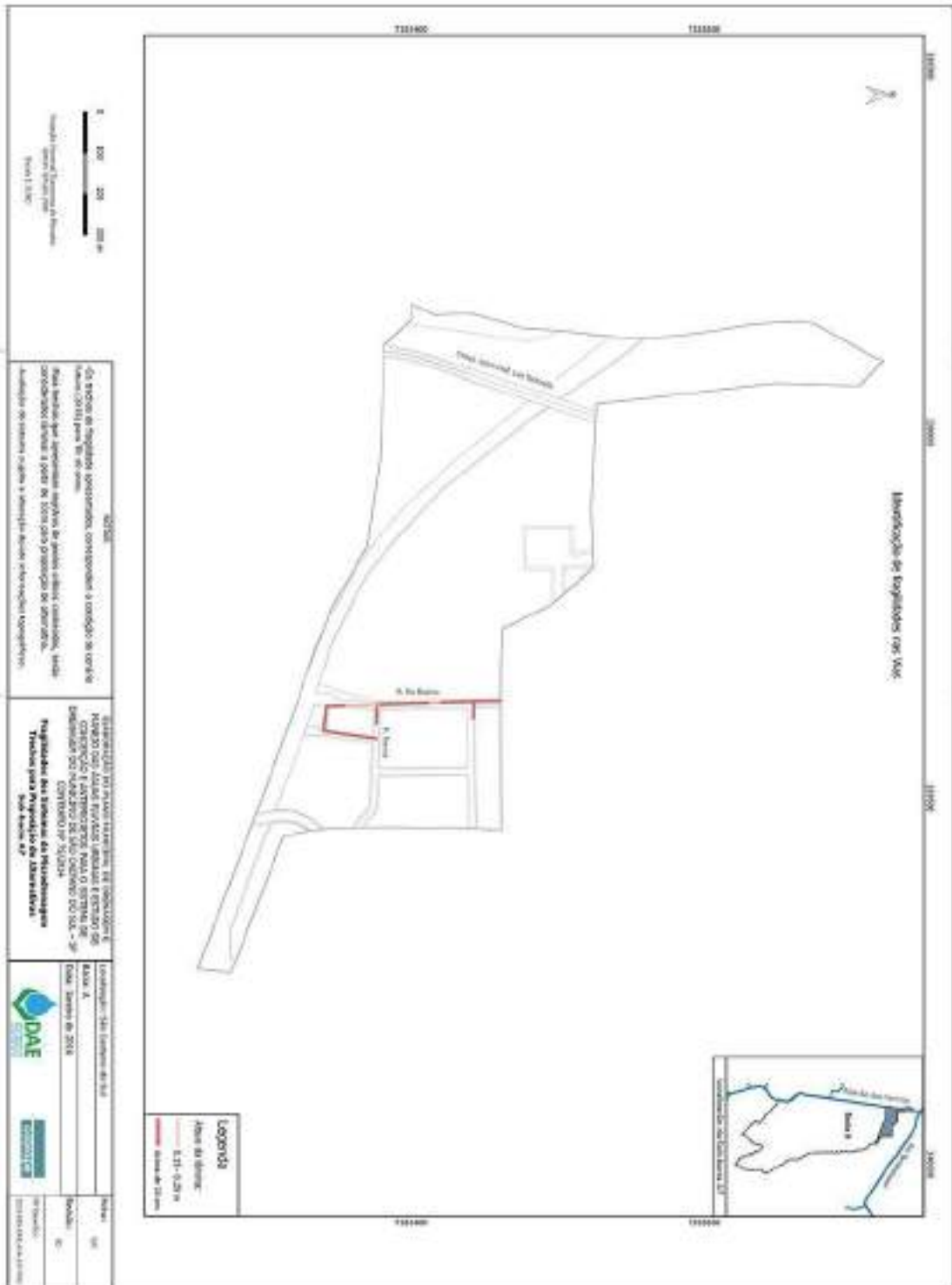
2. Este mapa es una herramienta de apoyo para la toma de decisiones y no debe utilizarse como base para la toma de decisiones definitivas.

ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE BARRIOS UNIDOS

FECHA: 2023

PROYECTO: IDENTIFICACIÓN DE PARADEROS EN LAS VÍAS DEL MUNICIPIO DE BARRIOS UNIDOS

		
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------



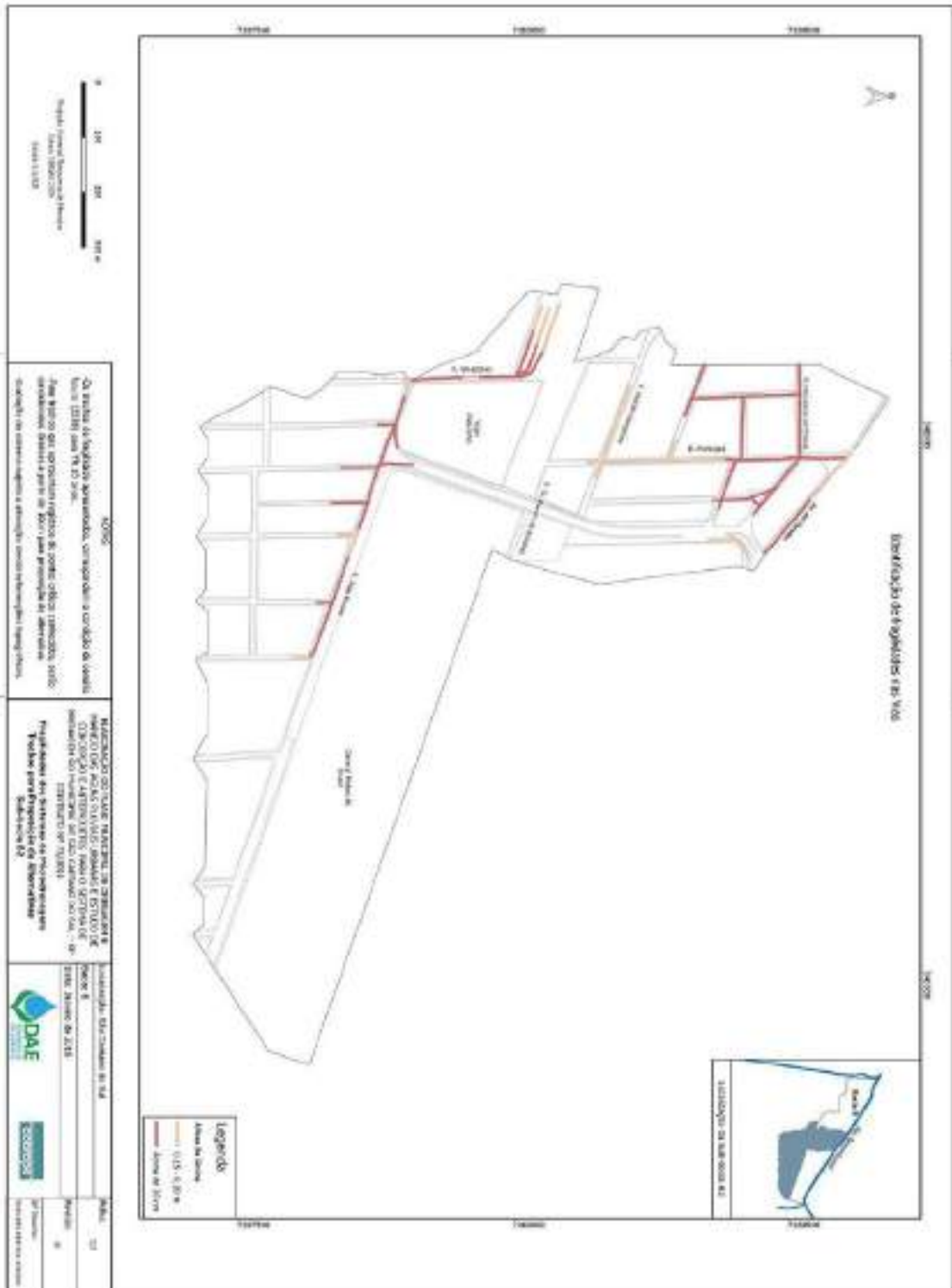


Escala: 1:100000
 Fuente: Cobrape y DAE
 Año: 2015

Este mapa muestra la distribución de la capacidad hídrica en el Valle de los Rios, considerando la variabilidad espacial de esta capacidad hídrica en el territorio. Los datos fueron obtenidos de la encuesta de percepción de capacidad hídrica realizada en el Valle de los Rios en el año 2015.

Elaborado por: Cobrape y DAE
 Fecha: 2015
 Proyecto: Plan de Desarrollo del Valle de los Rios

 	
INSTITUCIÓN: DAE DIRECCIÓN: DAE FECHA: 2015	INSTITUCIÓN: Cobrape DIRECCIÓN: Cobrape FECHA: 2015

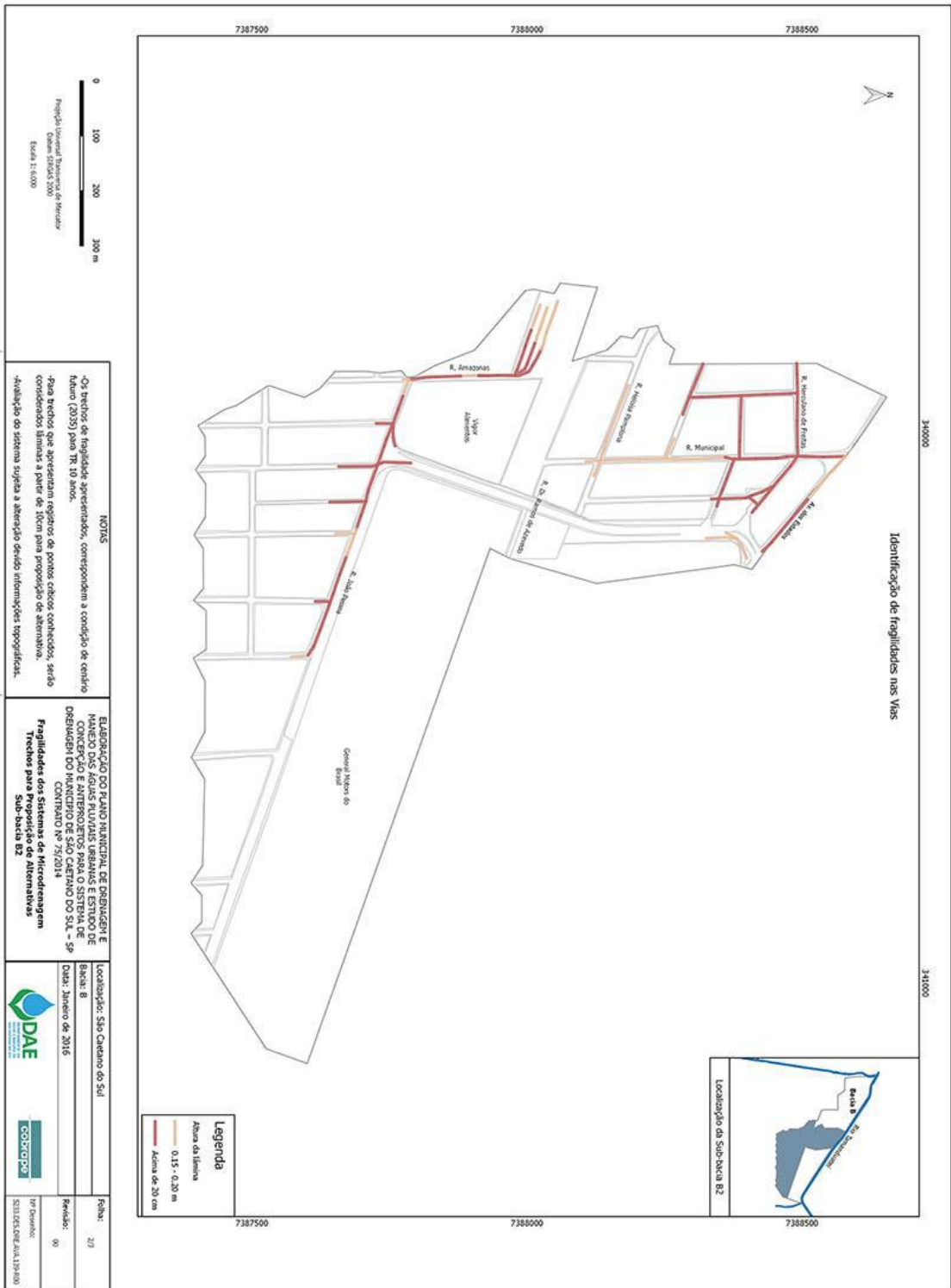


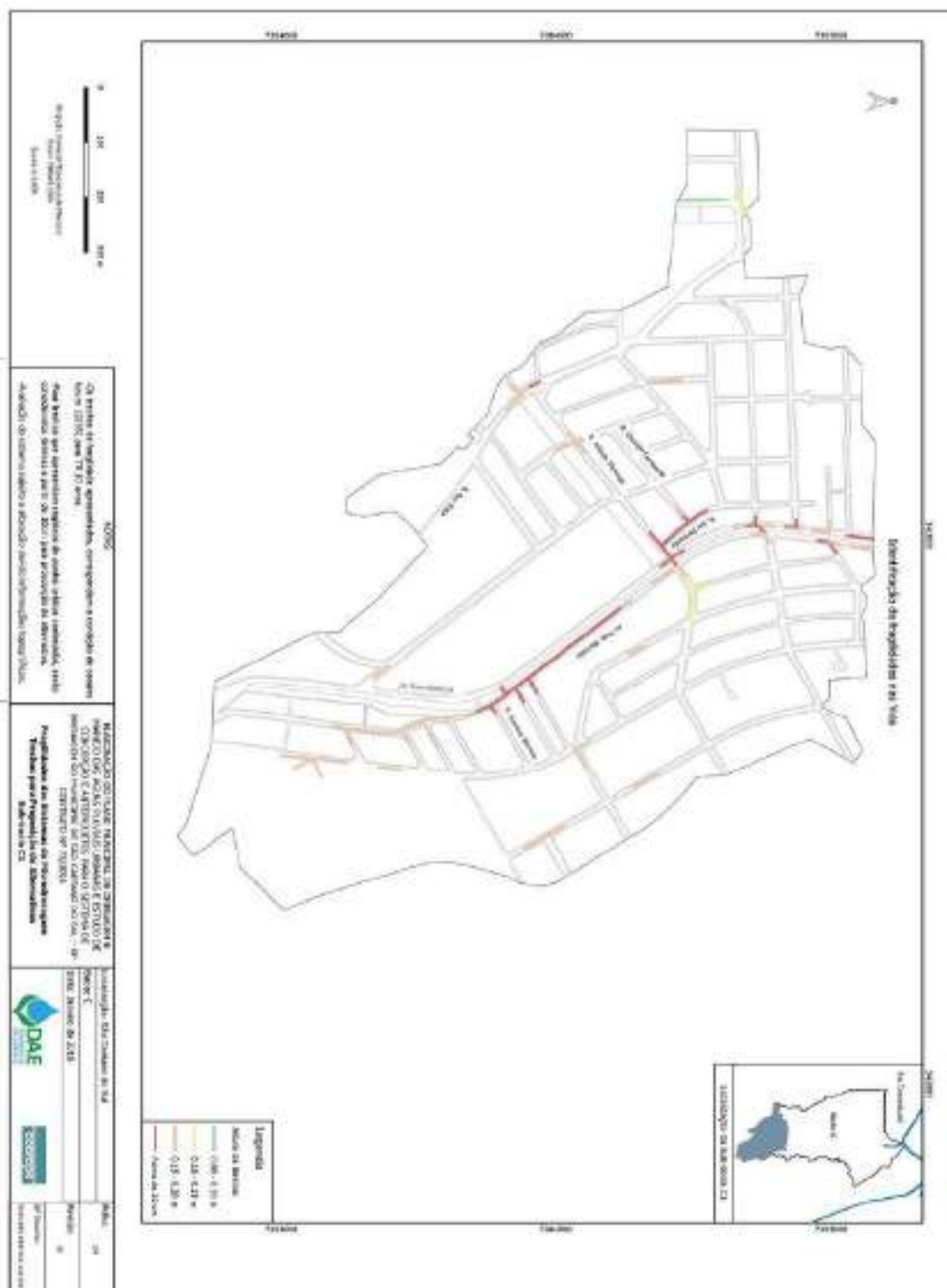
El estudio de factibilidad presentado, comprende a un estudio de viabilidad técnica, económica y financiera, con el fin de determinar la viabilidad de la inversión y la rentabilidad de la misma, así como la capacidad de pago de los usuarios, en función de los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL ESPECIALIZADO EN VISIÓN, EN LA CIUDAD DE SAN CARLOS, GUATEMALA.

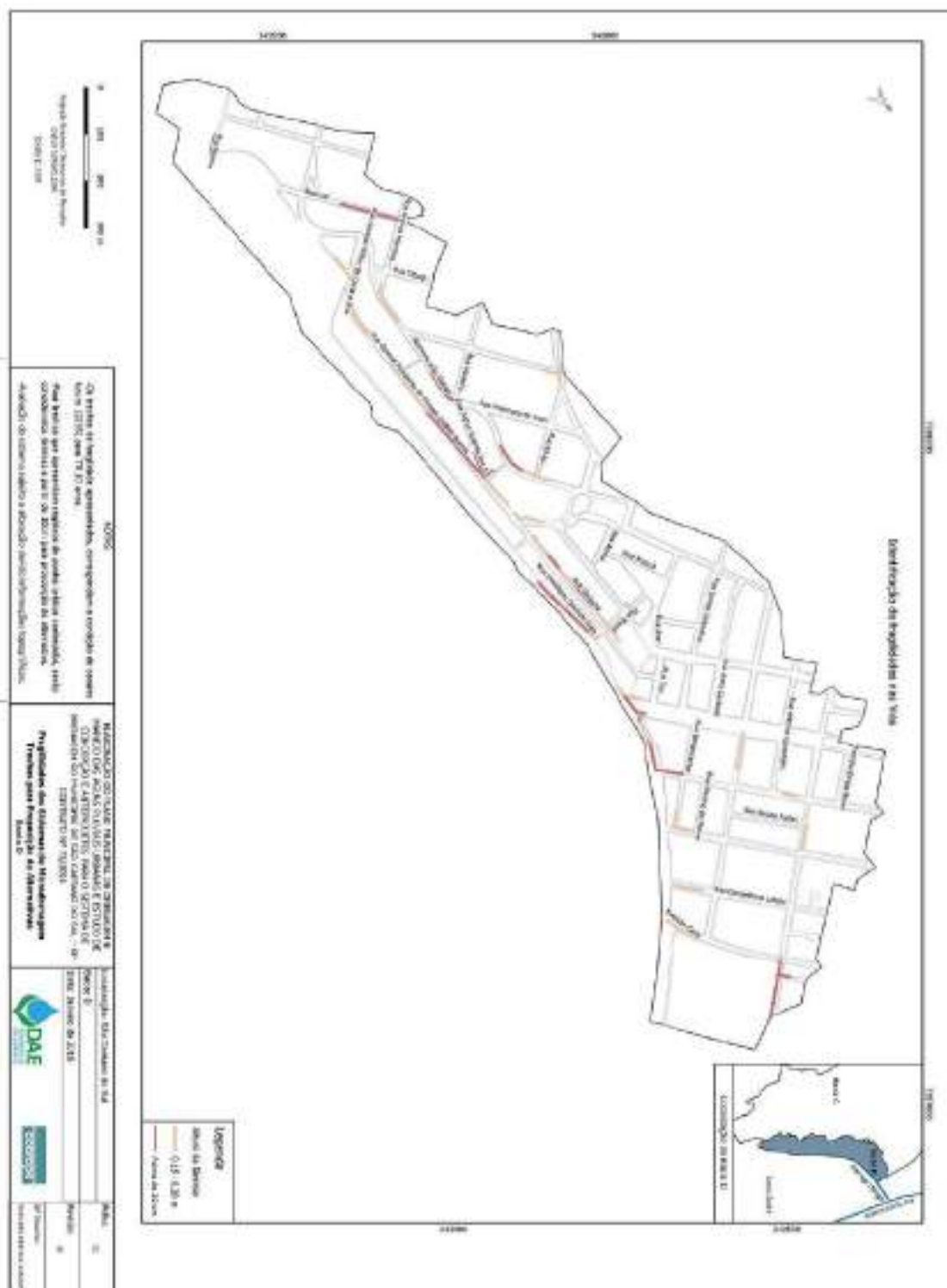
El presente estudio de factibilidad tiene como objetivo principal determinar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto de construcción del Hospital Especializado en Visión, en la Ciudad de San Carlos, Guatemala.

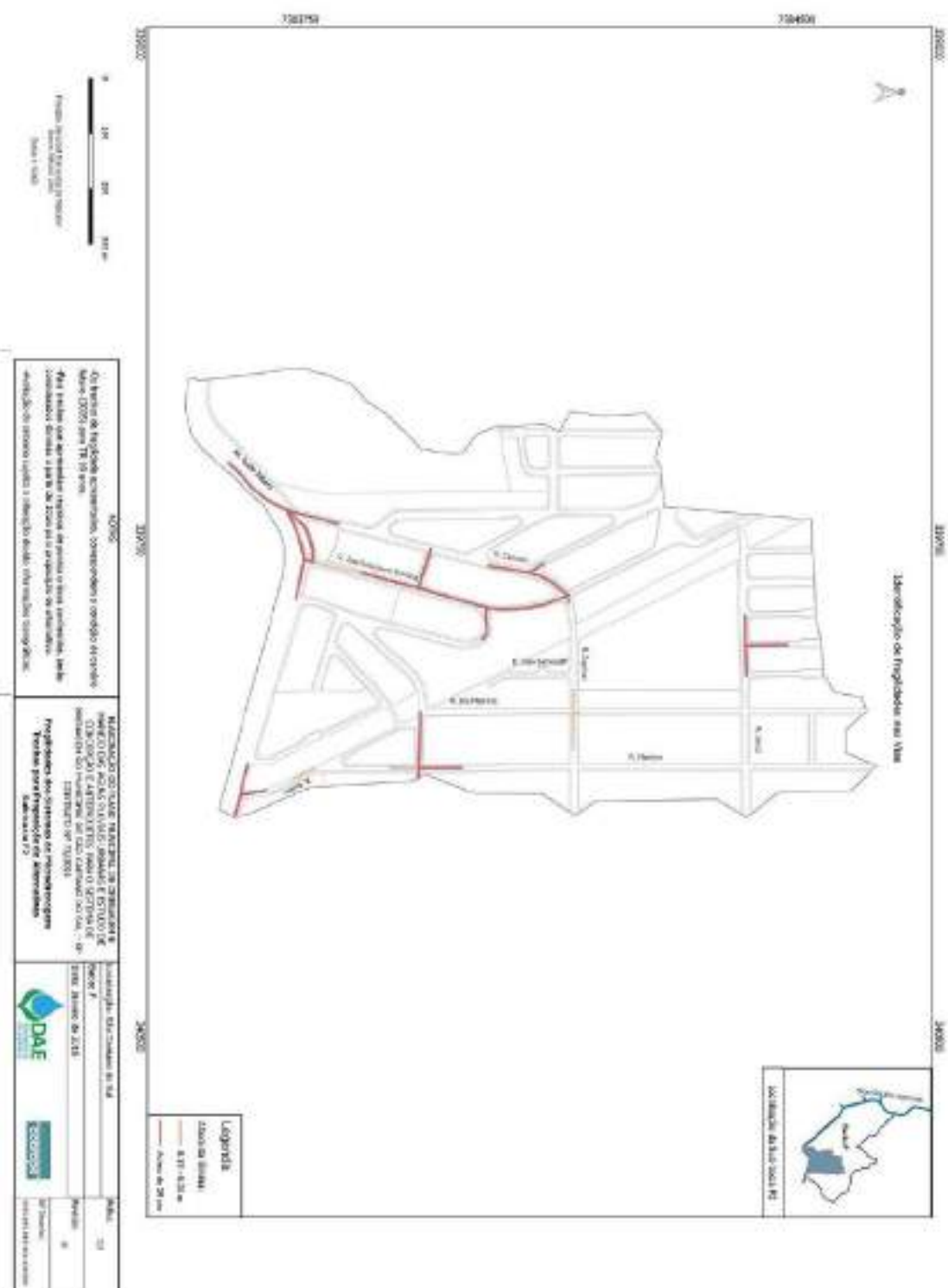
		
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

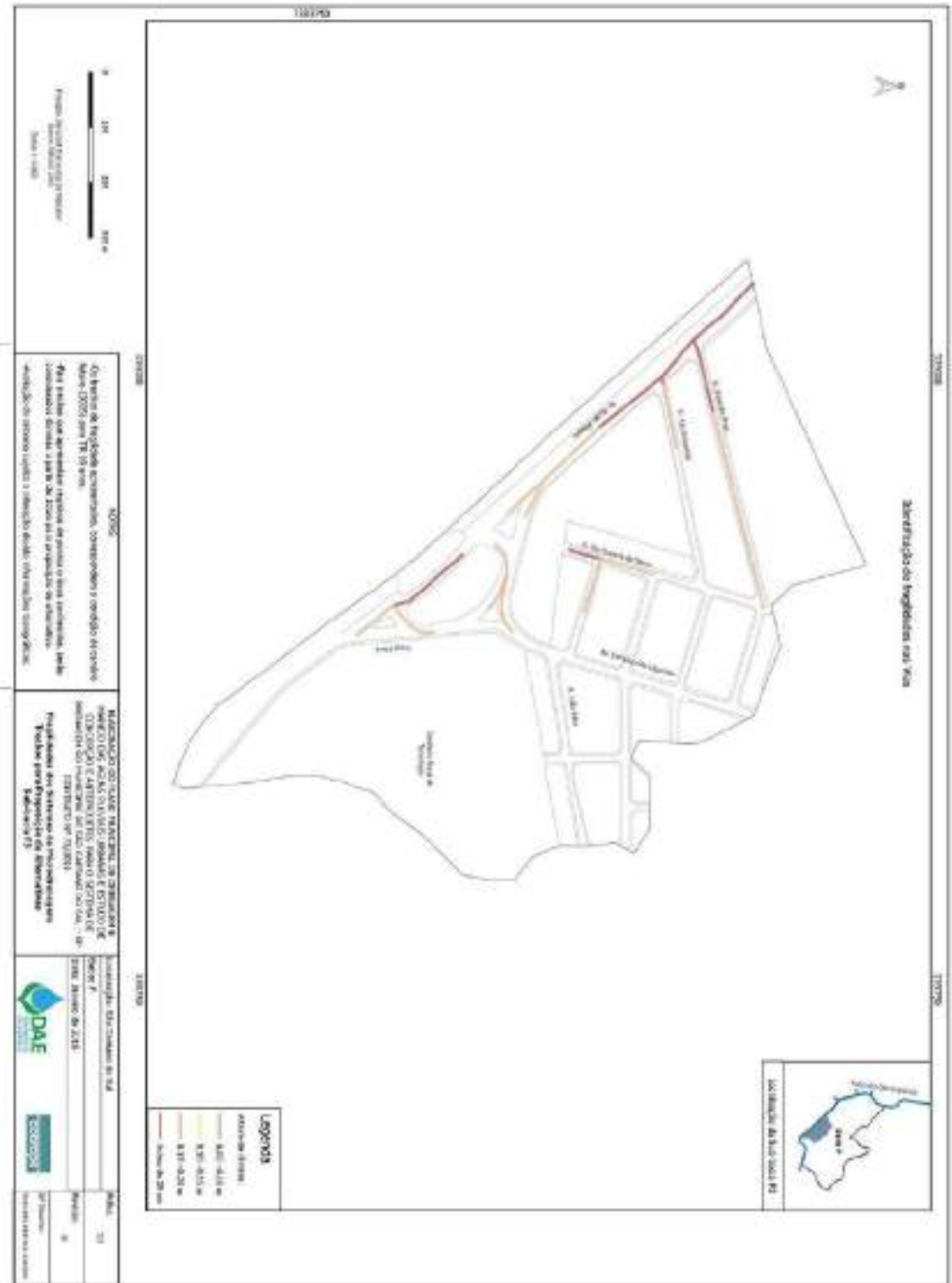


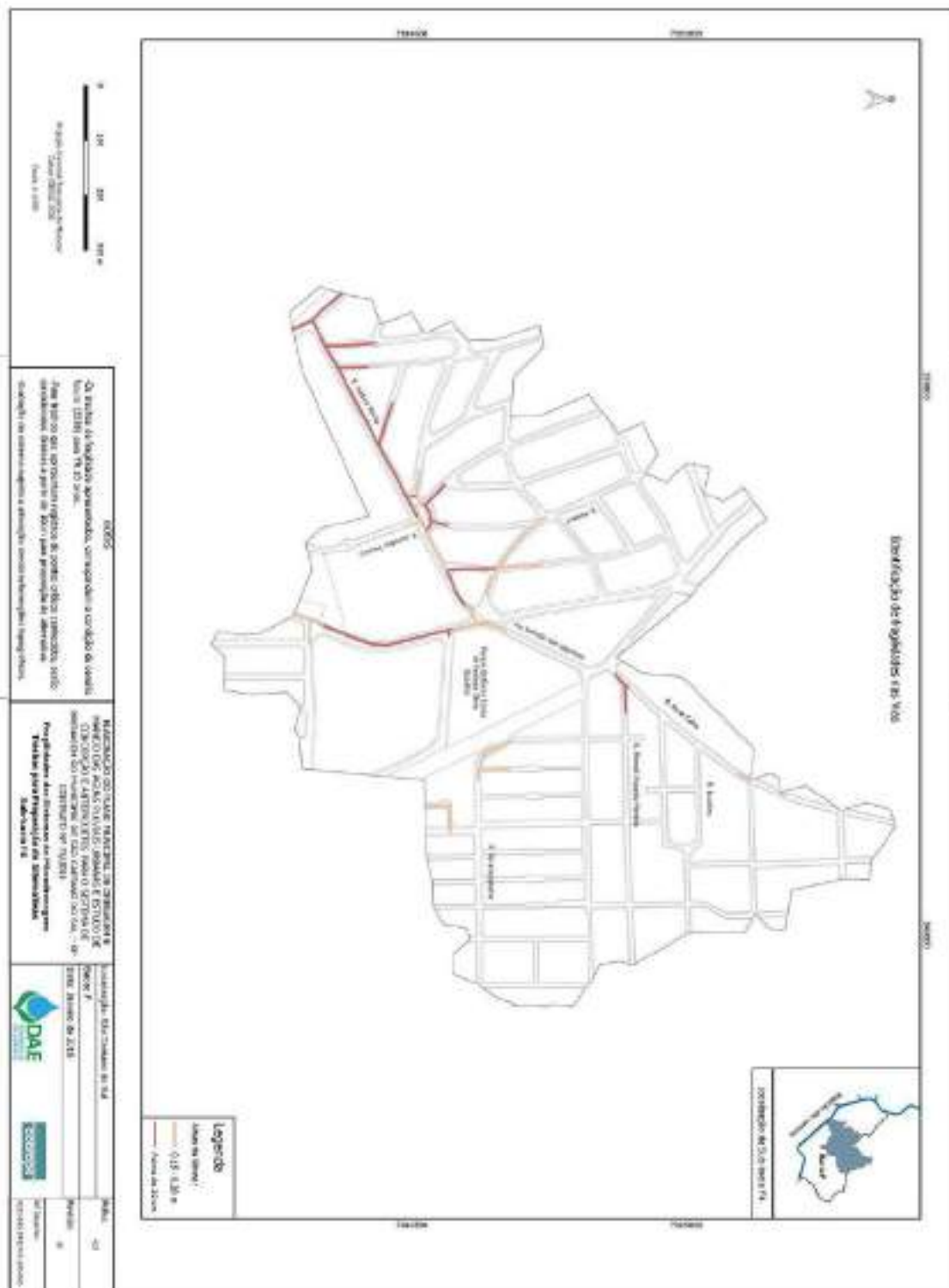












27. CRITÉRIOS E PREMISSAS PARA PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÃO PARA MITIGAÇÃO / CORREÇÃO DAS FRAGILIDADES DETECTADAS

O estudo de concepção para proposição de alternativa para mitigação e/ou correção das fragilidades do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul, visa garantir a qualidade da prestação dos serviços, tendo em vista a redução das áreas críticas (alagamentos e enxurradas) identificadas atualmente, a segurança e o bem-estar social, o controle da produção de sedimentos e a preservação dos mananciais.

Assim como na análise diagnóstica e prognóstica, para o estudo de concepção do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul foram estabelecidos critérios de verificação através da literatura de referências, estes são apresentados e descritos em detalhes no relatório *R4.1-A - Análise e Sistematização dos Dados e Informações do Sistema de Drenagem*, a tabela a seguir apresenta um resumo dos critérios adotados para o sistema.

Tabela 27.1 – Resumo dos critérios e premissas para estudo de concepção

Parâmetros Hidrológicos	
Equação da chuva	Posto IAG-USP
Área impermeável	Área impermeável correspondente a crescimento populacional futuro para o ano 2035
Cenário considerado	TR-10 anos futuro (2035)
Parâmetros Hidráulicos	
Capacidade - Vias	
Lâminas d'água	< 15 cm
	< 10 cm áreas com pontos críticos conhecidos
Velocidade	< 3 m/s
Capacidade - GAPs	
Capacidade	85%
Velocidade	< 5 m/s

O cenário base para elaboração do estudo de concepção partiu do cenário mais conservador, sendo este o cenário que considera uma chuva com intensidade de um TR-10 anos, numa impermeabilização futura para o ano 2035.

27.1. Influência da macrodrenagem no sistema

Visto os registros com relação a eventos críticos de alagamento e/ou inundação elaborados pela Defesa Civil do município de São Caetano do Sul, pelo DAE-SCS e pelos estudos do IPT, nota-se a influência da macrodrenagem composta pelo Rio Tamanduateí e Ribeirão do Meninos sobre o sistema de microdrenagem.

Os estudos elaborados para a bacia do Rio Tamanduateí, que desta forma, engloba os trechos do Rio Tamanduateí e Ribeirão do Meninos presentes no município de São Caetano do Sul são apresentados no PDMAT-3 (Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê), neste estudo são apresentadas propostas de intervenção ao longo da bacia que tem impacto direto e indireto no município.

Para o estudo de concepção foi considerada as intervenções na macrodrenagem através da consideração da seção do canal (Rio Tamanduateí e Ribeirão do Meninos) com sua capacidade máxima na calha (seção plena). A partir desta premissa foi simulado como o sistema de microdrenagem deveria ser projetado para atender o sistema.

27.2. Modelo matemático EPA-SWMM

Assim como na análise diagnóstica e prognóstica, para o estudo de concepção do sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul foi utilizado o modelo matemático EPA-SWMM.

O modelo EPA-SWMM (Storm Water Management Model) é um modelo dinâmico chuva-vazão, o componente relativo ao escoamento superficial opera com um conjunto de sub-bacias hidrográficas que recebem precipitações e geram escoamentos. O modelo de transporte hidráulico do SWMM simula o percurso destas águas através de um sistema composto por tubulações, canais, dispositivos de armazenamento e demais estruturas. Com base nestas informações é possível identificar os pontos de insuficiência e que necessitam de medidas para o bom funcionamento do sistema. A figura a seguir ilustra a interface do modelo.

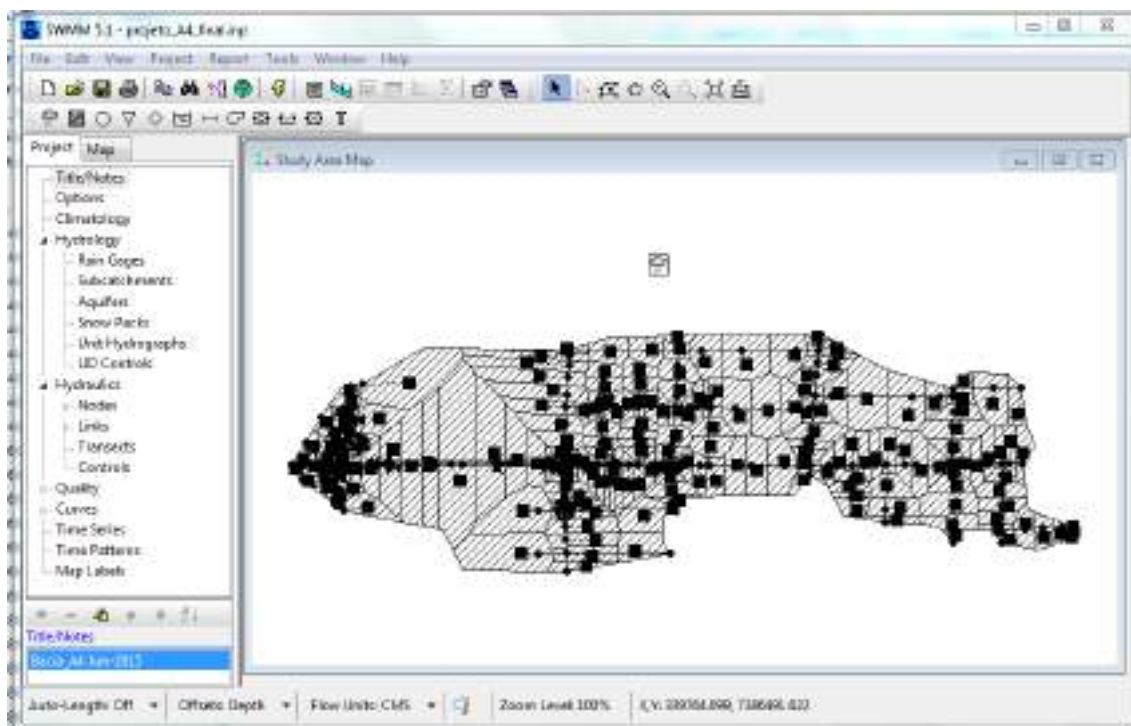


Figura 27.1 – Modelo EPA SWMM

Fonte: Cobrape, 2015

O SWMM foi desenvolvido pela Environment Protection Agency – EPA em 1971³⁵, desde então, tem sofrido diversas atualizações. É amplamente utilizado em várias partes do mundo para o planejamento, análises e projetos de sistemas de drenagem de águas pluviais em áreas urbanas, sistemas coletores de águas residuárias (sejam eles separados, unitários ou mistos).

³⁵ Metcalf & Eddy, Inc., University of Florida, Water Resources Engineers, Inc. Storm Water Management Model, Volume I – Final Report. 11024DOC07/71, Water Quality Office, Environmental Protection Agency, Washington, DC, Julio 1971.

28. PROPOSTA DE INTERVENÇÕES PARA MITIGAÇÃO / CORREÇÃO DAS FRAGILIDADES DETECTADAS

Conforme os levantamentos realizados no município, a drenagem urbana e o manejo de águas pluviais apresentam pontos de fragilidade. As ações aqui apresentadas foram propostas a fim de promover uma melhoria contínua dessa estrutura, através de medidas de curto, médio e longo prazo.

A partir dos estudos de concepção propostos para o sistema de drenagem, segue-se para a elaboração de anteprojetos, esta etapa será apresentada no *Produto R6-B – Anteprojeto das medidas estruturais* que apresentará o detalhamento das ações em planta geral e plantas detalhadas, bem como quantitativos e orçamentos.

Os estudos existentes descritos no relatório *R1-A Levantamento de Dados e Informações Gerais – Sistema de Microdrenagem*, apresentaram proposições para algumas regiões que apresentam problemas de alagamento e/ou inundação recorrente. Estes estudos foram avaliados juntamente com a análise realizada para cada sub-bacia.

28.1. Bacia A

28.1.1. Sub-bacia A1

Na sub-bacia A1 (Figura 28.1) encontra-se a Estação Elevatória de Águas Pluviais - EEAP-R3 – Avenida Antônio da Fonseca Martins, através da análise diagnóstica foi possível constatar que as águas desta sub-bacia somente são lançadas ao Ribeirão dos Meninos por meio do recalque via estação elevatória, isto ocorre porque a rede não teria condições de desaguar por gravidade, ou seja, a rede de drenagem chegaria afogada no Ribeirão dos Meninos.



Figura 28.1 – Localização da sub-bacia A1

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Dada estas condições, o estudo de concepção para a sub-bacia A1 avaliou primeiramente a capacidade do canal aberto localizado na Avenida Antônio da Fonseca Martins visando a ampliação das redes de contribuição para o mesmo.

Serão necessárias troca de diâmetros nos trechos de redes localizados nas ruas Humberto Fernandes Fortes, Rua Ângelo A. Radim, Rua Ulisses Tornicasa, Rua Luiz Carlos Capovilla Filho, Rua João Almendra, Travessa Vali e Rua Washington Luis. Também serão necessários implantação de trechos novos na Rua Engenheiro Armando de Arruda Pereira próximo à Rua Senador Fláquer, e na Rua Washington Luis próximo à Rua José de Franca Dias. A ampliação destas redes não comprometeu, segundo a simulação, o funcionamento do canal aberto, este apresentou vazão máxima de 1,97 m³/s para TR-10 anos futuro e altura de 2,40 m, considerando as modificações propostas

O trecho de rede existente na Avenida Guido Aliberti é previsto sua troca de diâmetro além da implantação de uma válvula FLAP. O uso da válvula FLAP visa garantir o escoamento das águas numa só direção e impedir o retorno no sentido inverso, neste caso promovido pela possível influência do Ribeirão do Meninos, ocasionando o efeito de remanso na rede.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.1.2. Sub-bacia A2

Apesar das obras recentes realizadas na sub-bacia A2 (Figura 28.2), mais precisamente na Avenida Fernando Simonsen, foram apontados trechos de insuficiência na análise diagnóstica. Um evento de chuva no mês de dezembro de 2015 (Figura 28.3) também foi registrado pela equipe técnica do DAE-SCS, o que valida a análise realizada.



Figura 28.2 – Localização da sub-bacia A2

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015



Figura 28.3 – Exemplo de evento de chuva que ocasionou laminais d'água maiores que 20 cm – Dezembro/2015

Fonte: DAE-SCS, 2015

O estudo de concepção para a sub-bacia A2 levou em conta a parte do projeto executivo existente, que ainda não foi implantado. As redes a projetar na Rua

Amazonas e na Rua Maria Teixeira Mourão Maresti, prevista no projeto executivo, foram mantidas na proposta de intervenção. Trechos a substituir encontram-se na Rua Silvia, Rua Bom Pastor, Rua Paraíso, parte da Avenida Fernando Simonsen, Alameda Faiança e um pequeno trecho na Esplanada Cerâmica.

A rede existente que passa sob o fundo de lote próximo ao cruzamento da Rua Paraíso com a Rua Lisboa deverá ser desviada para Rua Amazonas onde foi proposta uma galeria celular de 2,0 x 2,0 m. A vazão máxima que chega neste ponto para um TR-10 anos futuro, foi de aproximadamente 14 m³/s, sendo que a rede existente tem capacidade aproximada de 5 m³/s.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.1.3. Sub-bacia A3

A sub-bacia A3 (Figura 28.4) corresponde parte da região onde está instalado o Espaço Cerâmica, trata-se de um complexo que reúne prédios comerciais e residenciais além do Park Shopping São Caetano. A instalação deste complexo executou obras no sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana. O as built dessa área foi considerado na análise do sistema.



Figura 28.4 – Localização da sub-bacia A3

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O sistema existente coleta as águas pluviais pela rede de fundo de lote que passa paralela a Rua Casimiro de Abreu, são apontados pontos críticos no

sistema através de registros de reclamações e pela análise diagnóstica e prognóstica.

De forma a minimizar a insuficiência da rede de fundo de lote, a área de contribuição para o trecho foi isolada, e uma nova rede – tubo circular de 1,50 m - foi projetada na Rua Casemiro de Abreu. Esta nova rede inicia-se na Rua Espírito Santo, até interligar-se a rede implantada pelo Espaço Cerâmica, próximo à Rua Major Carlos Del Prete. Além disso, foi previsto o direcionamento do escoamento superficial através de sarjetões ao longo da Rua Castro Alves para a Rua Engenheiro Armando Arruda Pereira, onde inicia-se o trecho com necessidade de escoamento subterrâneo através de galerias de águas pluviais.

Segundo a análise do sistema através da modelagem matemática, as intervenções propostas não comprometem o sistema de drenagem do Espaço Cerâmica, sua rede inicia-se com capacidade de aproximadamente 10 m³/s, e depois de 80 metros passa a ter 15 m³/s de capacidade, visto que o sistema inicia com 2 tubos de 1,50m de diâmetro e depois passa para 3 tubos. É previsto que a proposta de intervenção lance no sistema uma vazão máxima aproximada de 9,8 m³/s num TR-10 anos futuro. Ainda segundo a simulação, a capacidade do trecho do Espaço Cerâmica que recebe o sistema proposto chega a no máximo 97% de capacidade no período crítico (23 minutos) para duração de 50 minutos de chuva (chuva crítica), e não apresentou sobrecarga na rede em nenhum trecho do sistema durante toda a simulação (total de 12 horas de simulação).

Trechos existentes com necessidade de substituição para ampliar as dimensões da rede, encontram-se na Avenida Senador Roberto Simonsen, Rua Engenheiro Cajado de Lemos, Rua Major Carlos Del Prete, e um trecho da Rua Casemiro de Abreu, próximo à Rua Rio Grande do Sul.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.1.4. Sub-bacia A4

A sub-bacia A4 necessitou de uma alteração na delimitação da sub-bacia incorporando então a Rua Machado de Assis que inicialmente fazia parte da sub-bacia A5. A Figura 28.5 apresenta o limite antigo e a Figura 28.6 apresenta o novo limite da sub-bacia.



Figura 28.5 – Antigo limite da sub-bacia A4

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015



Figura 28.6 – Novo limite da sub-bacia A4

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Esta alteração se fez necessária devida a baixa declividade da região e influência do Ribeirão dos Meninos no sistema. Foi proposto o desvio de parte da rede existente na Rua São Paulo para a Rua São Jorge (vazão de 2,36 m³/s, para TR-10 futuro) e a implantação de uma nova rede que interligaria este trecho com a Rua Machado de Assis.

Além disso, foi necessário a proposição de um reservatório off-line interligado a rede, de modo a auxiliar o sistema num evento de chuva intensa. O reservatório proposto (Figura 28.7) necessitaria de uma área de 650 m² e volume útil de

640m³, no entanto para o sistema operar por gravidade é necessário que o reservatório tenha uma aproximada de 3,8 m. A entradas no reservatório se dariam pela rede na Rua Jorge com a Rua Machado de Assis e a segunda pela Rua Jorge com a Rua José de Alencar. Foi previsto um extravasor de 0,8 m e 0,7 m nas respectivas redes, o extravasor foi projetado para controlar a vazão na tubulação, quando o nível d'água atinge a altura de 0,8 m ou 0,7 m a água passa a verter então para o reservatório.



Figura 28.7 – Localização do reservatório proposto - sub-bacia A4

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Houve a necessidade de troca de diâmetros nas redes existentes da Rua Machado de Assis e um trecho de aproximadamente 157 m na rede da Rua São Paulo próximo ao seu lançamento. Além disso, foi previsto a implantação de trechos novos nas ruas São Jorge, Rua Olavo Bilac e Rua José de Alencar. Por fim, foi necessário ampliar a rede existente na Rua São Paulo próximo à Rua Major Carlos Del Prete até a Rua Caetano Nóbile.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.1.5. Sub-bacia A5 e A6

Inicialmente as sub-bacias A5 e A6 foram consideradas e avaliadas de maneira isolada, no entanto, através da consolidação das informações no cadastro através de levantamento topográfico e trabalho de campo foi constatado que a rede existente na Avenida Goiás (sub-bacia A5) possui 2 saídas no sistema, um lançamento direto no Ribeirão dos Meninos e um segundo lançamento do na rede que segue pela Avenida Guido Aliberti em direção a EEAP-R1 (sub-

baía A6). Desta forma optou-se por unir as sub-bacias e analisa-las de maneira conjunta. As figuras a seguir ilustram a delimitação antiga de ambas as sub-bacias e a Figura 28.10 ilustra a nova delimitação da sub-bacia.



Figura 28.8– Antigo limite da sub-bacia A6

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015



Figura 28.9 – Antigo limite da sub-bacia A5

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015



Figura 28.10 – Novo limite da sub-bacia A5/A6

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2016

Nesta sub-bacia então encontram-se a EEAP-R1 (Av. Guido Aliberti com Rua Alagoas) e a EEAP-R2 (Av. Guido Aliberti com Rua São Francisco). Segundo a análise diagnóstica e prognóstica ambas não apresentaram insuficiências. A proposta de intervenção estudada respeitou a capacidade de ambas estações.

A Rua Maria Macedo na altura da Avenida Major Carlos Del Prete apresenta um ponto crítico de alagamento apontado nos registros do DAE-SCS, a região apresenta um estudo existente de uma EEAP. Através da análise do sistema confirmou-se a necessidade da implantação da EEAP devido a rede não conseguir lançar suas águas por gravidade no Ribeirão dos Meninos. A EEAP proposta foi planejada com uma vazão de bombeamento de 1,04 m³/s (2 bombas operantes de 0,52 m³/s), necessitaria de um volume útil de 850 m³ considerando um TR-10 anos futuro e verificado para TR-25 anos. A Figura 28.11 apresenta a área inicialmente proposta para implantação da EEAP.



Figura 28.11 – Localização do reservatório proposto - sub-bacia A5/A6

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2016

Além desta intervenção, diversos trechos da rede existente apresentaram insuficiência, e desta forma foi proposta a substituição dos trechos para ampliar a capacidade de condução das águas pluviais no sistema em vias como a Rua Conceição, Rua São Francisco, Avenida Goiás, Rua Baraldi, Rua Alagoas, Rua Maria Macedo, Avenida Conselheiro Antonio Prado, dentre outras.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.1.6. Sub-bacia A7

O sistema de microdrenagem da sub-bacia A7 não possui galerias de águas pluviais (GAP). No diagnóstico foi observado que o escoamento superficial é direcionado através de guias e sarjetas para o sistema de drenagem da Linha férrea 10-Turquesa (Brás – Rio Grande da Serra) da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). A proposta para esta bacia visa mitigar os problemas identificados através da implantação de GAP revertendo o fluxo das águas para a Sub-bacia B3 à norte, maiores detalhes desta área serão apresentados no item 28.2.3 *Sub-bacia B3* do presente relatório.

28.2. Bacia B

28.2.1. Sub-bacia B1

Na sub-bacia B1 (Figura 28.12) localizam-se parte da fábrica General Motors – GM e parte do supermercado Carrefour, ambos os estabelecimentos possuem rede de drenagem urbana interna, ficando como competência do DAE-SCS a área de contribuição apenas do perímetro da Avenida do Estado.

O sistema existente nesta sub-bacia possui captações compostas por bocas de lobo e bocas de leão que lançam diretamente no Rio Tamanduateí. Foram identificadas a necessidade de otimização de algumas captações, as quais totalizaram 3 novas bocas de lobos e/ou bocas de leão.



Figura 28.12 – Localização da sub-bacia B1

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.2.2. Sub-bacia B2

A rede existente na sub-bacia B2 (Figura 28.13) inicia-se parte da fábrica GM e parte da rodoviária de São Caetano do Sul, a rede existente atravessa sob a linha férrea da CPTM e continua seu caminhar pela Rua Municipal até desaguar no Rio Tamandateí.



Figura 28.13 – Localização da sub-bacia B2

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Segundo histórico de pontos críticos a Rua Municipal, Rua Herculano de Freitas, Rua Graça Aranha e Rua Paolo Martorelli apresentam registros de alagamento na região. Através da análise diagnóstica notou-se que os problemas advinham de uma combinação de fatores: baixa declividade do terreno, inexistência e/ou insuficiência da rede de drenagem pluvial.

A proposição para este trecho seria, desviar parte da vazão de contribuição que chega na rede existente da Rua Municipal, para uma rede nova projetada paralela ao Viaduto independência, esta rede receberia uma vazão máxima de aproximadamente 7,6 m³/s, em um TR-10 anos futuro.

Além disso, houve a necessidade de prever a implantação de uma rede na Rua Graça Aranha, seguindo pela Rua Paolo Martorelli, devido à baixa declividade

das vias e necessidade de compatibilizar a profundidade da rede com a rede existente na Rua Municipal, esta rede possivelmente necessitará de um reforço, visto que não foi possível obedecer ao recobrimento mínimo para a tubulação. A real necessidade do reforço, só poderá ser melhor avaliada em fase de projetos básicos e executivos.

Alguns trechos de redes existentes também precisaram ser substituídos para ampliar a capacidade de condução das águas pluviais, tais redes encontram-se na Rua João Pessoa, Rua Amazonas, pequeno trecho da Rua Municipal, Rua Heloisa Pamplona, Rua Henrique Dias e Rua Herculano de Freitas.

Afim de minimizar o efeito da elevação do nível do Rio Tamandateí sobre a rede de microdrenagem foram previstas a instalação de 2 válvulas FLAP no sistema, a primeira na rede da Rua Municipal e a segunda na rede nova paralela ao Viaduto Independência.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.2.3. Sub-bacia B3

Conforme citado anteriormente a proposta de intervenção para a sub-bacia B3 incorporou a sub-bacia A7, as figuras a seguir apresentam os limites antigos de ambas sub-bacias e a Figura 28.16 apresenta o novo limite da sub-bacia B3



Figura 28.14– Antigo limite da sub-bacia A7

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Figura 28.15 – Antigo limite da sub-bacia B3

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015



Figura 28.16 – Novo limite da sub-bacia B3

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

A sub-bacia B3 apresenta registros de inundação e/ou alagamento nos estudos da Defesa Civil, a Avenida do Estado próximo à Avenida Conde Francisco Matarazzo possui registros onde a elevação do Rio Tamandateí atingiu boa parte desta via e região. Segundo análise da sub-bacia, esta via possui um ponto baixo próximo ao cruzamento da Rua Vinte Oito de Julho, o que pode facilitar o direcionamento do escoamento superficial para este ponto. Aliado a este fator a análise da sub-bacia, apontou insuficiência na maior parte das galerias de águas pluviais, inclusive neste trecho.

A proposta de intervenção prevê o direcionamento de parte da rede existente na Avenida Conde Francisco Matarazzo, para uma rede nova projetada na Rua Herculano de Freitas. Esta rede se interligará ao reservatório novo projetado (Figura 28.17), inicialmente proposto sob o campo de futebol no C.R.E.F - Centro Recreativo Esportivo Fundação.



Figura 28.17 – Reservatório proposto - sub-bacia B3

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

O reservatório proposto, deve possuir um volume útil de 12.300 m³ considerando saída por gravidade, na simulação para TR-10 anos Futuro, ocorreu a obstrução da saída de fundo, para isso projetou-se saída também a nível mais alto no reservatório. Quando nível de elevação do Rio Tamanduateí voltar as condições normais, o sistema pode lançar por gravidade. Para que o fluxo do Rio Tamanduateí não interfira na vazão de contribuição do sistema de microdrenagem, as saídas do reservatório devem possuir válvulas FLAP. O sistema também foi verificado para TR-25 anos.

O reservatório proposto foi planejado para receber integralmente as contribuições de parte da Avenida Conde Francisco Matarazzo e a rede da Rua Vinte Oito de Julho. Além disso, é previsto que o reservatório atue como um auxílio as redes de microdrenagem da Rua Ceará tanto do trecho advindo da Avenida Conde Francisco Matarazzo quanto o trecho de rede da Rua Rio Branco. As redes citadas foram planejadas com extravasores, estes atuam como “ladrão”, de forma a controlar a vazão na tubulação, quando o nível d’água atinge a altura dos extravasores água passa a verter então em direção ao reservatório. Estes eventos podem ocorrer, considerando a elevação do nível do Rio Tamanduateí, impedindo a vazão destas redes de desaguarem no sistema.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.3. Bacia C

Diferente das demais sub-bacias do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul, a Bacia C deve ser planejada considerando a vazão de montante de maneira conjunta, visto que a vazão da sub-bacia de montante impacta na sub-bacia de jusante através do sistema de macrodrenagem Córrego dos Moinhos. A figura a seguir ilustra a interação entre as sub-bacias, sendo as sub-bacias C1 e C3 de cabeceiras, a sub-bacias C2 sofre influência da sub-bacia C1 e por fim a sub-bacia C4 sofre influência das 3 sub-bacias a montante.

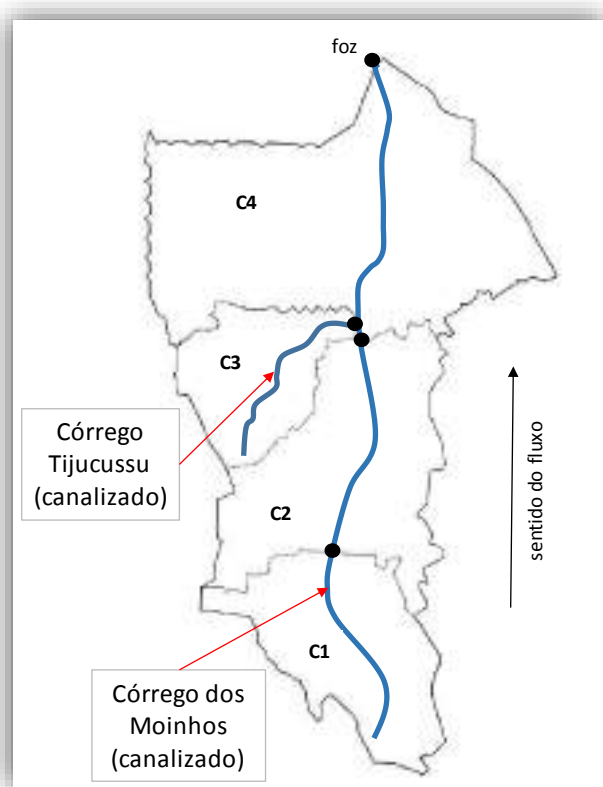
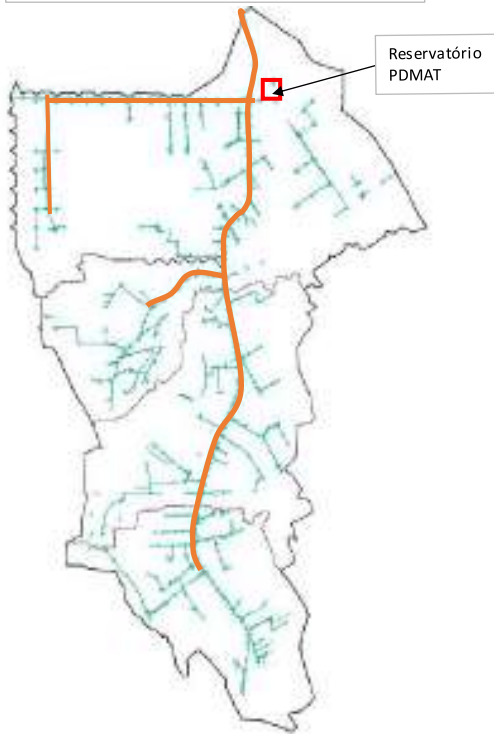


Figura 28.18 – Bacia C e interação entre as sub-bacias do sistema

Fonte: Cobrape, 2016

Devido as complexidades da bacia C foram analisadas 3 alternativas:

ALTERNATIVA 1 - AMPLIAÇÃO DAS GALERIAS



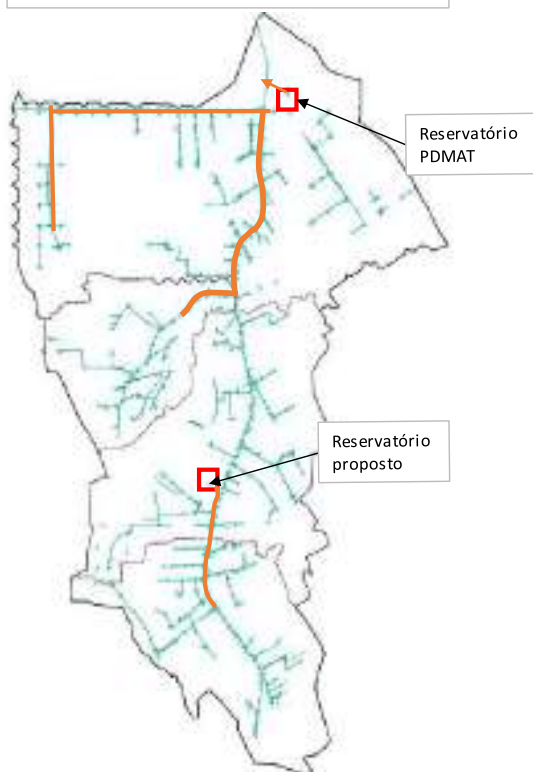
Alternativa 1

Propõe-se a implantação de uma nova galeria paralela ao canal existente ao longo da bacia C, a seção necessária seria de:

- Sub-bacia C1: 2,0x2,0 m
- Sub-bacia C2: 4,5x2,2 m
- Sub-bacia C3: 2,5x2,0 m
- Sub-bacia C4: 6,5x2,5 m
- Trecho final: 14x2,5 m

Foi previsto também a implantação do reservatório já proposto pelo PDMAT-3 na sub-bacia C4 com volume útil de 28.000 m³

ALTERNATIVA 2 - RESERVATORIO PROPOSTO C2

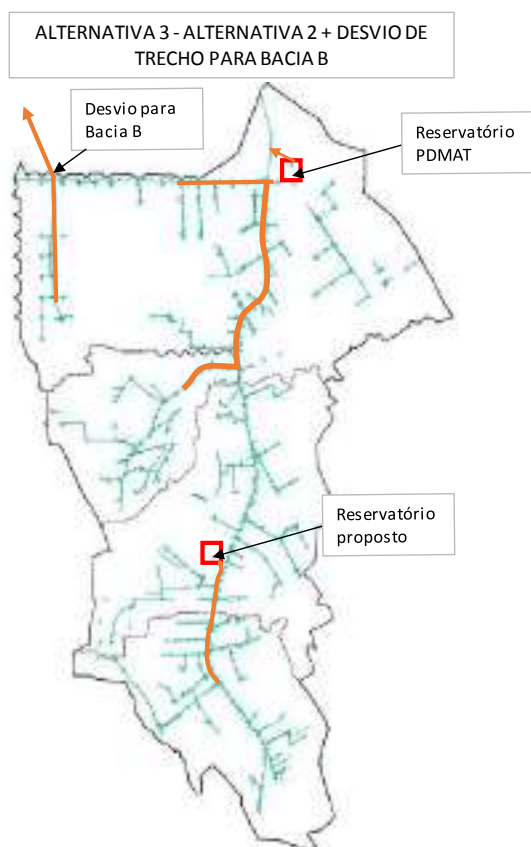


Alternativa 2

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção na sub-bacia C2 com volume total de 33.191 m³, com isso, as sub-bacias de cabeceira (C1 e C3) continuariam com ampliação da seção, e a sub-bacia C2 não seria necessário a implantação de nova galeria. Em resumo as intervenções nas galerias seriam:

- Sub-bacia C1: 2,0x2,0 m
- Sub-bacia C2: sem intervenções
- Sub-bacia C3: 2,5x2,0 m
- Sub-bacia C4: início: 3,0x2,5 m / final 5,0x2,5m
- Trecho final: sem intervenções

O local onde foi previsto o reservatório pelo PDMAT-3 seria implantado um reservatório com volume útil de 119.000 m³, de forma a não haver intervenções no trecho onde o Córrego dos Moinhos percorre em seção aberta.



Alternativa 3

Esta alternativa baseia-se na alternativa 2, no entanto os trechos de rede na região da Rua Oswaldo Cruz e Rua Amazonas seriam desviados para a sub-bacia B2. Esta mudança aliviaria 15.000 m³ e profundidade de 1,3 m do reservatório C4.

A alternativa 1, teria um impacto ao longo de toda Avenida Presidente Kennedy, visto que praticamente toda a extensão sofreria intervenção. Foi previsto somente o volume de reservação proposto pelos estudos do PDMAT-3 (volume total de 28.623m³), o excedente da vazão seria lançado diretamente no Rio Tamandateí. Com isso o trecho de seção aberta do córrego dos Moinhos - que passa pelas áreas das empresas General Motors e Petrobras, além da travessia sob a linha férrea da CPTM - teria de ser ampliado para uma seção de 14x2,5m. Esta ampliação ainda iria contra os princípios da gestão sustentável da drenagem urbana, visto que desta forma a vazão de pico do córrego dos Moinhos transferiria impacto a jusante, no caso o Rio Tamandateí.

A alternativa 2 prevê a implantação de um reservatório na sub-bacia C2 com a função de abater o pico de cheia e o aumento do volume do escoamento superficial. Esta medida se faz necessária devido à alta taxa de impermeabilização apresentada pelo município. A impermeabilização diminui a

infiltração e, conseqüentemente, a retenção de água do solo. O volume que escoava lentamente pela superfície e ficava retido pelas plantas passa, com a urbanização, a escoar nos canais, exigindo maior capacidade de escoamento das seções.

A figura a seguir ilustra um hidrograma hipotético do efeito da implantação de um reservatório de detenção.

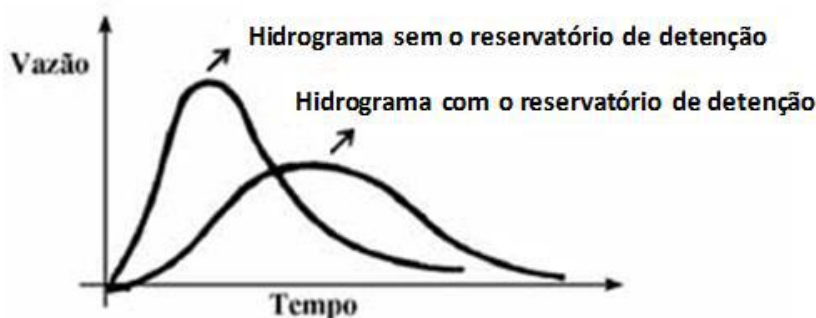


Figura 28.19 – Hidrograma hipotético da implantação de um reservatório de detenção

Com a implantação do reservatório da sub-bacia C2, não haveria a necessidade de implantação de uma nova galeria celular ao longo da sub-bacia. Somente a partir da sub-bacia C3 haveria então a implantação da nova galeria celular atravessando a sub-bacia C4.

Na sub-bacia C4 a nova galeria celular passaria em paralelo rede existente, até chegar na Avenida Goiás onde está prevista a instalação do reservatório proposto pelo PDMAT-3. Nesta alternativa foi proposto o direcionamento da rede existente para o reservatório e a rede nova seguiria direto para o Rio Tamanduateí, podendo direcionar parte de sua vazão para o reservatório através de um vertedor lateral. Desta maneira, não seria necessário a ampliação do trecho de seção aberta do córrego dos Moinhos. Esta alternativa estaria alinhada as diretrizes da gestão sustentável da drenagem urbana, visto que a implantação do segundo reservatório também teria a função de abater o pico de cheia e o aumento do volume do escoamento superficial. No entanto para isso, o reservatório necessitaria de armazenar um volume maior que o montante previsto pelo PDMAT-3.

A alternativa 3 seria na mesma linha da alternativa 2, porém neste caso a rede existente no fundo de lote entre a Rua Amazona e a Rua Oswaldo Cruz mais as redes novas projetadas, poderiam ser direcionadas para a sub-bacia B2 e incorporada na sua proposta de intervenção. Em termos hidráulicos, esta mudança abateria 15.000 m³ do reservatório proposto na sub-bacia C4, o que representaria, considerando uma área de 12.000m², uma altura de 1,25m no reservatório. No entanto para esta implantação seria necessário avaliar o caminhamento desta nova rede, visto que a rede teria de se interligar a um trecho de rede que passa pelo de terreno da General Motor, próximo à Rua João Pessoa e uma travessia na linha férrea da CPTM.

Considerando os pontos apresentados, optou-se conjuntamente com a equipe técnica do DAE-SCS por detalhar a alternativa 2, esta é apresentada então no relatório *R6.2 B Anteprojetos das Medidas Estruturais*.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.4. Bacia D

Na bacia D (Figura 28.20) nasce o Córrego Utinga que segue posteriormente para o município de Santo André onde o córrego vem a lançar suas águas no Rio Tamanduateí. O trecho do Córrego Utinga que corresponde ao município de São Caetano do Sul encontra-se canalizado sob a Rua Domingos Graciete Neto.



Figura 28.20 – Localização da Bacia D

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

A seção do canal não apresentou insuficiência na análise do sistema. A proposta de intervenção na sub-bacia seria somente a substituição alguns de trechos existentes por dimensões maiores para ampliar a capacidade de condução. Notou-se que o sistema também apresentava, em boa parte dos pontos de insuficiência, problemas com relação a captação das águas pluviais, desta forma a implantação de bocas de lobo e/ou bocas de leão seriam suficientes.

Os trechos em que foi proposto a substituição da rede encontram ao longo da Rua General Humberto de Alencar Castelo Branco, pequeno trecho na Rua Nazaret e pequeno trecho na Rua Alegre.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.5. Bacia E

A bacia E (Figura 28.21) corresponde ao bairro Prosperidade, onde é registrado diversos casos de eventos críticos que impactaram vias e casas na região.



Figura 28.21 – Localização da Bacia E

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Além dos eventos de inundação na bacia, a análise do sistema apontou a combinação de fatores como: a baixa declividade da região, inexistência e/ou insuficiência das redes de drenagem e vias que interceptam a Avenida do Estado com cotas de terrenos menos elevadas dos que as cotas da Avenida do Estado. A Rua da Fortuna e a Rua dos Berilos são as principais vias para exemplificar estes casos. Na Rua da Fortuna (Figura 28.22), o acesso à Avenida dos Estado é dado por uma escada, que representa um desnível de aproximadamente 1,4 m.



Figura 28.22 – Rua da Fortuna encontra-se abaixo do nível da Avenida dos Estados

Fonte: Visita de campo – Cobrape/DAE-SCS (18/06/2015)

Na Rua dos Berilos (Figura 28.23) existe um tubo de 1,5 m de diâmetro que se encontra acima do nível da via. Este tubo provavelmente foi implantado desta forma devido a cota de lançamento no Rio Tamanduateí, a Figura 28.24 ilustra

a saída da tubulação sob a Avenida do Estado, onde nota-se que quanto mais profundo for este lançamento maior será a influência do Rio Tamanduateí sobre o sistema.



Figura 28.23 – Tubulação existente acima do nível da via.

Fonte: Visita de campo – Cobrape/DAE-SCS (18/06/2015)



Figura 28.24 – Saída da tubulação existente no Rio Tamanduateí

Fonte: Google Street view

Ainda sobre este trecho, nota-se que ao considerar o nível máximo da calha do Rio Tamanduateí como critério para proposição de alternativa, o nível d'água na Rua dos Berilos poderia chegar a aproximadamente 1,5 m.

Dito isso, a proposta de intervenção sugere a desativação desta tubulação existente, e a implantação de uma Estação elevatória de águas pluviais (EEAP). A vazão escoada pela Rua da Fortuna também seria direcionada para esta EEAP, visto que no local ocorre a mesma questão.

O volume útil do reservatório deve ser de 1.180 m³ considerando um TR-10 anos futuro, inicialmente foi proposto a implantação numa área de 300 m². A Figura 28.25 apresenta a localização da proposta de implantação numa área particular e a Figura 28.26 apresenta como alternativa 02 a implantação da EEAP numa área de domínio público, onde localiza-se o Pátio Ciretran.



Figura 28.25 – Reservatório proposto – Bacia E – alternativa 01

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2016



Figura 28.26 – Reservatório proposto – Bacia E – alternativa 02

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2016

Trechos onde é necessária as substituições da rede para ampliação da capacidade de condução do sistema encontram-se na Rua Felipe Camarão, Avenida Prosperidade, pequeno trecho na Rua São Jose, Rua Safira, Ruas dos Diamantes e pequeno trecho na Rua Eldorado. A previsão de trecho novos a implantar encontram-se ao longo da Avenida Prosperidade, Rua dos Berilos e Rua da Fortuna.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.6. Bacia F

28.6.1. Sub-bacia F1

A sub-bacia F1 (Figura 28.27) corresponde ao bairro Nova Gerty, encontra-se no limite do município de Santo André e São Caetano do Sul.



Figura 28.27 – Localização da sub-bacia F1

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Na sub-bacia F1 há um ponto crítico recorrente registrado pelo DAE-SCS na Rua Vieira de Carvalho nº 48, em visita de Campo no dia 10/12/2015 o morador relatou que em eventos de chuva intensa o nível da água da chuva chegou a invadir sua casa, sendo esta, construída a aproximadamente 1 m elevada do nível do terreno por conta de alagamentos recorrentes. Para evitar maiores perdas, o morador construiu uma barreira física em sua porta (Figura 28.28), além disso há uma boca de lobo existente sob a casa, onde segundo relato do morador, é insuficiente em eventos de chuva intensa.



Figura 28.28 – Contenção realizada por morador para evitar entrada de água da chuva e boca de lobo existente sob a casa

Fonte: Visita de campo – Cobrape/Topografia/DAE-SCS (10/12/2015)

Através da análise diagnóstica da bacia pode-se notar que o local onde a casa mencionada se encontra passa uma rede de fundo lote, que acaba recebendo a contribuição de toda a área a montante, totalizando uma vazão de 1,3 m³/s para TR-2 anos e 1,8 m³/s para TR-10 anos. As bocas de leão na Rua Vieira de Carvalho existentes captam um total aproximado de 0,36 m³/s, conseqüentemente o excedente desta vazão acaba por interferir na casa nº 48.

A proposta de intervenção para este trecho, propõe isolar a área de contribuição desta região, desviando parte da rede para a Avenida Tietê, seguindo pela Rua Juruá. Além disso, é proposto uma grelha especial (de grande porte) no cruzamento da Avenida Tietê com a Rua Vieira de Carvalho, visto que a maior vazão de contribuição advém da Avenida Tietê. Propõe-se também a implantação de um sajertão neste local para direcionar qualquer possível fluxo excedente para a rede nova proposta na Avenida Tietê.

Por fim, as redes existentes na Rua Juruá, Rua Vieira de Carvalho e Rua Lions Club tiveram de ser substituídas para ampliar a capacidade de condução. E propõe-se um trecho novo na Rua Iguassu afim de ampliar a capacidade de captação neste trecho.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.6.2. Sub-bacia F2

A sub-bacia F2 (Figura 28.29) corresponde ao bairro Mauá, o principal registro de pontos críticos nesta sub-bacia localiza-se na Rua José Salustiano Santana com Rua Capivari. Há relatos de que os PVs desta região chegaram a jorrar água, levantando o tampão de ferro fundido sobre os PVs.



Figura 28.29 – Localização da sub-bacia F2

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Na análise diagnóstica e prognóstica do sistema existente, a simulação apresentou um ponto onde a linha piezométrica da água realmente faz pressão sobre a rede, sendo possível fazer a água jorrar. A Figura 28.30 apresenta o perfil da simulação neste trecho e os pontos de sobrecarga no sistema.

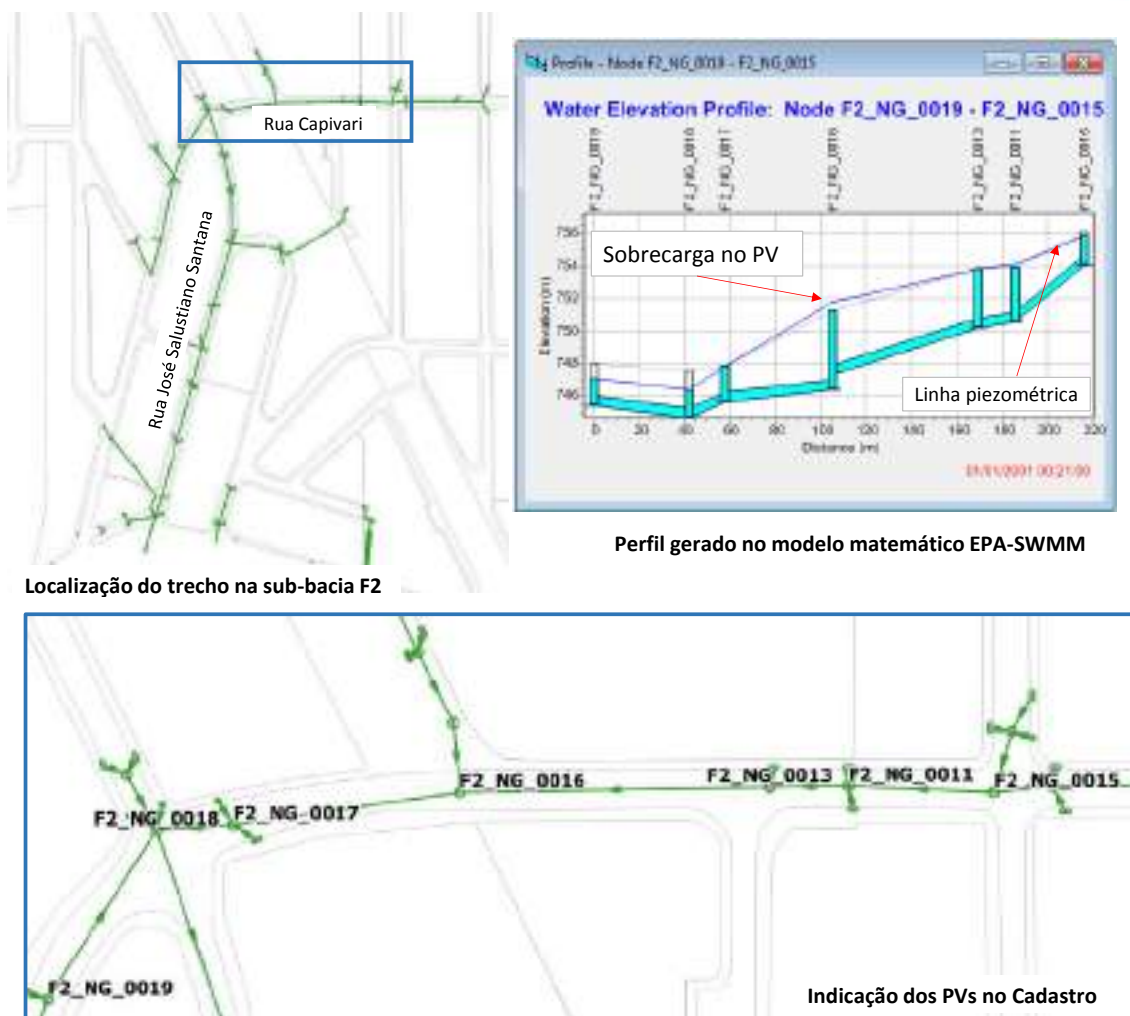


Figura 28.30 – Sobrecarga na Rua Capivari

Fonte: Cobrape, 2016

A proposta de intervenção propõe o alívio a linha piezométrica a partir da ampliação da capacidade de condução do sistema. Foi proposto a substituição das redes existentes na Rua Capivari e Rua José Salustiano Santana, sendo que parte da rede na Rua José Salustiano Santana foi proposta implantação de galeria celular de 2 m x 1,5 m.

A ilustração do proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.6.3. Sub-bacia F3

A sub-bacia F3 (Figura 28.31) onde localiza-se a Praça Mauá apresentou, segundo a análise do sistema existente, insuficiências em sua maior parte relacionadas as captações próximas a Praça Mauá.



Figura 28.32 – Localização da sub-bacia F4

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

A análise do sistema aponta que as redes na Rua Justino Paixão têm capacidade para captar mais água, ficando como proposta de intervenção, a ampliação da captação através da implantação de bocas de lobo. Identificou-se a necessidade de ampliar a capacidade de condução, através da substituição dos trechos na Rua Amadeu Vezzano, na Estrada das Lágrimas e um trecho de rede dentro do Jardim Botânico, esta rede interliga as redes existentes na Avenida Paranapanema. Como proposta de implantação de novo trecho, tem-se a implantação na estrada das Lágrimas, iniciando a rede nova na altura da Rua Carmine Perrella e seguindo para o sistema existente.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

28.6.5. Sub-bacia F5

A sub-bacia F5 (Figura 28.33) corresponde ao bairro Jardim São Caetano, onde localiza-se a EEAP-R4 - Praça Nereu Ramos.



Figura 28.33 – Localização da sub-bacia F5

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

Apesar da EEAP-R4 possuir um poço de sucção de 9,75 m de profundidade, sua altura útil é de 2,65 m, ou seja, para o poço de sucção ser totalmente aproveitado as redes de montante já se encontrariam afogadas. A figura a seguir ilustra esta situação.

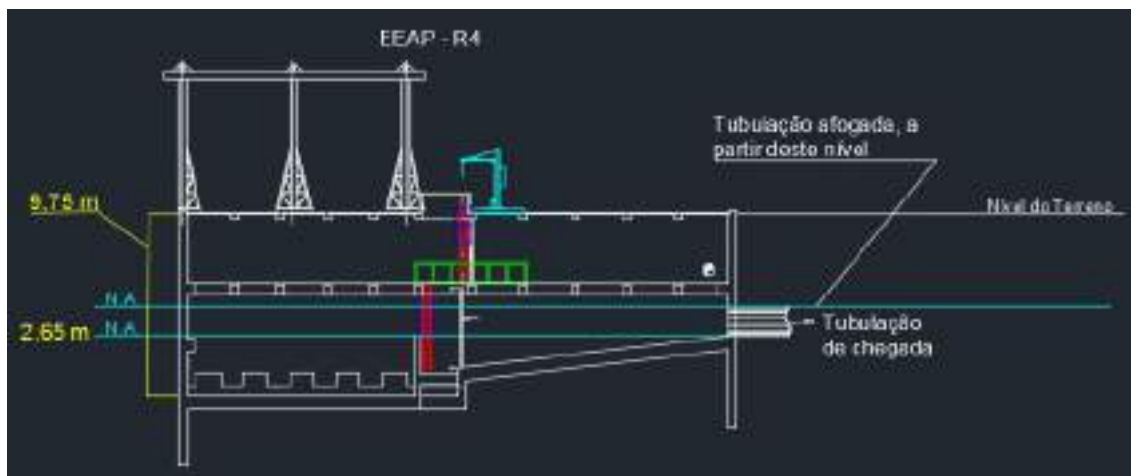


Figura 28.34 – Nível em que a tubulação já chegaria afogada na EEAP-R4

Além disso, a sub-bacia apresenta pontos de insuficiência identificados na análise diagnóstica e prognóstica, a qual aponta trechos de insuficiência ao longo da Rua Brás Cubas e adjacências, para resolução destes pontos foi proposto a ampliação da rede existente na Rua Brás Cubas para uma galeria celular. Conseqüentemente a EEAP-R4 apresentou-se como insuficiente para receber o aporte maior de vazão, desta forma propõe-se a implantação de um reservatório

auxiliar para retardar a vazão aportada na EEAP-R4. O reservatório (Figura 28.35) foi proposto inicialmente na Praça Centro Esportivo Recreativo Vila São José, foi estimado numa área de 1.000 m² e deve conter um volume útil de 4.500 m³, considerando um TR-10 anos futuro e verificado para TR-25 anos.



Figura 28.35 – Localização da sub-bacia F5

Fonte: Adaptado, Google Earth, 2015

As redes na Rua Bartolomeu Bueno da Silva e Francisco Orelana devem ser substituídas, no entanto mantendo o mesmo princípio do projeto existente, lançar as águas no Ribeirão dos Meninos com a rede sob pressão, ou seja, as bocas de lobo lacradas destas redes devem manter-se lacradas.

Por fim uma nova rede deve captar as águas pluviais da Rua Humberto de Campo e direcionar suas águas para o Ribeirão dos Meninos.

A ilustração do estudo proposto para esta sub-bacia encontra-se no Anexo I – Estudo de Concepção.

29. ANÁLISE DOS MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Os métodos construtivos estão presentes em diversos ramos da construção, podendo apresentar obras com um método construtivo mais tradicional ou outro mais inovador. Na drenagem urbana a inovação destes métodos visa adequar-se as diretrizes para gestão sustentável do sistema, além de proporcionar aos projetos redução do desperdício, maior produtividade, melhoria da qualidade, redução de custo, maior competitividade e menor impacto ambiental.

No Brasil para execução de obras de microdrenagem, os métodos mais comuns empregados para implantação das redes se dá através de:

- Escavação em vala, base de assentamento, lançamento do tubo, encaixe do tubo e reaterro;
- MND - Métodos não destrutivos.

Escavação em Vala

A escavação compreende a remoção dos diferentes tipos de solo, benfeitorias, pavimentos ou outros similares, desde a superfície natural do terreno até a cota especificada no projeto. Poderá ser manual ou mecânica, em função das particularidades existentes. A escavação, em termos de extensão de abertura de valas, deverá atender ao disposto no Memorial Descritivo correspondente ou as determinações dos órgãos competentes.

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação, dependendo do tipo de solo e dimensões da vala, podendo ser necessária a escavação manual para correção do fundo de vala.



Figura 29.1 – Ilustração de escavação mecânica

Fonte: <http://giragrafa.pt/portfolio/valas/>



Figura 29.2 – Ilustração de escavação manual

Fonte: <http://www.gasnet.com.br/>

MND – Método Não Destrutivo

Segundo a Associação Brasileira de Tecnologia Não Destrutiva (ABRATT), o Método Não Destrutivo (MND) é a ciência referente à instalação, reparação e

reforma de tubos, dutos e cabos subterrâneos utilizando técnicas que minimizam ou eliminam a necessidade de escavações.

Os métodos não destrutivos (MND) (trenchless ou No - DIG) podem reduzir os danos ambientais e os custos sociais e, ao mesmo tempo, representam uma alternativa econômica para os métodos de instalação, reforma e reparo com vala a céu aberto. Vêm sendo vistas cada vez mais como uma atividade de aplicação geral do que como uma especialidade, e muitas empresas de instalação de redes têm uma tendência a aplicar os Métodos Não Destrutivos (MND) sempre que possível, em função dos custos e dos aspectos ambientais e sociais.

Levantamentos precisos e investigações adequadas de campo são essenciais para o sucesso desses métodos, por minimizarem o risco de imprevistos que possam ocorrer durante a execução dos serviços.

Os Métodos Não Destrutivos (MND) podem ser divididos em três grandes categorias: reparo e reforma; substituição in loco; e instalação de novas redes.

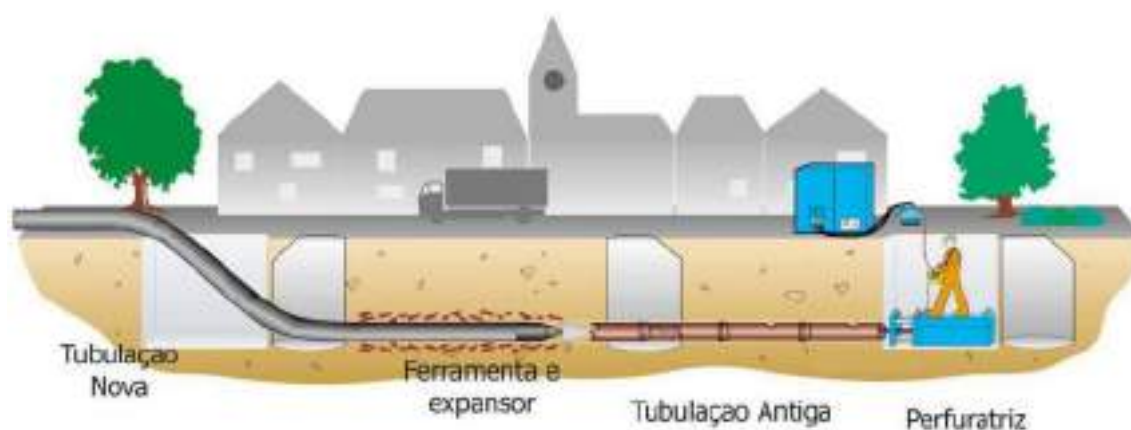


Figura 29.3 – Ilustração de MND – substituição in loco

Fonte: (http://www.abratt.org.br/diretrizes_mnd.pdf)

A análise efetiva para a escolha do método construtivo para as propostas de intervenção contempladas no estudo de concepção deverá ser definida em fase de projetos básicos e executivos.

30. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS CUSTOS

30.1. Identificação de custos para estudos e projetos

A partir dos estudos de concepção analisados para as fragilidades detectadas no sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul, é possível prever a contratação de projetos básicos e executivos que permitam a execução das obras visando atender as necessidades sociais às quais se destina, subsidiando também a fiscalização pela administração pública.

Segundo o artigo 6º da Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 - a qual *“Regulamenta o Art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências”* - Projeto Básico é definido como conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução. E Projeto Executivo é definido como conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT”.

Os próximos relatórios *R6.1-B Anteprojetos das medidas estruturais – Bacia A, B e F, R6.2-B Anteprojetos das medidas estruturais – Bacia C, D e E e R8-B Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais* contemplam os custos estimados para melhoria contínua do sistema de drenagem urbana, num horizonte de planejamento de 20 anos.

30.2. Identificação de custos para licenças ambientais

A licença ambiental é um dos instrumentos de licenciamento ambiental e estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, sendo

considerada um ato administrativo pelo órgão ambiental competente (Res. CONAMA 237/97, art. 1º, inciso I).

No âmbito de drenagem urbana, o licenciamento ambiental visa estabelecer os critérios e diretrizes para as obras hidráulicas de drenagem. De acordo com o art. 2 da resolução CONAMA nº 237/1997 que regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. As obras civis que estão sujeitas ao licenciamento ambiental englobam a construção de rodovias, ferrovias, hidrovias e vias metropolitanas, barragens e diques, canais para drenagem, retificação de curso de água e abertura de barras, embocaduras e canais e transposição de bacias hidrográficas.

Na resolução CONAMA nº 5/1998, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de saneamento, considera que o licenciamento de obras de saneamento está sujeito as obras nas quais seja possível identificar modificações ambientais significativas, por seu porte, natureza e peculiaridade. Nesta resolução, em sistemas de drenagem ficam sujeitas à licenciamento, as obras de lançamento de efluentes de sistemas de microdrenagem e obras de canais, dragagem e retificação em sistema de macrodrenagem.

O órgão ambiental competente é o responsável por definir os critérios de exigibilidade e o detalhamento das obras e definirá os procedimentos específicos para as licenças ambientais, levando em consideração a natureza, características e especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade, e ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação. A licença ambiental está dividida em três categorias: licença prévia (LP), licença de operação (LO) e licença de implantação (LI).

O grau de impacto ambiental irá definir o tipo de estudo ambiental necessário a ser realizado para se conseguir a Licença Prévia, podendo ser eles: Estudo Ambiental Simplificado- EAS, Relatório Ambiental Preliminar – RAP e Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA e RIMA. As obras de drenagem estão caracterizadas como atividades de impacto ambiental muito pequeno e não significativo, desta forma será necessário provavelmente apenas o Estudo Ambiental Simplificado.

A concepção do estudo para proposição de alternativa para mitigação e/ou correção das fragilidades do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul, prevê em sua maioria intervenções nas vias públicas.

No entanto há áreas onde serão necessários à instalação de reservatórios de retenção. Nestes locais a identificação das licenças ambientais, outorgas e autorizações necessárias para implantação das obras previstas, deverá ser realizada em fase de Projeto básico e executivo.

31. CRONOGRAMA DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

31.1. Horizonte de estudo e Etapas de Implantação

O planejamento dos estudos de concepção propostos apresenta-se divididos em quatro períodos ao longo do horizonte de 20 anos do Plano, segundo a sua urgência de implementação e viabilidade de concretização nos prazos estipulados, assim considerados: curto prazo (até 4 anos), médio prazo (5 a 8 anos) e longo prazo (9 a 20 anos).

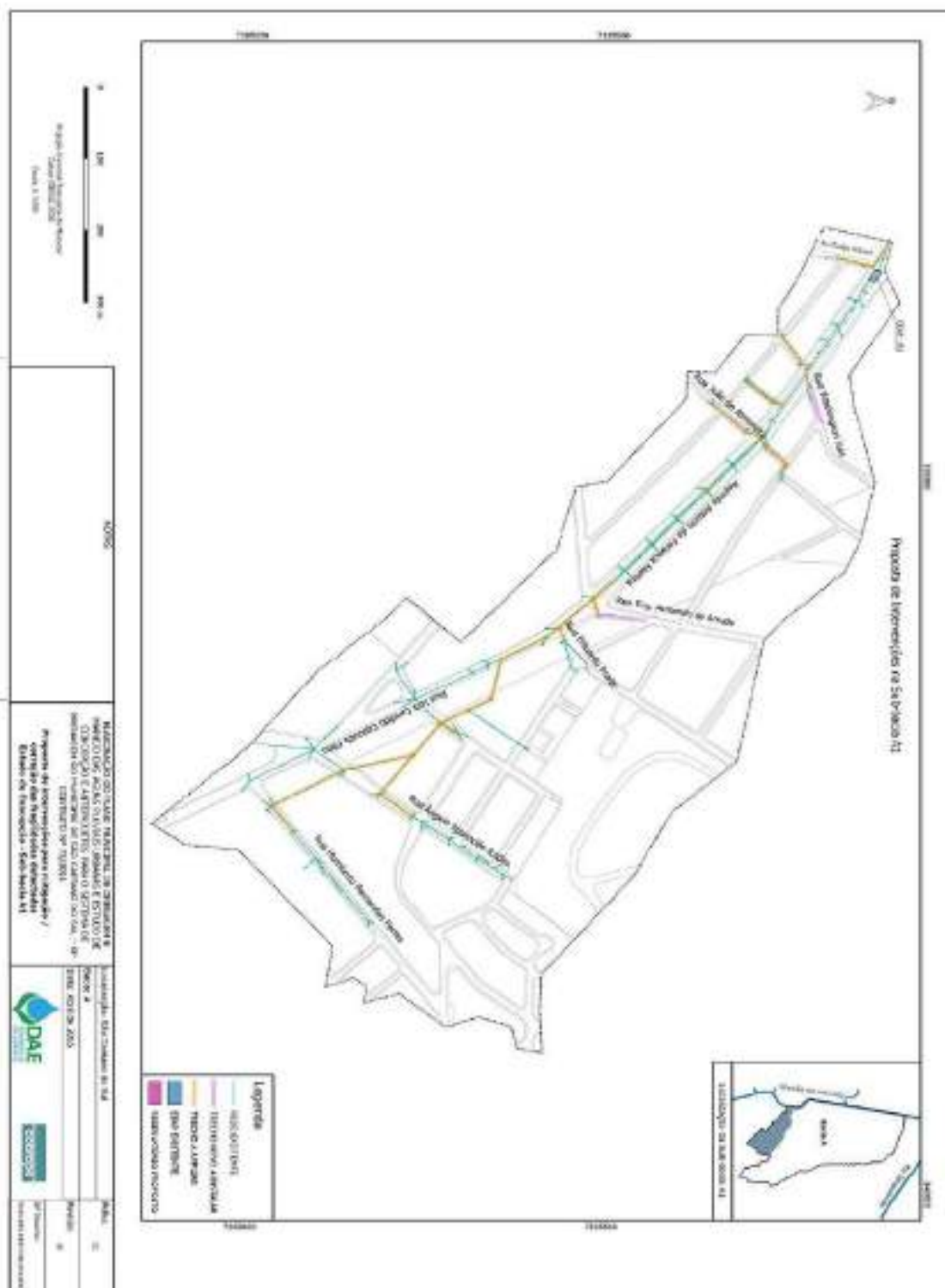
O relatório R8-B – Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais apresentará a distribuição das ações no horizonte de planejamento.

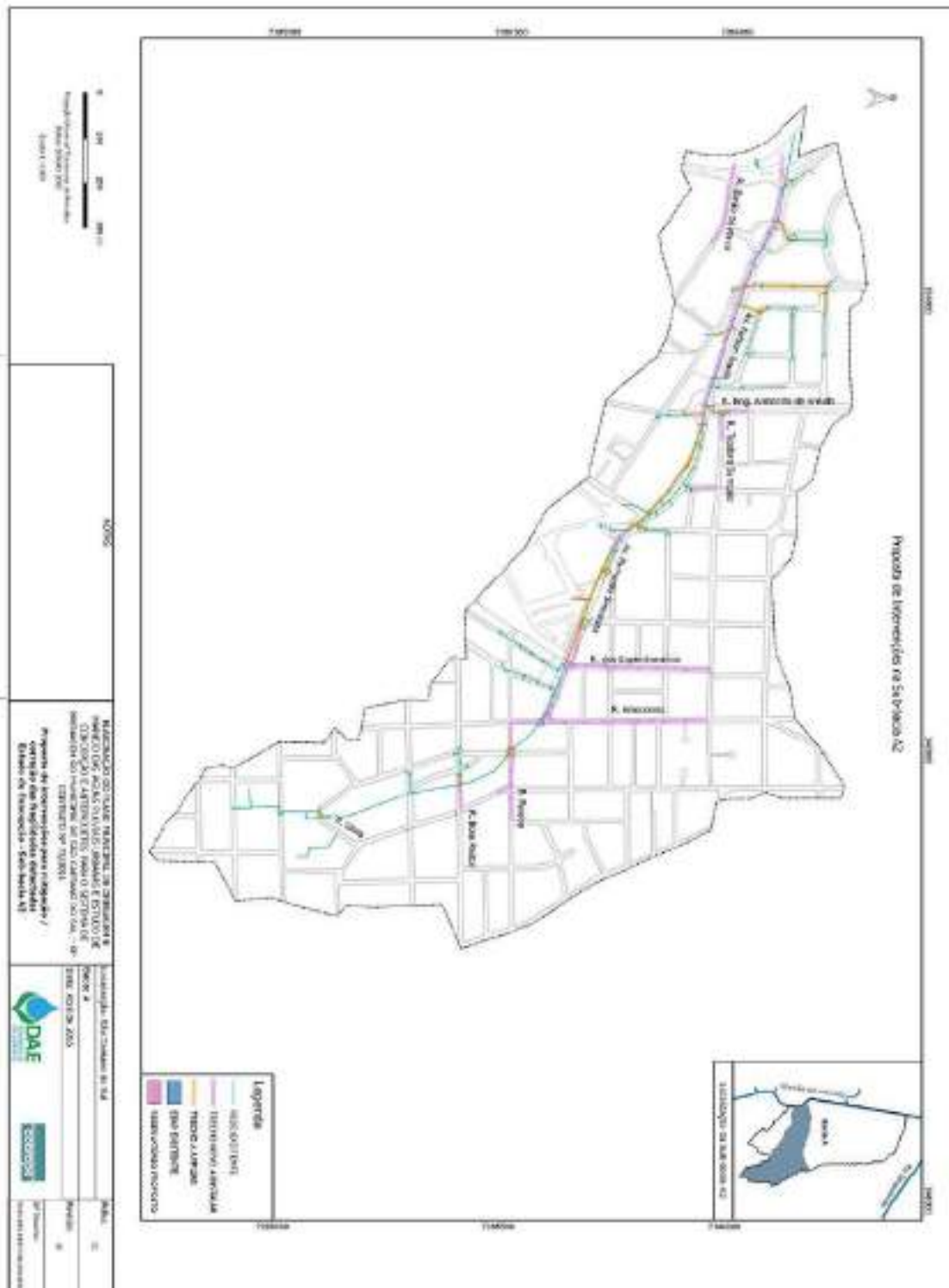
31.2. Hierarquização das obras propostas e Cronograma Físico-financeiro

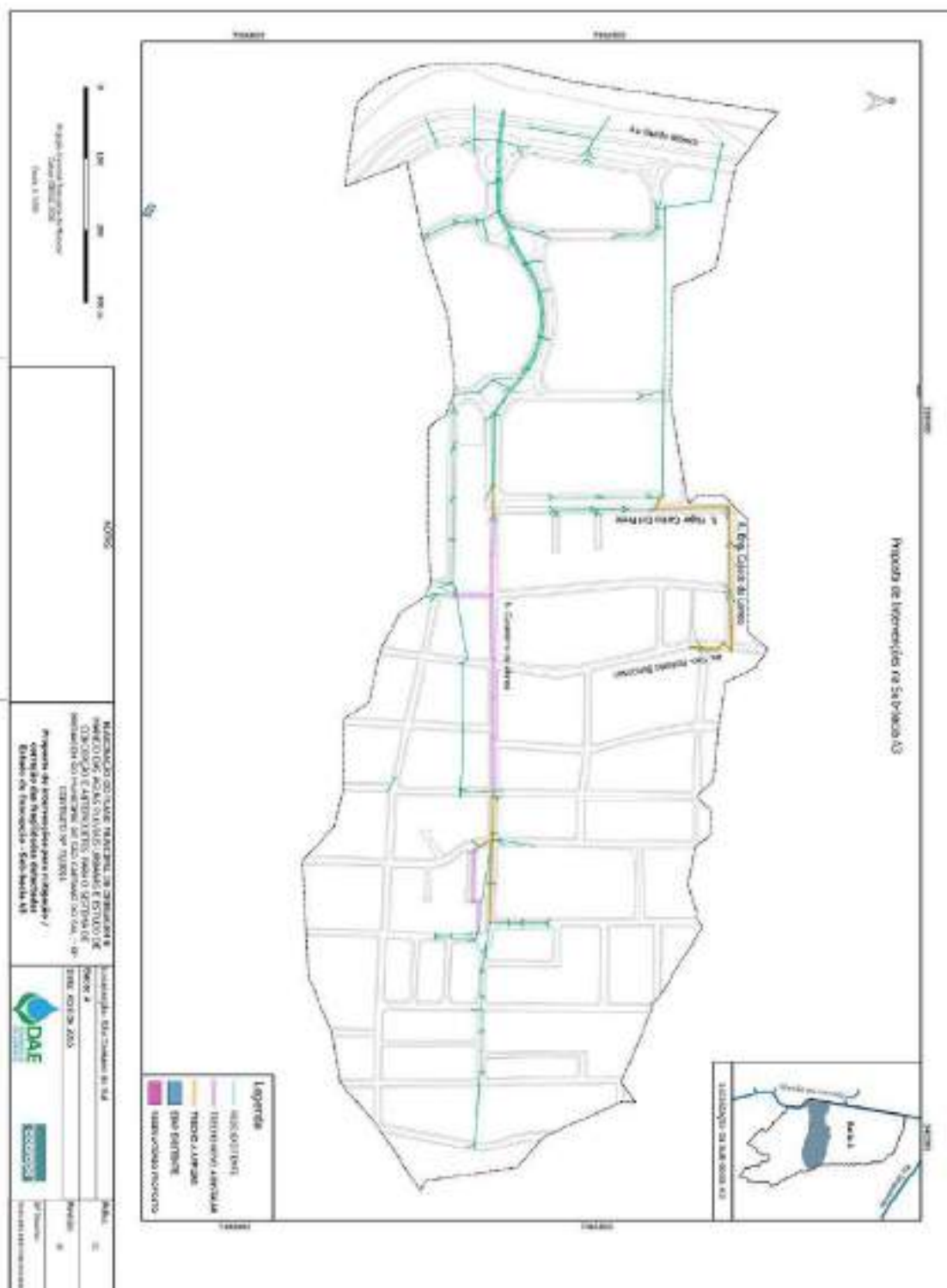
Uma vez definidas as alternativas de ações estruturais através do estudo de concepção, passa-se ao processo de tomada de decisão. Visando um alinhamento dos critérios e subcritérios para hierarquização das alternativas com a análise financeira das ações propostas, a hierarquização das obras propostas será apresentada no produto R7-B Análise Benefício-Custo, contemplado no presente contrato. Desta forma, além das ações previstas para o sistema de microdrenagem, será considerado conjuntamente as ações previstas para o sistema de macrodrenagem, além das medidas não estruturais.

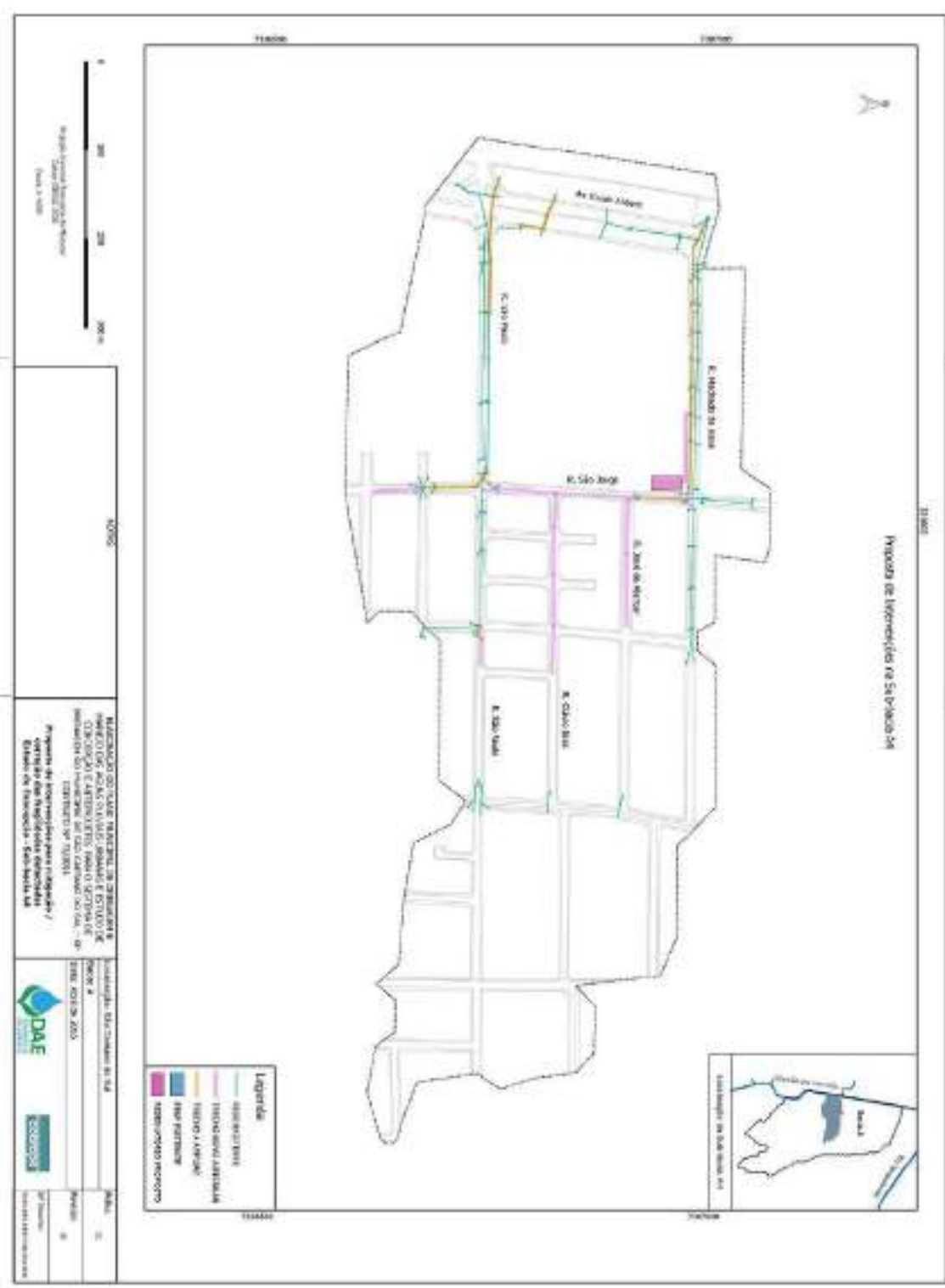
Nesta mesma linha, o Cronograma Físico-financeiro será apresentado no produto R8-B – Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais, onde assim como no produto R7-B, este produto contemplará o sistema de drenagem das águas pluviais como um todo.

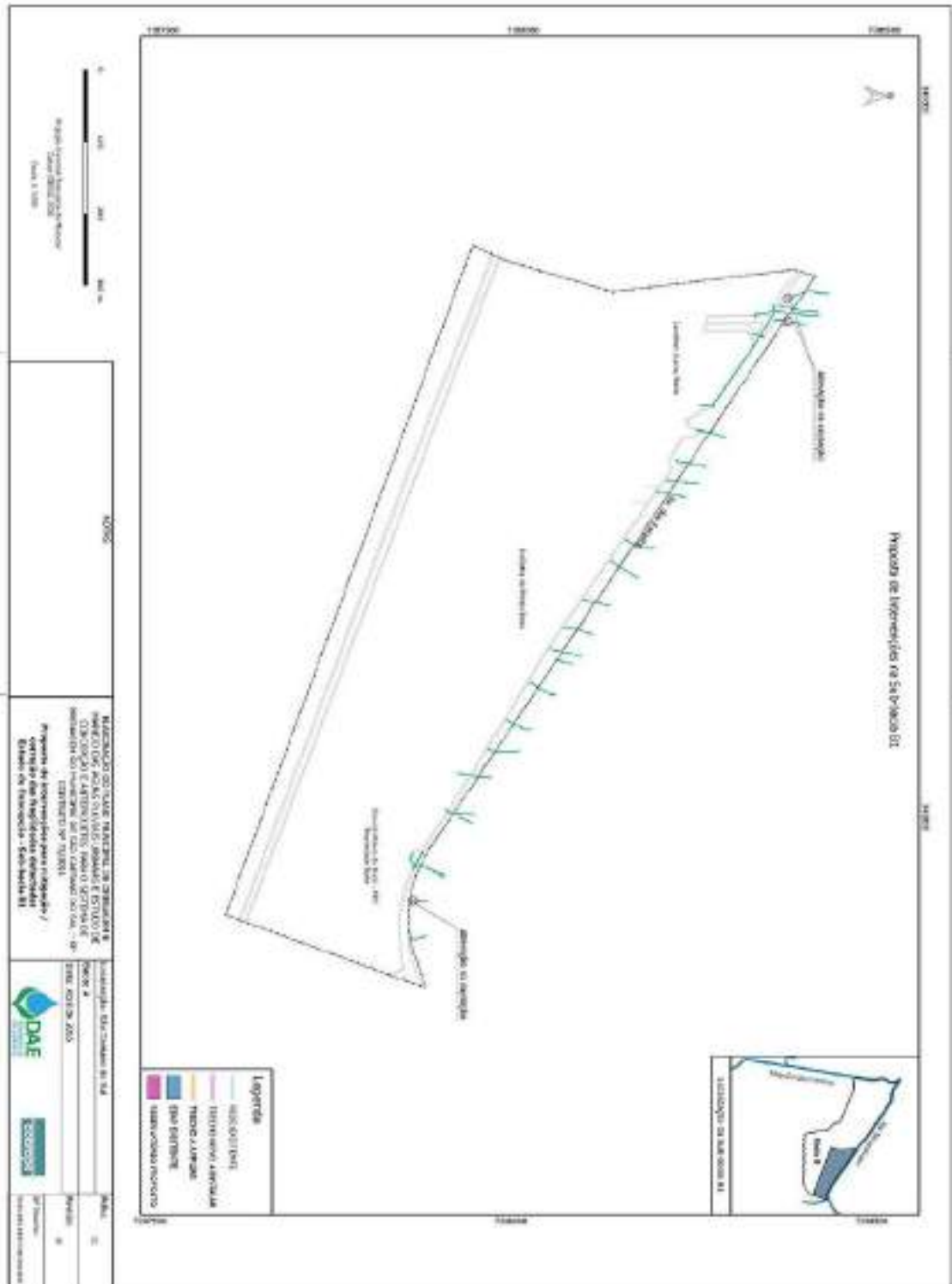
ANEXO I – ESTUDO DE CONCEPÇÃO

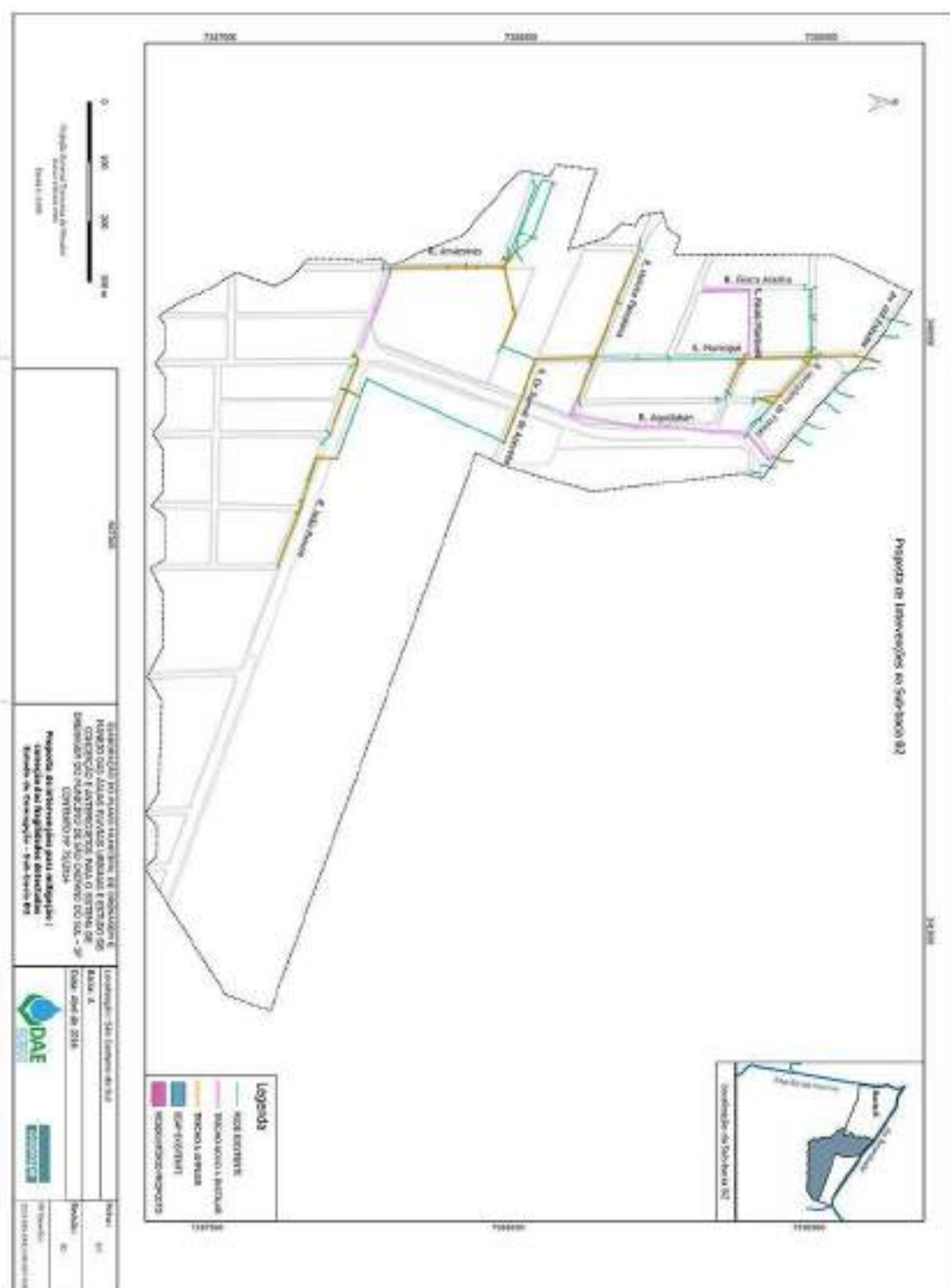


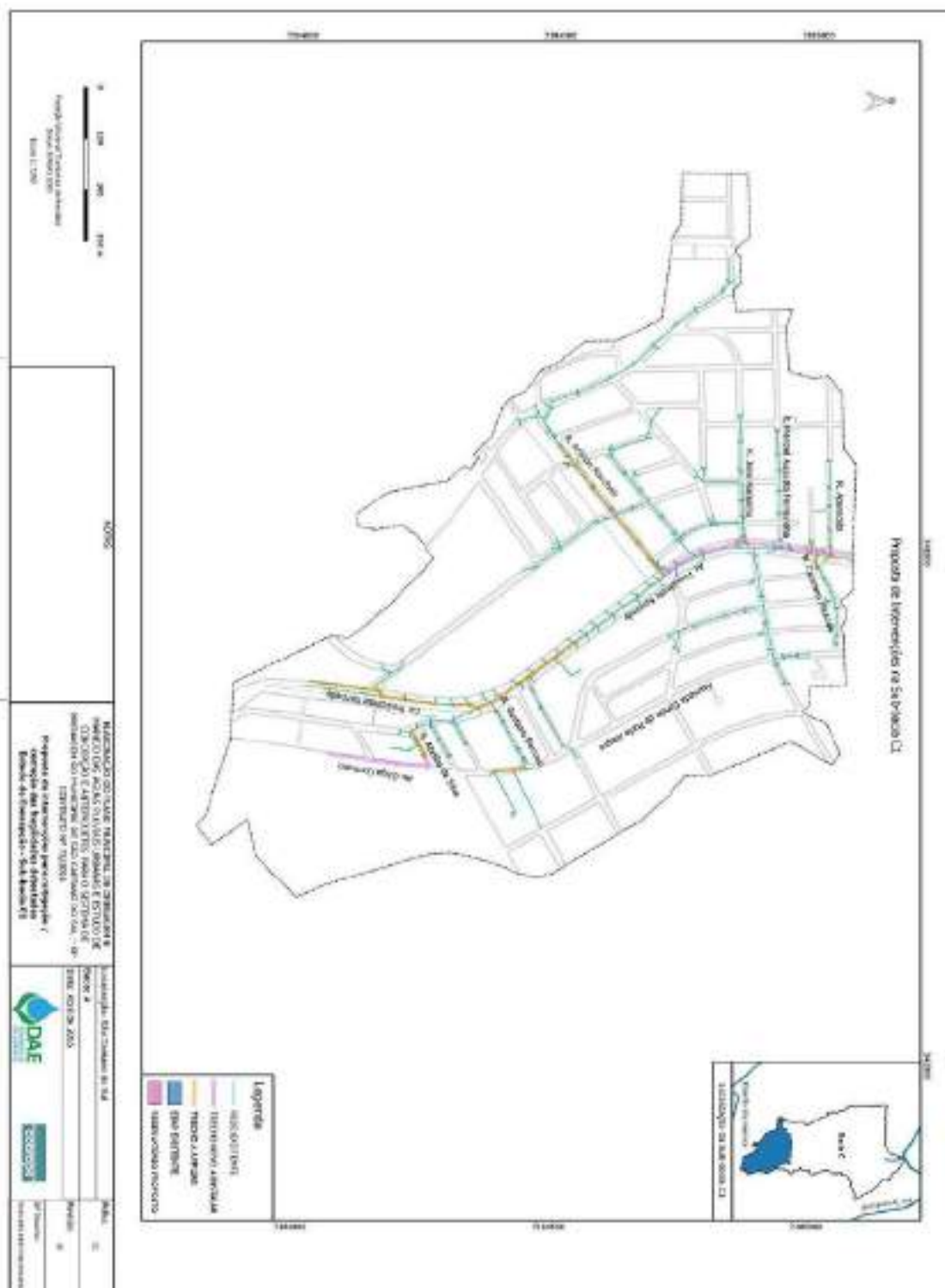


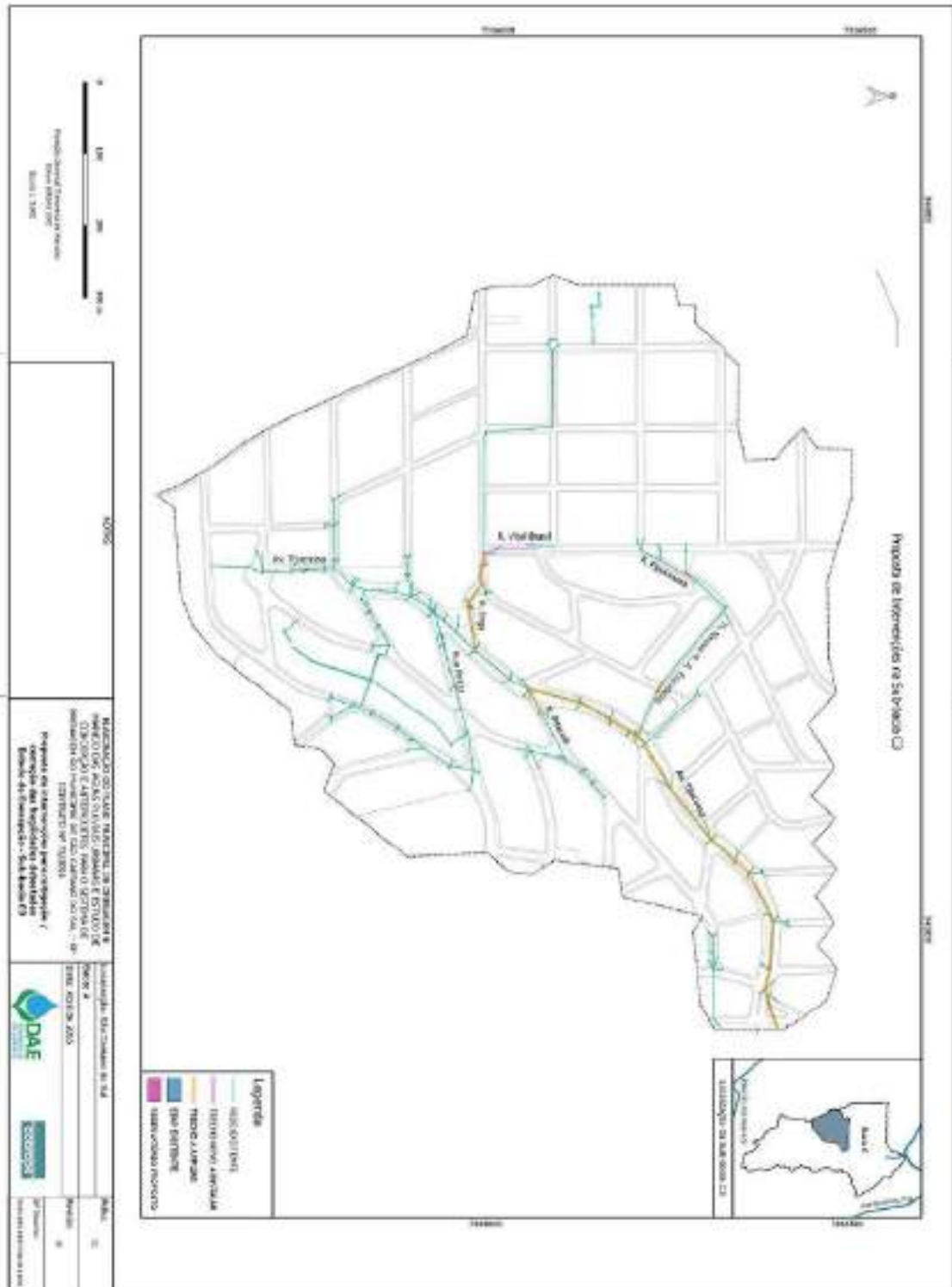


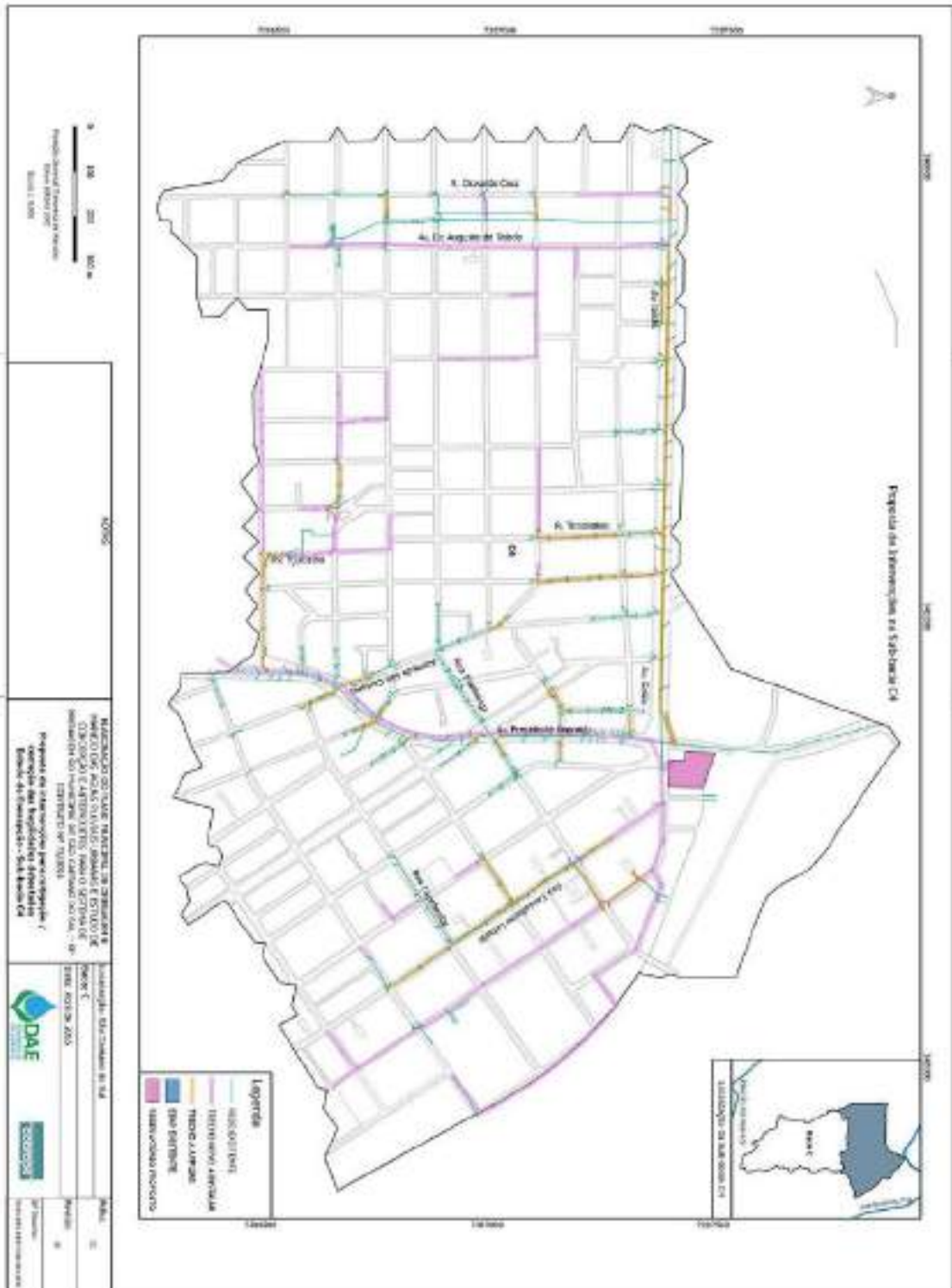


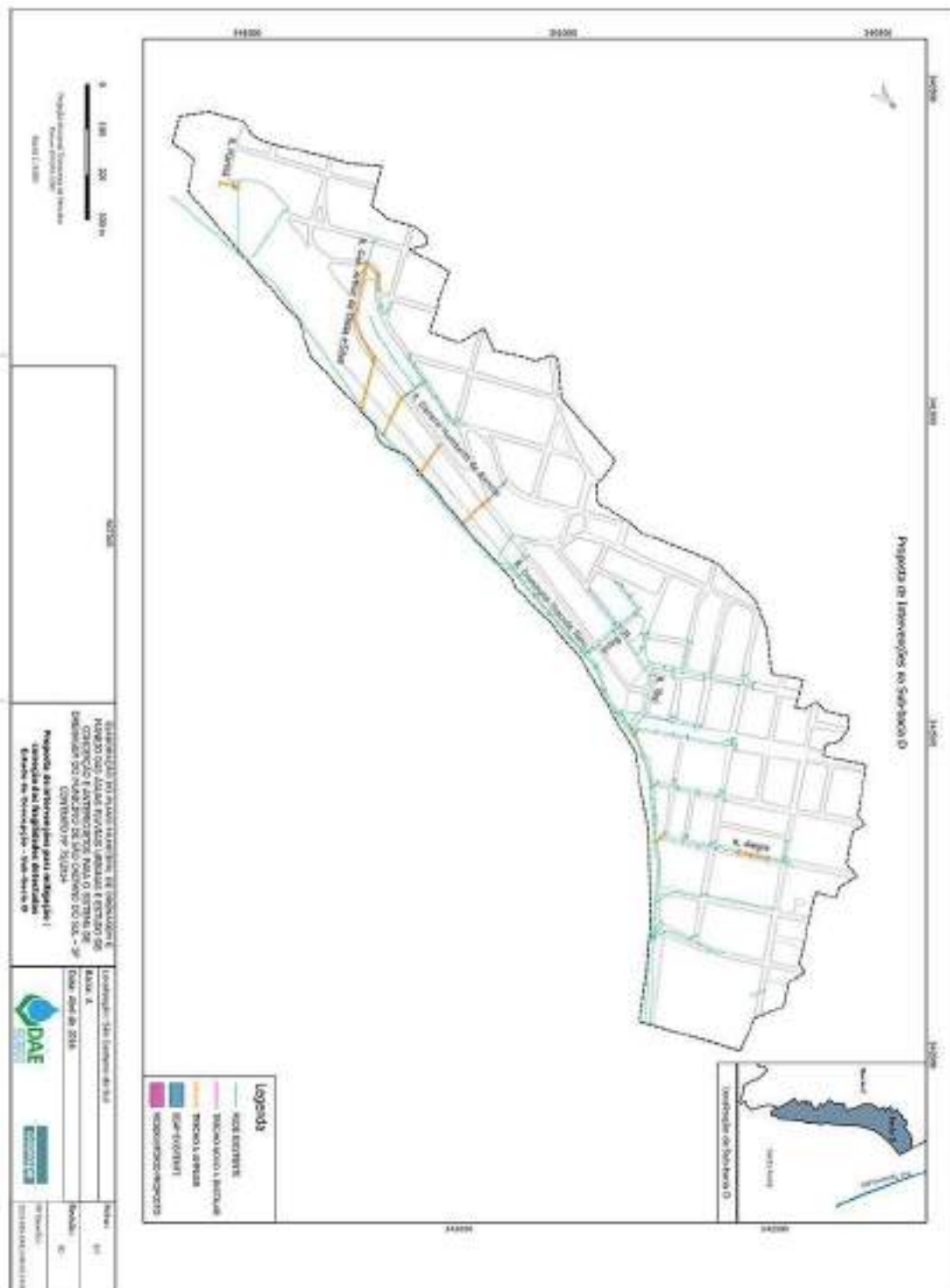




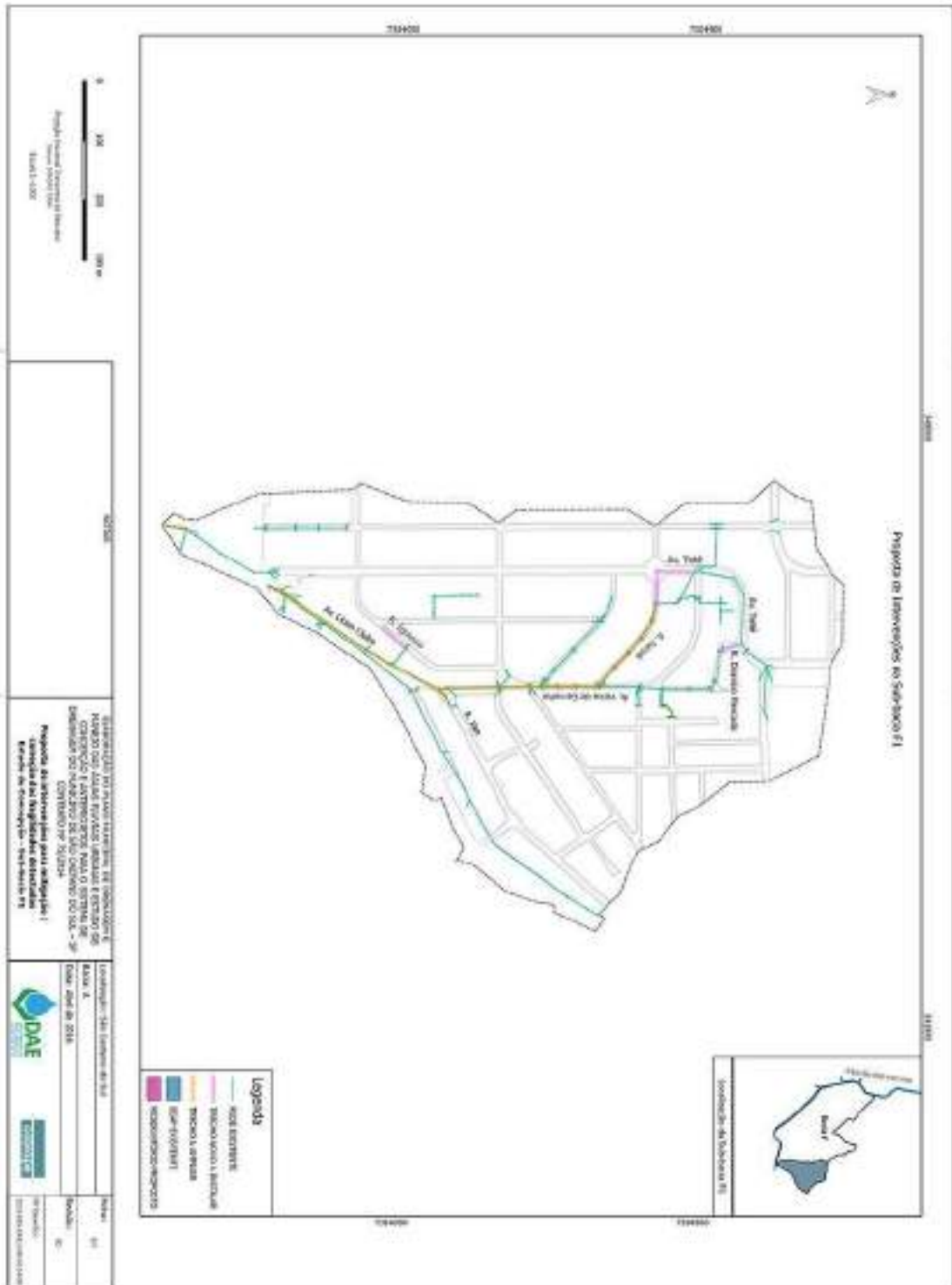


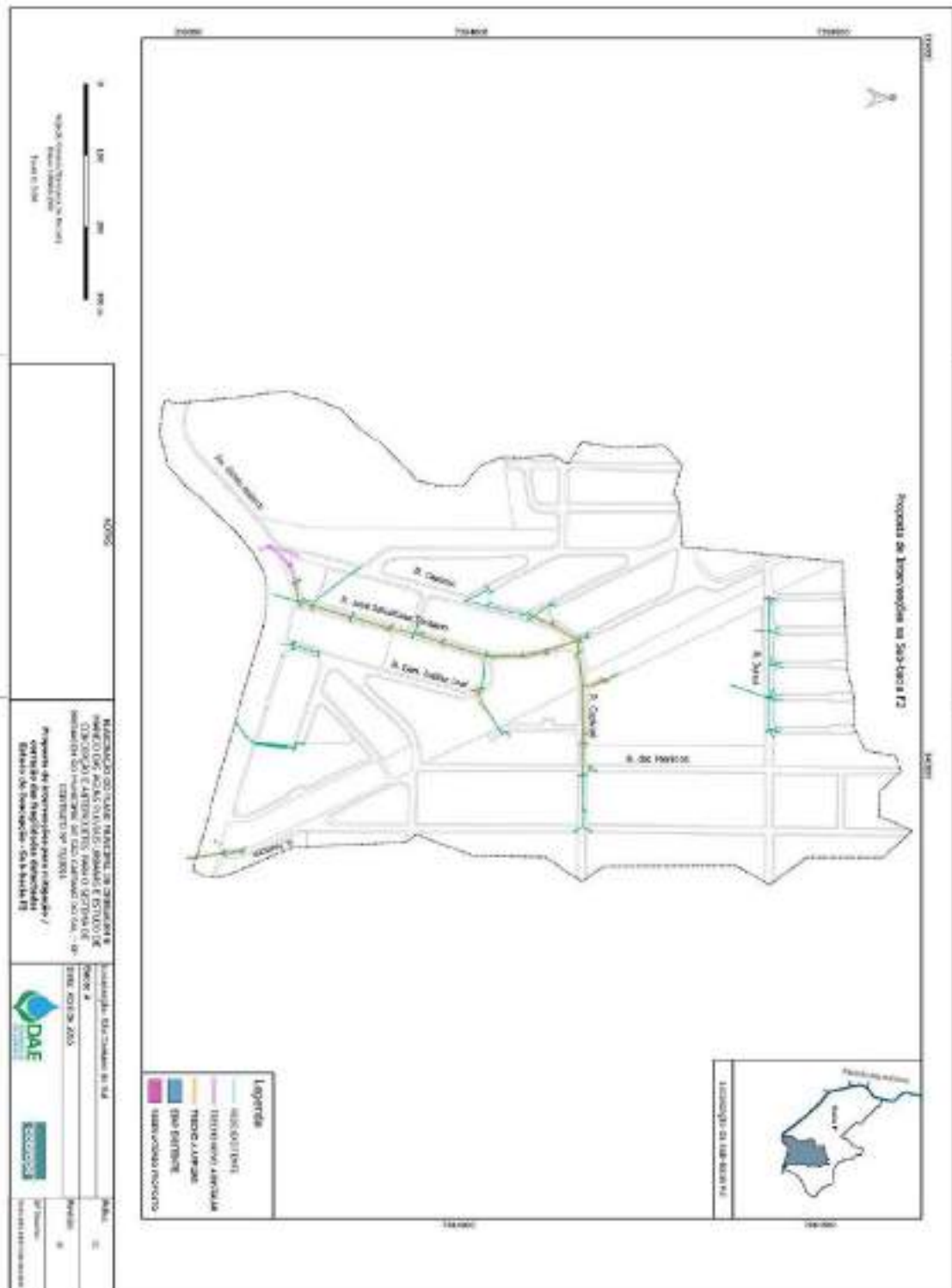


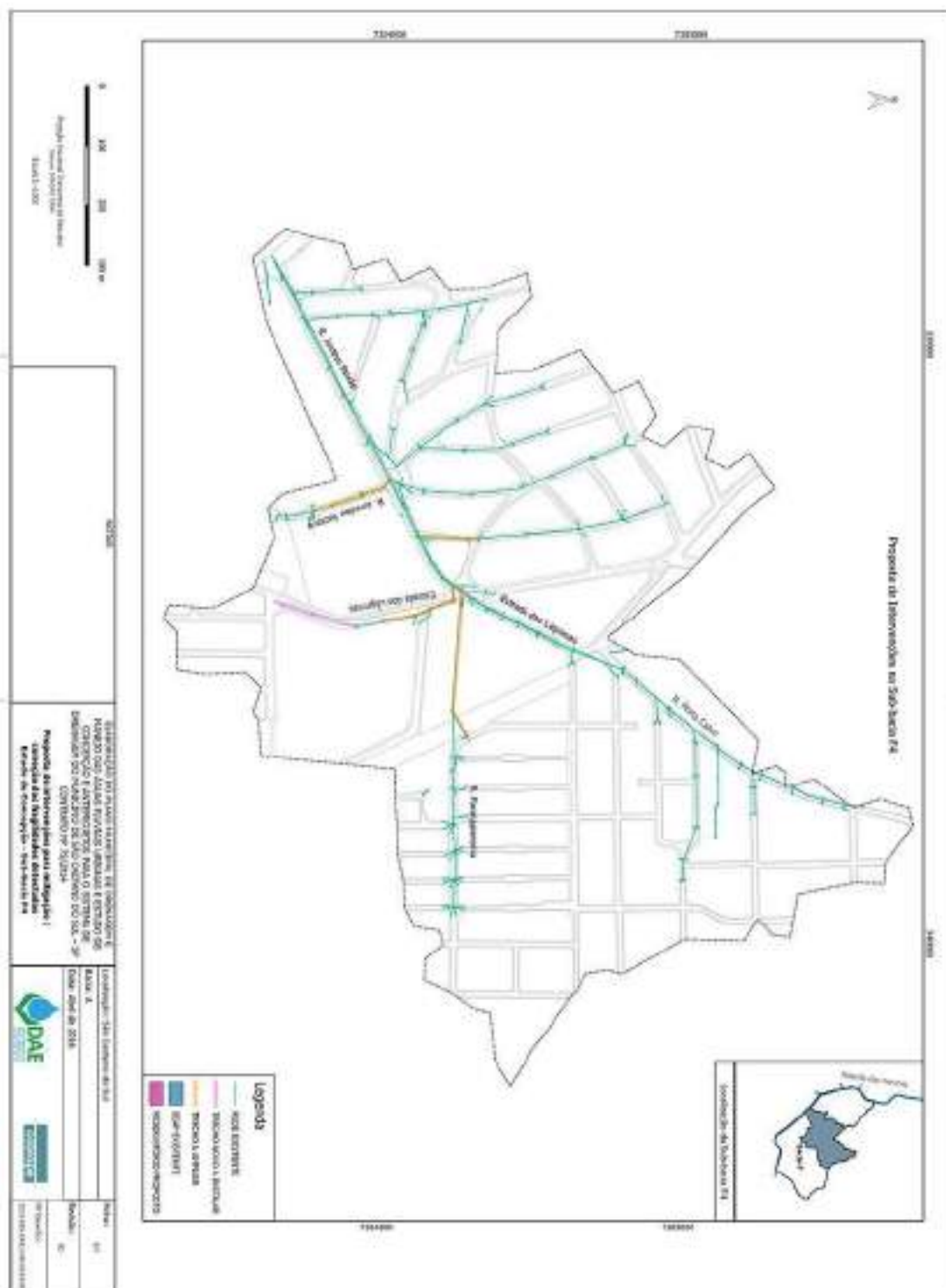


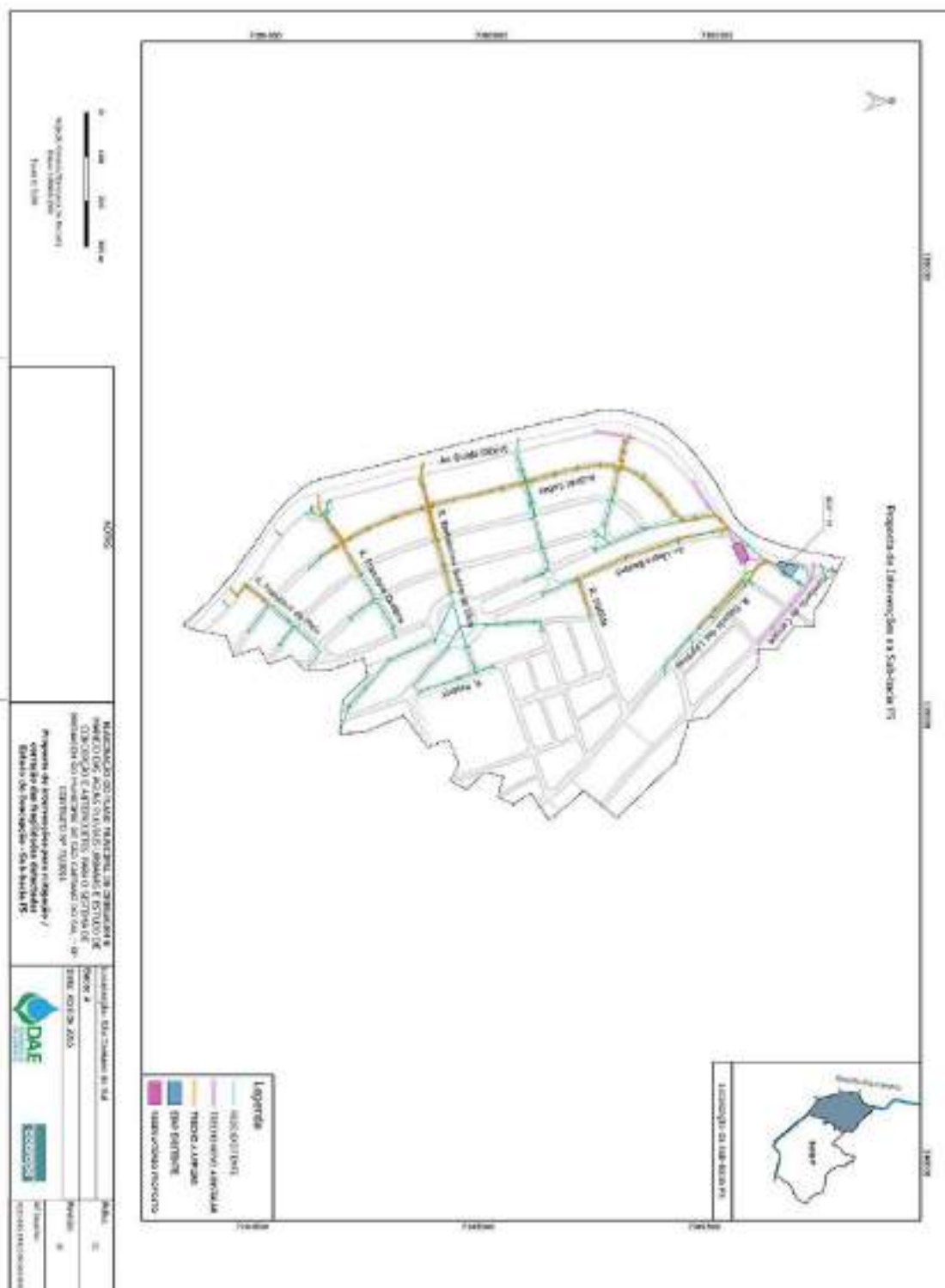


<p>ESTABELECIDO POR ATUANTES ESPECIALISTAS DE DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO E INTERCOMUNICAÇÃO PARA O SISTEMA DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO DO SIA - SP CONTRATO Nº 302/2014</p> <p>Proposta de interligação para a estação de tratamento de esgoto localizada em Sabão Lido</p> <p>Grande do Sertão - Município de São Paulo - SP</p>		<p>Localização: São Paulo - SP</p> <p>DATA: 21/03/2018</p> <p>CON: 2018.001.001</p>		<p>Projeto de Engenharia</p> <p>Projeto de Arquitetura</p> <p>Projeto de Instalações Elétricas</p> <p>Projeto de Instalações Hidráulicas</p> <p>Projeto de Instalações Mecânicas</p> <p>Projeto de Instalações Térmicas</p> <p>Projeto de Instalações de Ar Condicionado</p> <p>Projeto de Instalações de Gás</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança</p> <p>Projeto de Instalações de Sinalização</p> <p>Projeto de Instalações de Iluminação</p> <p>Projeto de Instalações de Som</p> <p>Projeto de Instalações de TV</p> <p>Projeto de Instalações de Rádio</p> <p>Projeto de Instalações de Comunicação</p> <p>Projeto de Instalações de Acesso à Internet</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança da Informação</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança Física</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança Lógica</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Redes</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Dados</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Sistemas</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Aplicações</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Infraestrutura</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Operações</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Processos</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Pessoas</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Patrimônio</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Reputação</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Continuidade de Negócios</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Conformidade</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Governança</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Sustentabilidade</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Inovação</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Transformação Digital</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Inteligência Artificial</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Big Data</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Nuvem</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de IoT</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Robótica</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Realidade Aumentada</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Realidade Virtual</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Blockchain</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Quantum Computing</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Edge Computing</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Cloud Native</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de DevOps</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Agile</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Lean</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de Six Sigma</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de TQM</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 9000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 14000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 26000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 27000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 31000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 45000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 50000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 60000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 70000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 80000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 90000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 100000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 110000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 120000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 130000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 140000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 150000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 160000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 170000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 180000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 190000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 200000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 210000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 220000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 230000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 240000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 250000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 260000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 270000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 280000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 290000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 300000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 310000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 320000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 330000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 340000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 350000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 360000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 370000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 380000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 390000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 400000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 410000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 420000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 430000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 440000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 450000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 460000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 470000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 480000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 490000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 500000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 510000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 520000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 530000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 540000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 550000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 560000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 570000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 580000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 590000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 600000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 610000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 620000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 630000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 640000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 650000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 660000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 670000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 680000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 690000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 700000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 710000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 720000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 730000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 740000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 750000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 760000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 770000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 780000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 790000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 800000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 810000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 820000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 830000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 840000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 850000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 860000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 870000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 880000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 890000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 900000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 910000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 920000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 930000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 940000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 950000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 960000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 970000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 980000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 990000</p> <p>Projeto de Instalações de Segurança de ISO 1000000</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--









ANEXO VI

Relatório R6.1-B Anteprojeto das Medidas Estruturais – Bacia A, Bacia B e
Bacia F

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL
CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

RELATÓRIO R6.1-B

ANTEPROJETO DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS

BACIA A

BACIA B

BACIA F

MAIO / 2016

Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.
00	05/2016	Relatório R6-B			
Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP					
RELATÓRIO R6.1-A – ANTEPROJETO DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS BACIA A, BACIA B, BACIA F					
 DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul		 COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos			
			Revisão	Finalidade	
			00	3	

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	308
2. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA A... 309	
2.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia A.....	311
2.2. Perfil Longitudinal - Bacia A	311
2.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia A	311
2.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia A	312
3. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA B... 313	
3.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia B.....	314
3.2. Perfil Longitudinal - Bacia B	314
3.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia B	314
3.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia B	315
4. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA F... 317	
4.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia F.....	318
4.2. Perfil Longitudinal - Bacia F	318
4.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia F	318
4.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia F	319
ANEXO I – ANTEPROJETOS - BACIA A.....	321
ANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA A.....	350
ANEXO III – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA A	
.....	362
ANEXO V – ANTEPROJETOS - BACIA B	462
ANEXO VI – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA B	474
ANEXO VII – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA	
B.....	479
ANEXO VIII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO	
PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA B.....	490
ANEXO IX – ANTEPROJETOS - BACIA F.....	518
ANEXO X – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA F.....	535

ANEXO XI – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA F	544
ANEXO XII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA F	562

DESENHOS

5233.DES.DRE.ANTPROJ.001-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F1 Folha 1/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.002-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F1 Folha 2/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.003-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F1 Folha 3/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.004-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F2 Folha 1/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.005-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F2 Folha 2/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.006-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F2 Folha 3/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.007-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F3 Folha 1/1
5233.DES.DRE.ANTPROJ.012-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F4 Alternativa 2 - Folha 1/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.013-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F4 Alternativa 2 - Folha 2/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.014-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F4 Alternativa 2 - Folha 3/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.015-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F4 Alternativa 2 - Folha 4/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.016-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B1 Folha 1/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.017-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B1 Folha 2/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.018-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B1 Folha 3/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.019-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A1 Folha 1/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.020-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A1 Folha 2/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.021-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A1 Folha 3/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.022-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A4 Folha 1/2
5233.DES.DRE.ANTPROJ.023-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A4 Folha 2/2
5233.DES.DRE.ANTPROJ.024-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B3 Folha 1/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.025-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B3 Folha 2/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.026-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B3 Folha 3/4

5233.DES.DRE.ANTPROJ.027-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B3 Folha 4/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.028-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F5 Folha 1/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.029-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F5 Folha 2/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.030-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F5 Folha 3/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.031-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia F5 Folha 4/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.032-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B2 Folha 1/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.033-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B2 Folha 2/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.034-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia B2 Folha 3/3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.035-R00	Projetos Complementares (Desapropriação e Paisagismo) Sub-bacia A4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.036-R00	Projetos Complementares (Desapropriação e Paisagismo) Sub-bacia F5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.037-R00	Projetos Complementares (Desapropriação e Paisagismo) Sub-bacia B3
5233.DES.DRE.ANTPROJ.038-R00	Projetos Complementares (Desapropriação e Paisagismo) Sub-bacia A5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.039-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 1/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.040-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 2/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.041-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 3/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.042-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 4/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.043-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 5/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.044-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 6/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.045-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 7/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.046-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 8/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.047-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 9/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.048-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A5 Folha 10/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.053-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A3 Folha 1/4

5233.DES.DRE.ANTPROJ.054-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A3 Folha 2/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.055-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A3 Folha 3/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.056-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A3 Folha 4/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.077-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 1/7
5233.DES.DRE.ANTPROJ.078-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 2/7
5233.DES.DRE.ANTPROJ.079-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 3/7
5233.DES.DRE.ANTPROJ.080-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 4/7
5233.DES.DRE.ANTPROJ.081-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 5/7
5233.DES.DRE.ANTPROJ.082-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 6/7
5233.DES.DRE.ANTPROJ.083-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia A2 Folha 7/7

32. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R6.1-B** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R6.1- B é parte integrante da Parte B e o sexto de uma série 10 (dez) relatórios contemplados nesta parte, apresenta o anteprojeto das medidas estruturais propostas para o sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul, bem como memoriais de cálculos, quantitativos e orçamentos das sub-bacias estudadas. Este relatório ainda foi dividido em duas partes, a saber:

- Relatório R6.1-B: contempla as bacias de drenagem A, B e F;
- Relatório R6.2-B: contempla as bacias de drenagem C, D e E.

Os anteprojetos apresentados tomaram como base as disposições descritas no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o qual apresenta a análise propostas para as sub-bacias através da modelagem matemática.

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F (Figura 26.1), essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

O presente relatório contemplou as Bacias A, B e F, as demais bacias serão apresentadas no Relatório R6.2-B do presente contrato.



Figura 32.1 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul

33. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA A

Conforme abordado no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, parte da área de contribuição da bacia A foi direcionada para o sistema de drenagem da bacia B e limites das sub-bacias A4, A5 e A6 foram ajustados devido ao remanejamento das redes do sistema. A Figura 33.1 apresenta o limite ajustados da Bacia A.

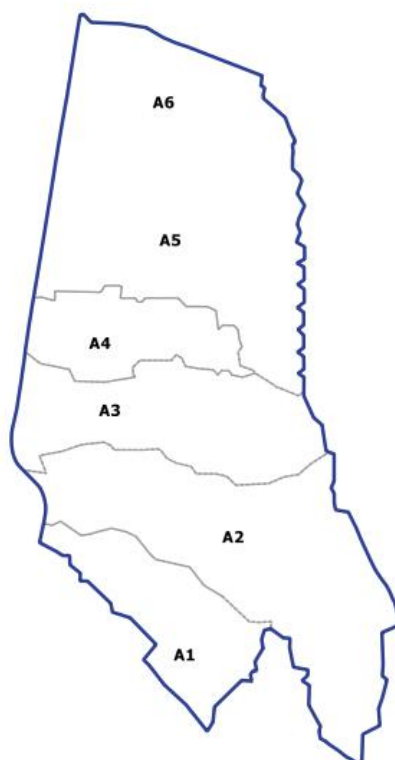


Figura 33.1 – Bacias e sub-bacias de drenagem A

Na sub-bacia A1 foi proposta a troca de 0.379 km de rede, em sua maioria redes de 0.8 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.117 km de rede, em sua maioria de 0.8 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 21 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 14 novas unidades.

Na sub-bacia A2 foi proposta a troca de 1.21 km de rede, em sua maioria redes de 0.1 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 2.39 km de rede, em sua maioria de 0.6 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 77 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 83 novas unidades.

Na sub-bacia A3 foi proposta a troca de 0.38 km de rede, em sua maioria redes de 0.08 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.56 km de rede, em sua maioria de 1.5 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 41 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 26 novas unidades.

Na sub-bacia A4 foi proposta a troca de 0.53 km de rede, em sua maioria redes de 1.2 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.89 km de rede, em sua maioria de 0.8 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 14 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 21 novas unidades.

Na sub-bacia intitulada de A5/A6 foi proposta a troca de 2.20 km de rede, em sua maioria redes de 1.5 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 1.41 km de rede, em sua maioria de 0.08 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 99 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 59 novas unidades.

33.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia A

A apresentação das propostas para a bacia A para cada sub-bacia de drenagem em plantas geral e detalhes é apresentada no ANEXO I – ANTEPROJETOS - BACIA A do presente relatório.

33.2. Perfil Longitudinal - Bacia A

A apresentação dos perfis longitudinais para as sub-bacias de drenagem da Bacia A é apresentado no ANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA A do presente relatório. Este perfil foi gerado através do modelo hidrológico e hidráulico EPA-SWMM objetivando avaliar a capacidade hidráulica de escoamento das redes propostas. A nível de anteprojeto, os perfis gerados atendem a análise diagnóstica e prognóstica, bem como aos estudos de intervenções propostas.

33.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia A

O dimensionamento do sistema de drenagem seguiu as premissas de projeto, conforme descritos no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o dimensionamento do sistema é apresentado por sub-bacia no ANEXO III – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA A do presente relatório.

33.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia A

Estimou-se um custo total para a Bacia A na ordem de R\$42.325.906,69 milhões de reais, é importante frisar que este é o custo total, devendo então ser distribuído ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. A ordem de prioridades e hierarquização das ações previstas será melhor descrita no *Relatório 7-B Análise Benefício-Custo* previsto no presente contrato.

A seguir é apresentado a estimativa de custo para cada sub-bacia.

Tabela 33.1 – Resumo das estimativas de custos – Bacia A

Estimativa de Custos - Bacia A	Custos totais (R\$)					Total
	A1	A2	A3	A4	A5/A6	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	240.984,26
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	201.816,98	363.318,27	144.265,38	135.658,84	1.609.946,10	2.455.005,58
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	422.867,17	2.363.343,99	382.329,35	653.730,56	3.833.791,62	7.656.062,69
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	740,545,92	5.538.940,86	410.068,11	1.225.661,29	9.879.851,16	17.795.067,35
DRENAGEM	818.074,69	2.069.252,03	1.441.853,21	1.191.568,64	5.901.415,32	11.422.163,89
REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	0,00	0,00	0,00	0,00	11.141,22	11.141,22
PAVIMENTAÇÃO	172.470,10	629.287,61	173.503,45	241.879,27	1.393.215,33	2.607.355,77
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	88.735,41	33.587,30	122.322,71
PAISAGISMO	0,00	0,00	0,00	9.211,17	3.592,07	12.803,24
Total	2.403.971,72	11.012.339,61	2.600.216,35	3.594.642,04	22.714.736,97	42.325.906,69

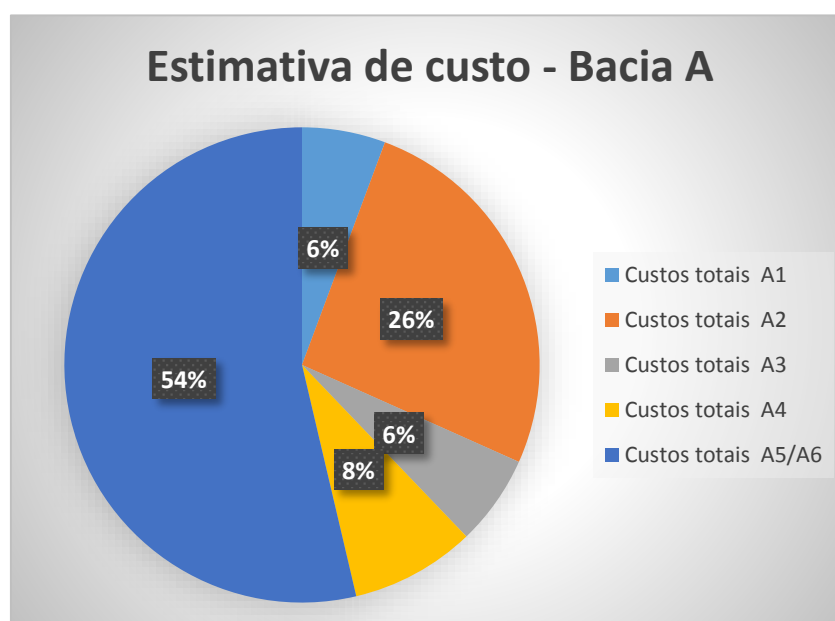


Gráfico 33.1 – Custos por sub-bacia

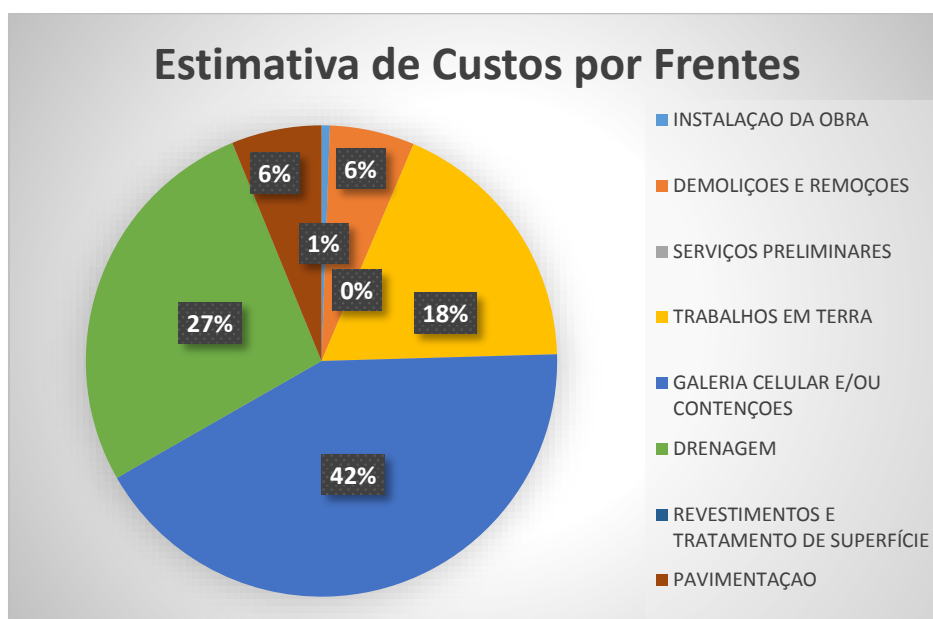


Gráfico 33.2 – Custos por frente de trabalho

O detalhamento dos quantitativos e custos são apresentados no ANEXO IV – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA A do presente relatório.

34. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA B

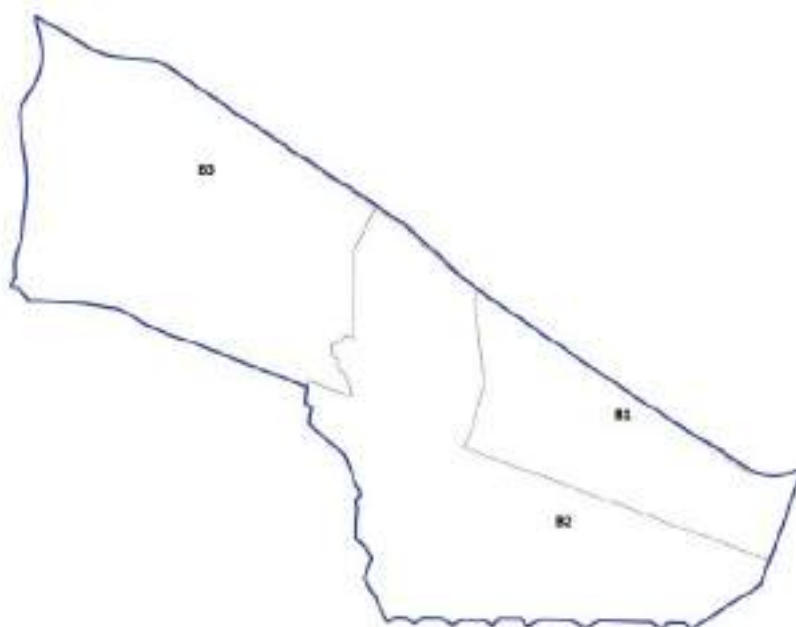


Figura 34.1 – Bacias e sub-bacias de drenagem B

Na sub-bacia B1 não foi proposta troca e implantação de rede. Nesta sub-bacia foram propostas alteração de 3 bocas de lobo e/ou bocas de leão, sem necessidade da implantação de novas unidades.

Na sub-bacia B2 foi proposta a troca de 1.36 km de rede, em sua maioria redes de 1.0 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.8 km de rede, em sua maioria de RC1.5x2.0 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 30 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 11 novas unidades.

Na sub-bacia B3 foi proposta a troca de 0.93 km de rede, em sua maioria redes de 1.2 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 1.78 km de rede, em sua maioria de 1.2 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 53 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 39 novas unidades.

34.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia B

A apresentação das propostas para a bacia B para cada sub-bacia de drenagem em plantas geral e detalhes é apresentada no ANEXO V – ANTEPROJETOS - BACIA B do presente relatório.

34.2. Perfil Longitudinal - Bacia B

A apresentação dos perfis longitudinais para as sub-bacias de drenagem da Bacia A é apresentado no ANEXO VI – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA B do presente relatório. Este perfil foi gerado através do modelo hidrológico e hidráulico EPA-SWMM objetivando avaliar a capacidade hidráulica de escoamento das redes propostas. A nível de anteprojeto, os perfis gerados atendem a análise diagnóstica e prognóstica, bem como aos estudos de intervenções propostas.

34.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia B

O dimensionamento do sistema de drenagem seguiu as premissas de projeto, conforme descritos no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o dimensionamento do sistema é apresentado por sub-bacia no ANEXO VII –

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA B do presente relatório.

34.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia B

Estimou-se um custo total para a Bacia B na ordem de R\$14.111.482,60 milhões de reais, assim como na Bacia A, é importante frisar que este é o custo total, devendo então ser distribuído ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. A ordem de prioridades e hierarquização das ações previstas será melhor descrita no *Relatório 7-B Análise Benefício-Custo* previsto no presente contrato.

A seguir é apresentado a estimativa de custo para cada sub-bacia.

Tabela 34.1 – Resumo das estimativas de custos – Bacia B

Estimativa de Custos - Bacia B	Custos totais (R\$)			Total
	B1	B2	B3	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	144.590,56
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	128,17	617.204,52	318.226,94	935.559,63
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	239,58	869.545,17	2.440.845,78	3.310.630,53
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	0,00	1.945.551,33	1.144.522,29	3.090.073,62
DRENAGEM	5.929,61	1.499.604,06	4.052.628,62	5.558.162,28
REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	0,00	0,00	15.857,75	15.857,75
PAVIMENTAÇÃO	0,00	364.085,30	501.036,50	865.121,79
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	182.891,85	182.891,85
PAISAGISMO	0,00	0,00	8.594,58	8.594,58
Total	54.494,21	5.344.187,24	8.712.801,15	14.111.482,60

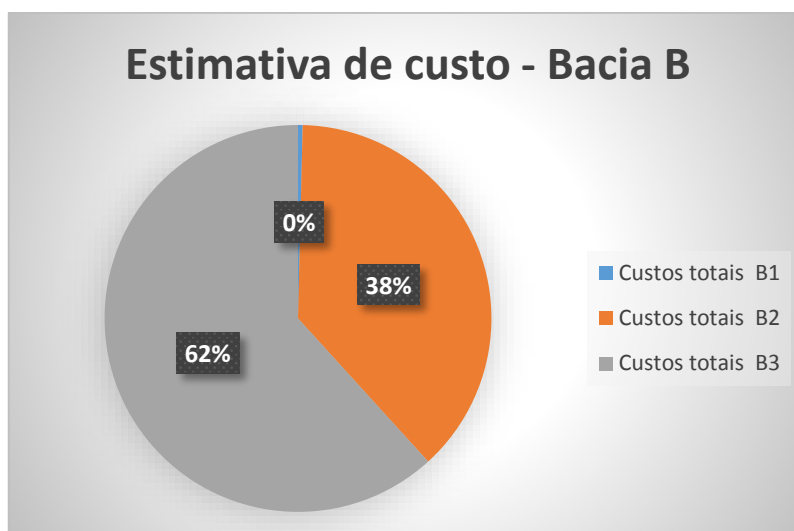


Gráfico 34.1 – Custos por sub-bacia

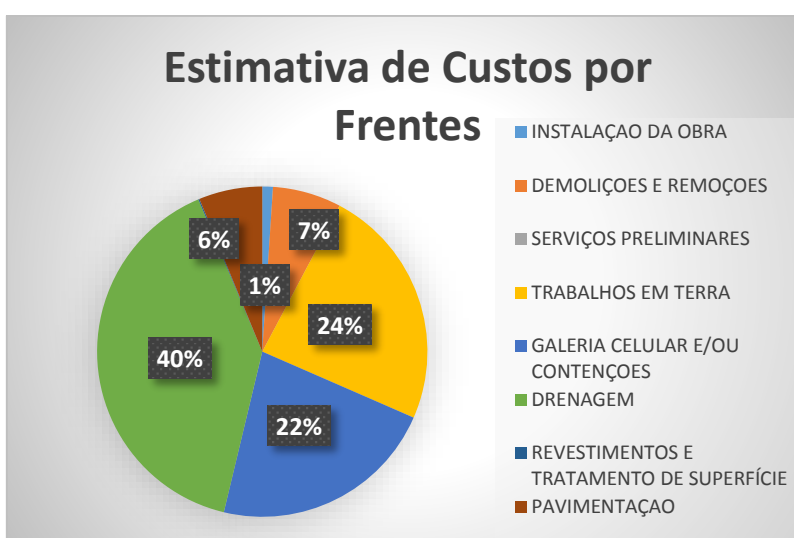


Gráfico 34.2 – Custos por frente de trabalho

E o detalhamento dos quantitativos e custos são apresentados ANEXO VIII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA B do presente relatório.

35. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA F

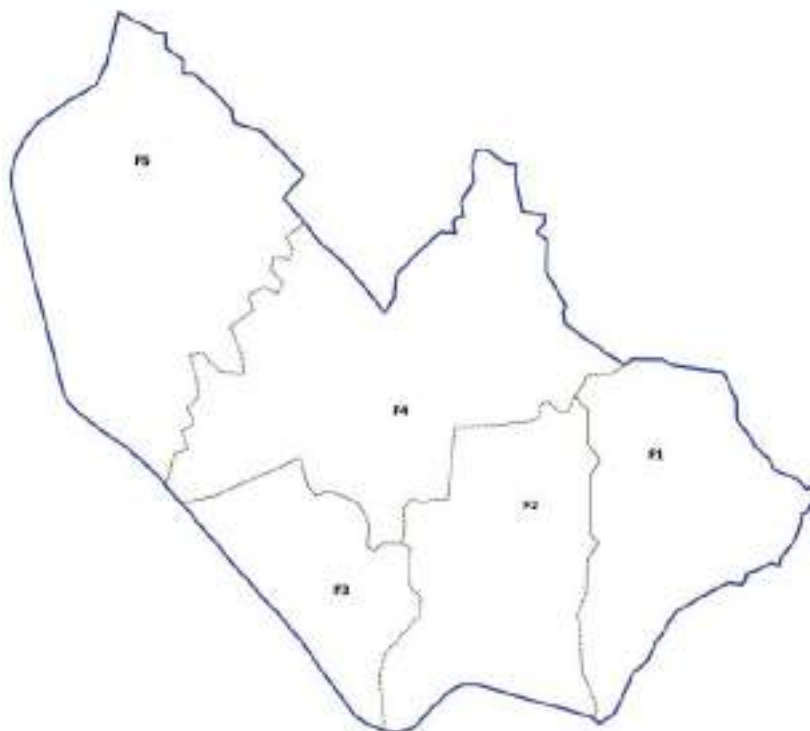


Figura 35.1 – Bacias e sub-bacias de drenagem F

Na sub-bacia F1 foi proposta a troca de 0.77 km de rede, em sua maioria redes de 1.0 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.2 km de rede, em sua maioria de 1.0 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 32 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 28 novas unidades.

Na sub-bacia F2 foi proposta a troca de 0.74 km de rede, em sua maioria redes de 0.1 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.12 km de rede, em sua maioria de RC2.00x2.5 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 14 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 10 novas unidades.

Na sub-bacia F3 foi proposta a troca de 0.24 km de rede, em sua maioria redes de 0.06 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.16 km de rede, em sua maioria de 0.8 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 8 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 8 novas unidades.

Na sub-bacia F4 foi proposta a troca de 0.54 km de rede, em sua maioria redes de 1.2 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.16 km de rede, em sua maioria 1.0 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 23 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 18 novas unidades.

Na sub-bacia F5 foi proposta a troca de 2.6 km de rede, em sua maioria redes de 1.0 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0.48 km de rede, em sua maioria de 1.2 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 36 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 14 novas unidades.

35.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia F

A apresentação das propostas para a bacia F para cada sub-bacia de drenagem em plantas geral e detalhes é apresentada no ANEXO IX – ANTEPROJETOS - BACIA F do presente relatório.

35.2. Perfil Longitudinal - Bacia F

A apresentação dos perfis longitudinais para as sub-bacias de drenagem da Bacia A é apresentado no ANEXO X – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA F do presente relatório. Este perfil foi gerado através do modelo hidrológico e hidráulico EPA-SWMM objetivando avaliar a capacidade hidráulica de escoamento das redes propostas. A nível de anteprojeto, os perfis gerados atendem a análise diagnóstica e prognóstica, bem como aos estudos de intervenções propostas.

35.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia F

O dimensionamento do sistema de drenagem seguiu as premissas de projeto, conforme descritos no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o dimensionamento do sistema é apresentado por sub-bacia no ANEXO XI – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA F do presente relatório.

35.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia F

Estimou-se um custo total para a Bacia F na ordem de R\$20.163.976,86 milhões de reais, assim como na Bacia A, é importante frisar que este é o custo total, devendo então ser distribuído ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. A ordem de prioridades e hierarquização das ações previstas será melhor descrita no *Relatório 7-B Análise Benefício-Custo* previsto no presente contrato.

A seguir é apresentado a estimativa de custo para cada sub-bacia.

Tabela 35.1 – Resumo das estimativas de custos – Bacia F

Estimativa de Custos - Bacia F	Custos totais (R\$)					Total
	Descrição	F1	F2	F3	F4	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	240.984,27
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	296.984,27	141.004,06	32.780,35	112.460,53	455.089,87	1.038.319,08
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	1.194,30	1.194,30
TRABALHOS EM TERRA	1.000.457,39	521.813,38	64.816,85	169,100,07	2.468.841,12	4.225.028,81
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	2.318.186,12	1.186.423,40	0,00	0,00	5.499.772,41	9.004.381,93
DRENAGEM	812.900,13	802.400,64	331.383,27	855.262,43	1.767.661,96	4.569.608,44
PAVIMENTAÇÃO	297.160,98	130.485,10	39.764,22	89.198,66	475.270,00	1.031.878,96
REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	0,00	0,00	0,00	0,00	30.337,42	30.337,42
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	0,00	12.375,47	12.375,47
PAISAGISMO	0,00	0,00	0,00	0,00	9.868,17	9.868,17
Total	4.773.885,75	2.830.323,44	516.941,54	1.274.218,54	10.768.607,59	20.163.976,86

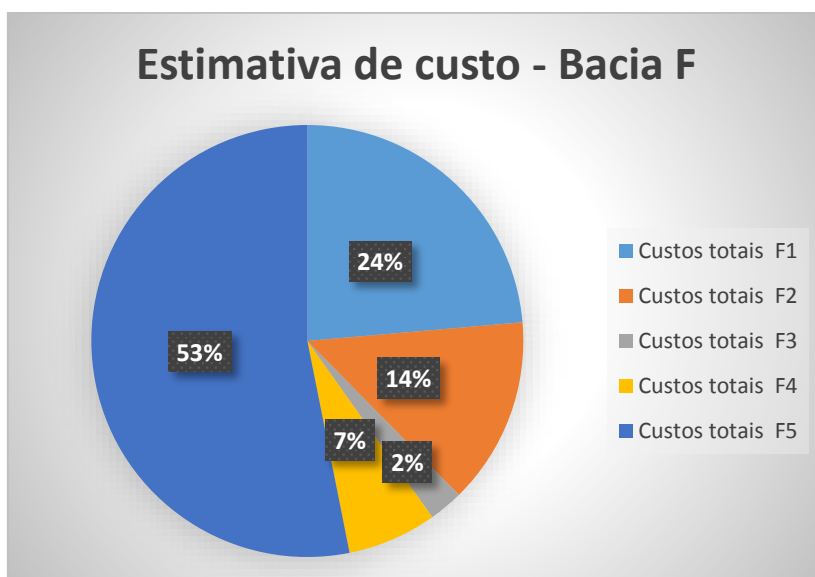


Gráfico 35.1 – Custos por sub-bacia

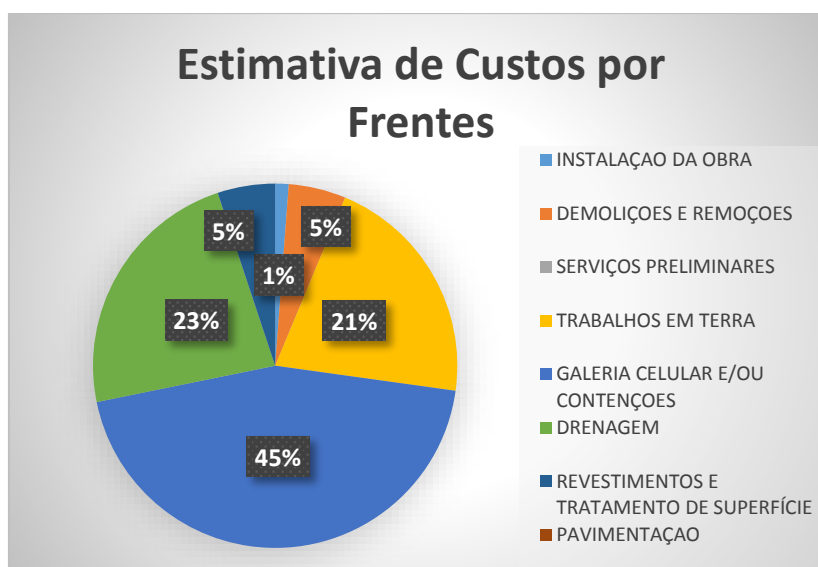


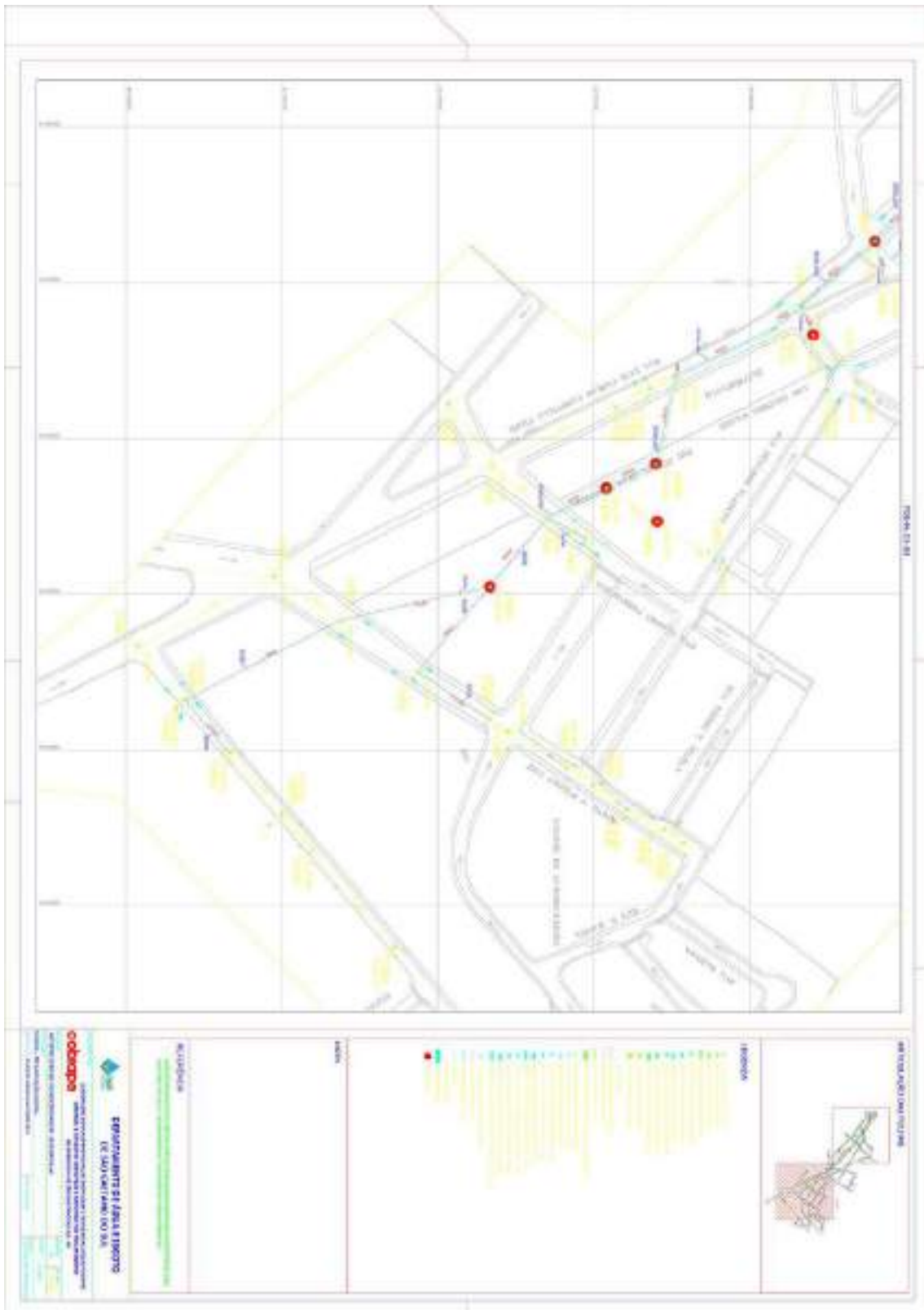
Gráfico 35.2 – Custos por frente de trabalho

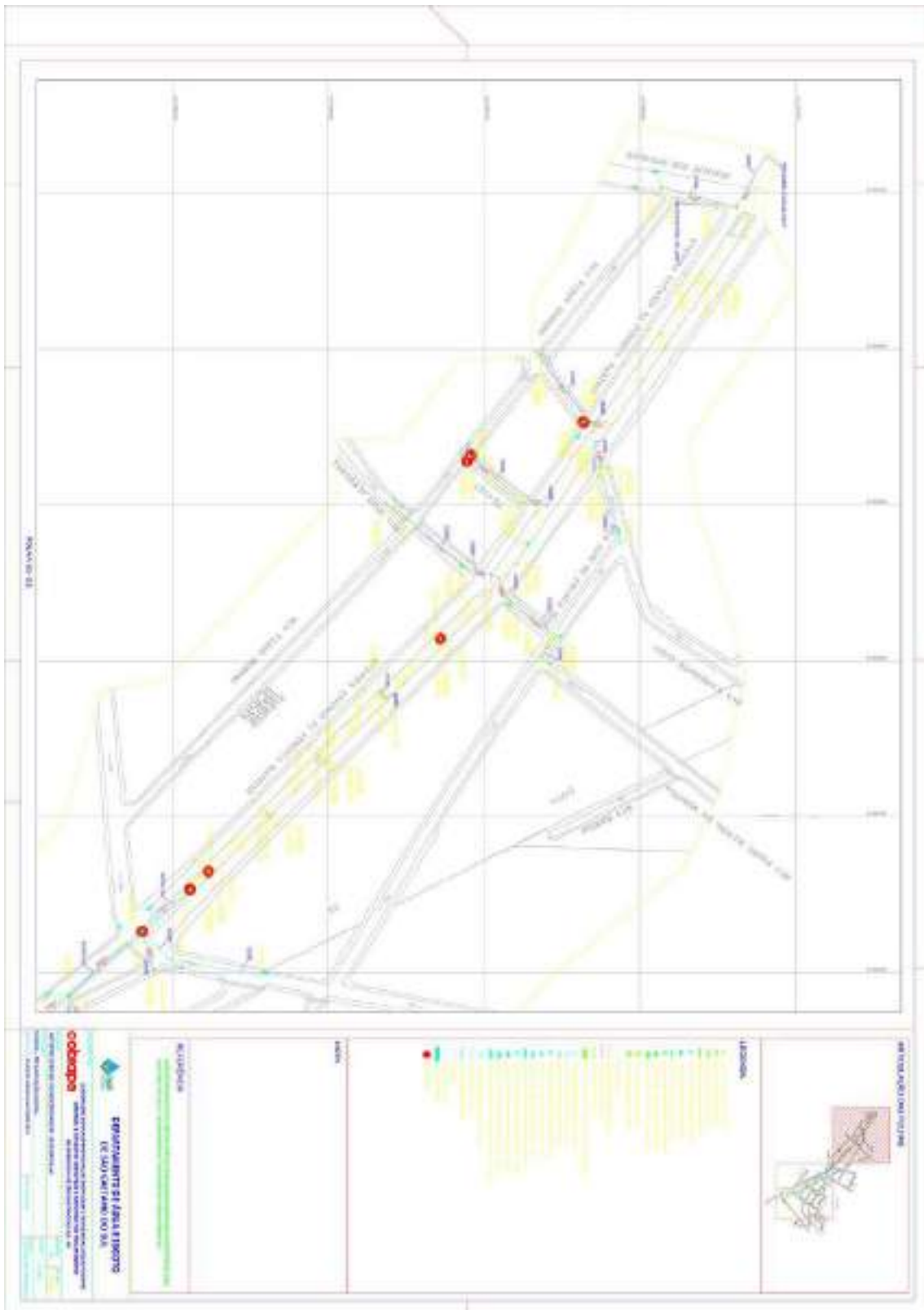
O detalhamento dos quantitativos e custos são apresentados no ANEXO XII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA F do presente relatório.

ANEXO I – ANTEPROJETOS - BACIA A

Plantas

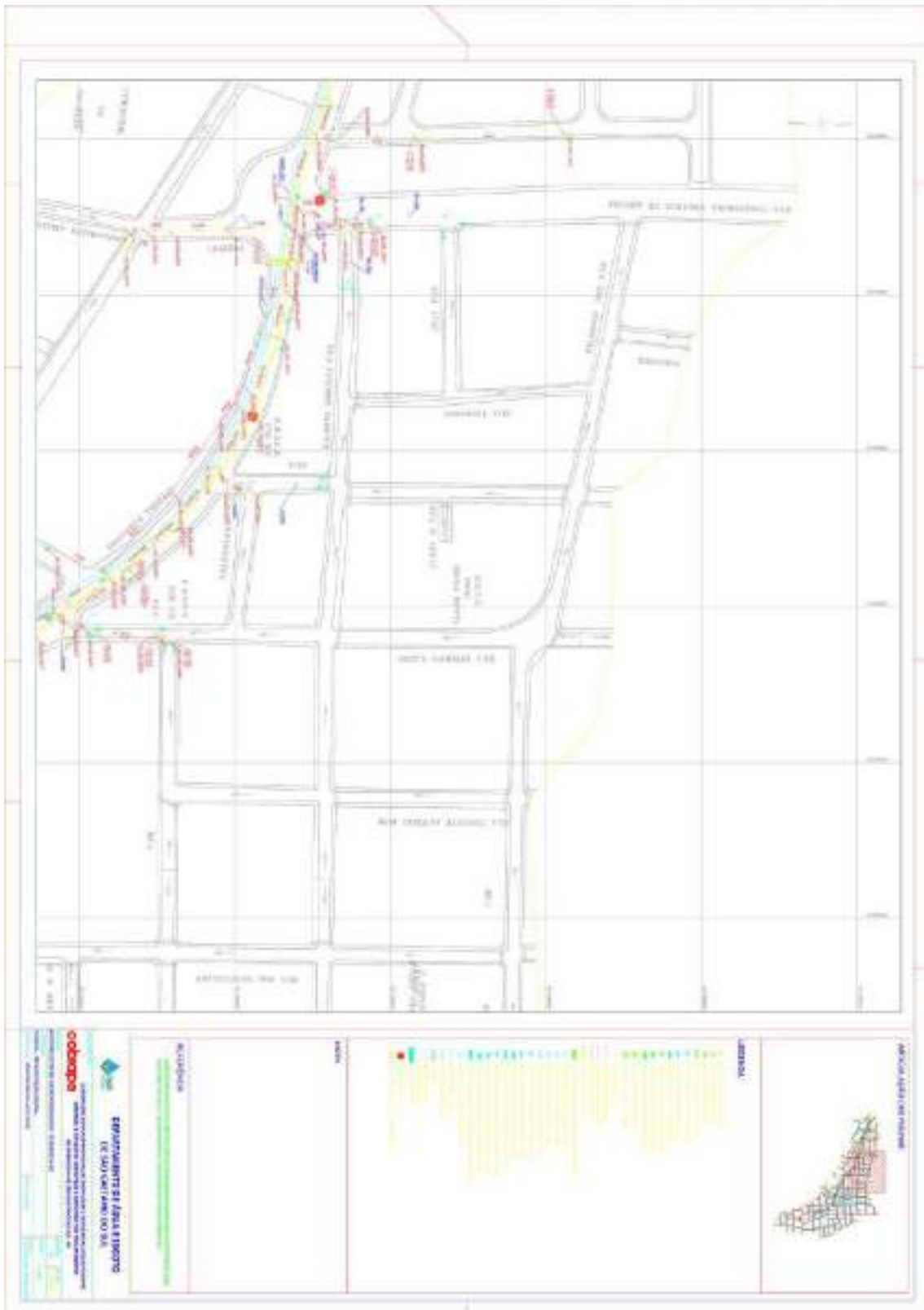




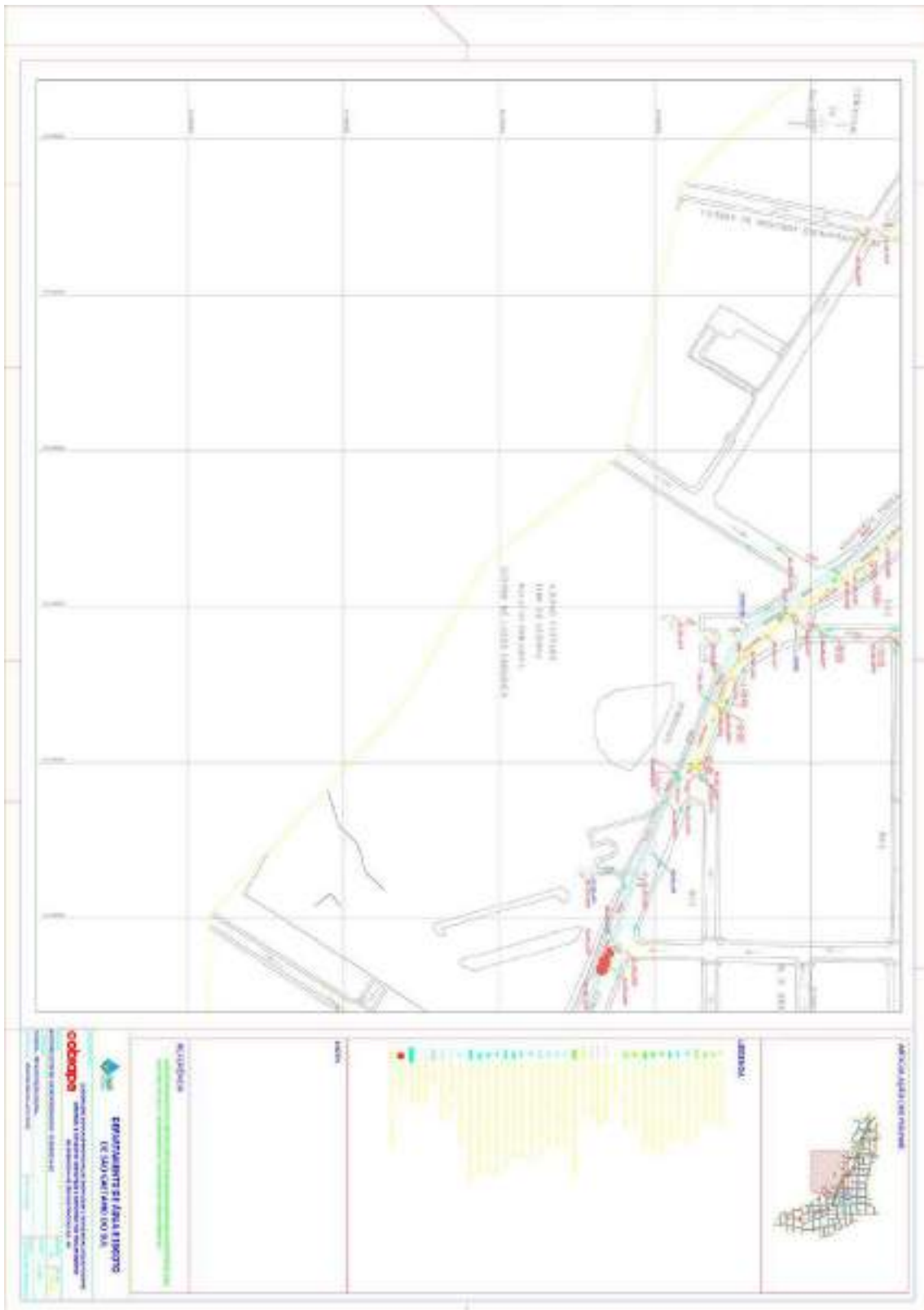




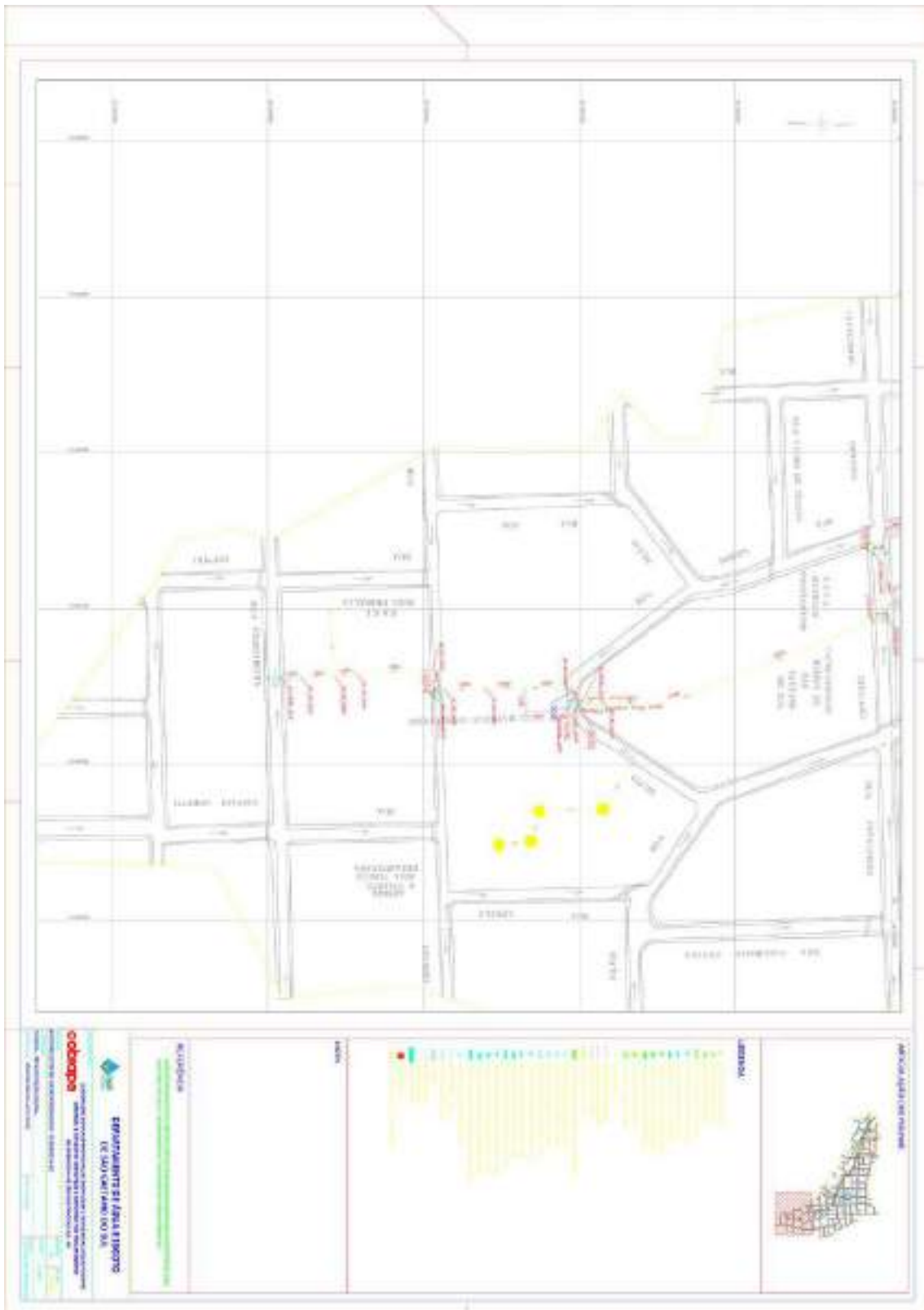


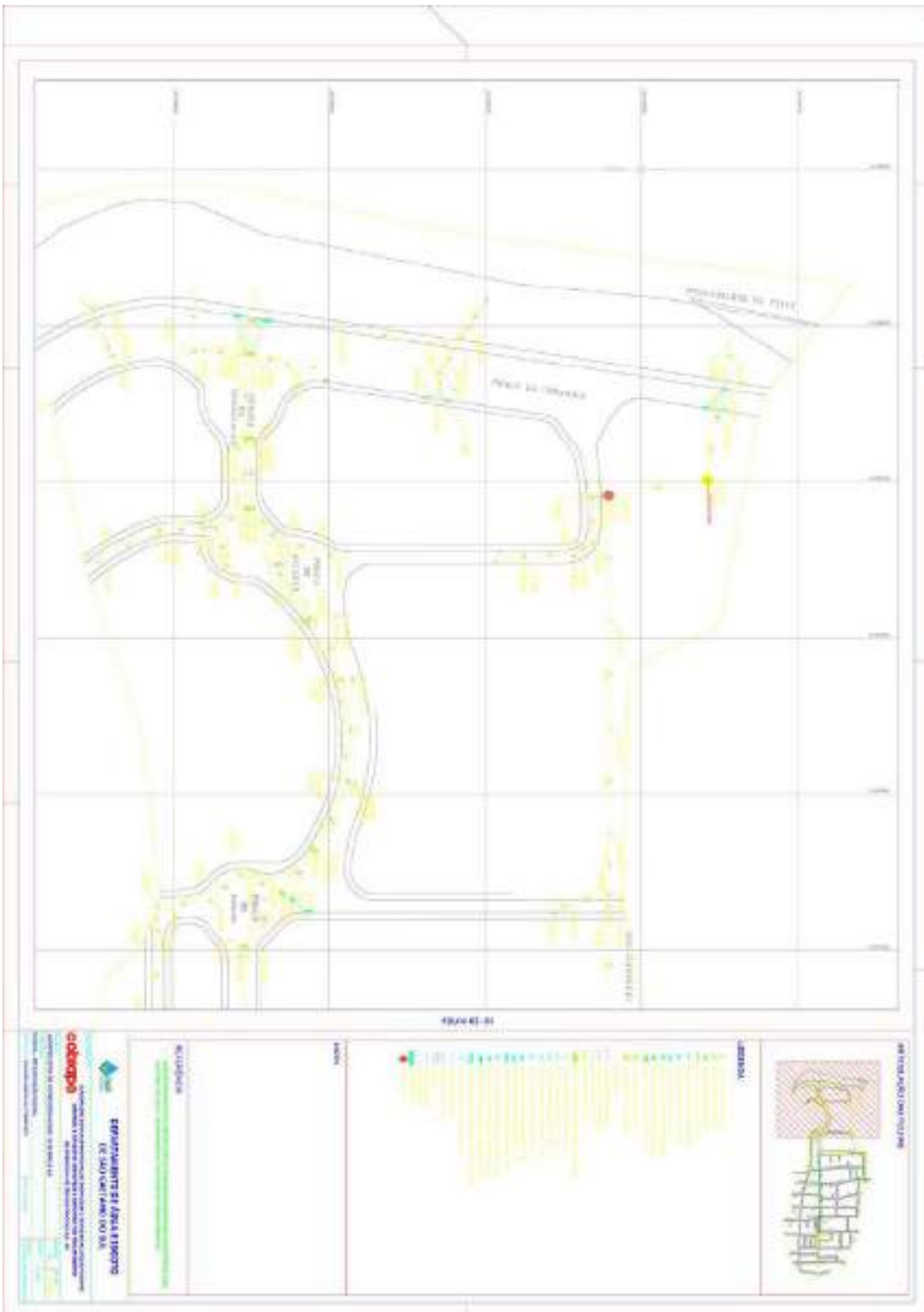












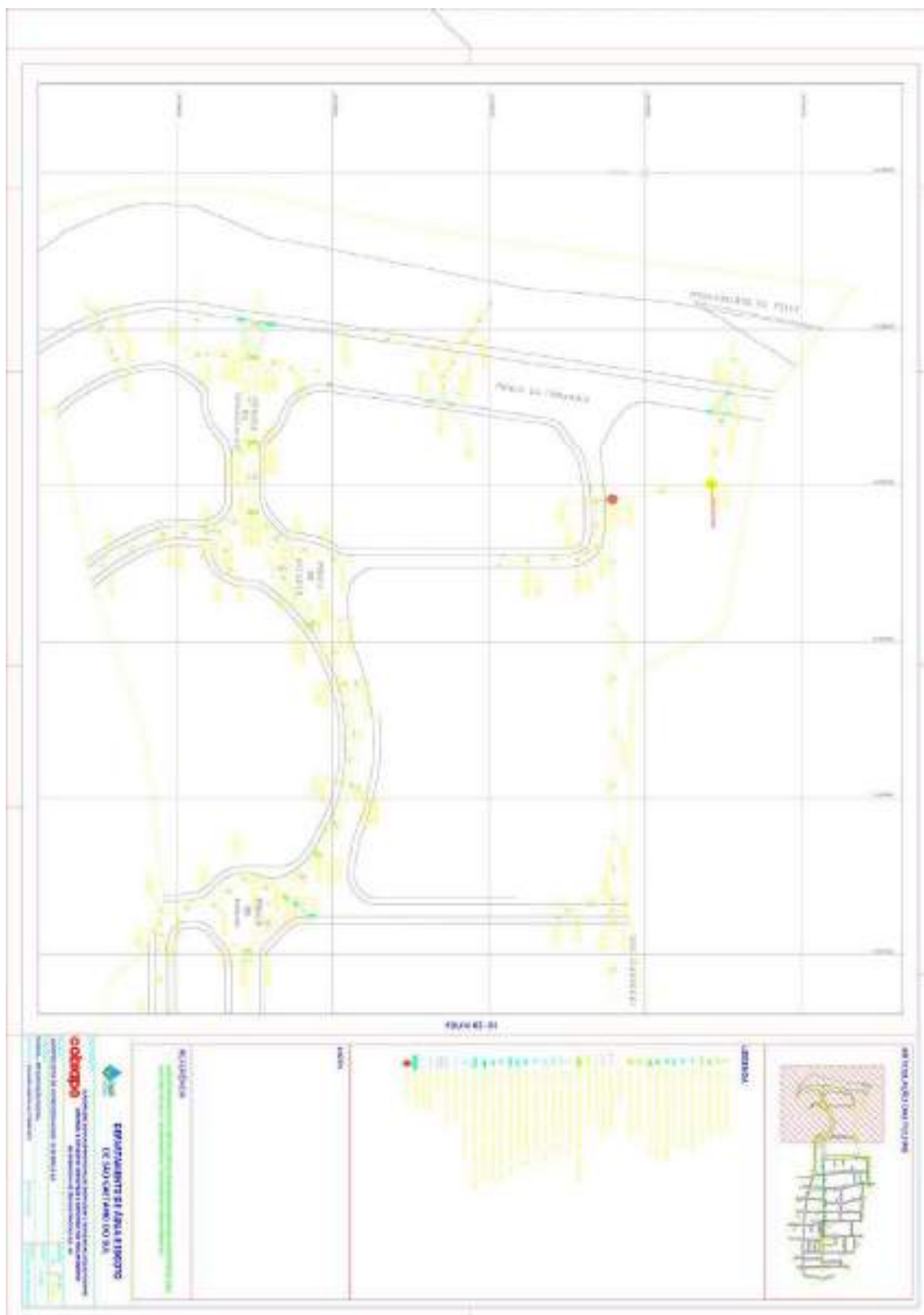



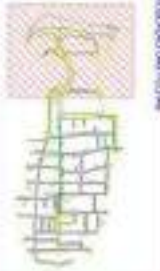


FIGURA 04

<p>  Cobrape <small>Companhia Saneamento de São Paulo</small> Rua do Saneamento, 115 - Jd. Paulista - São Paulo - SP CEP: 05508-900 Fone: (11) 5082-1000 </p>	<p>  MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE SANEAMENTO </p>	<p> PROPOSTA DE PROJETO DE REDE DE ESGOTOS PARA A AVENIDA DE JARDIM, NO SO 011 </p>	<p> PROFIL  </p>	<p>  <small>Modelo de Manhole</small> </p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



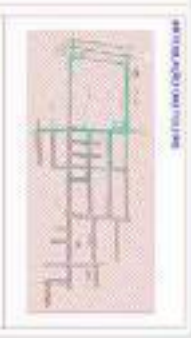




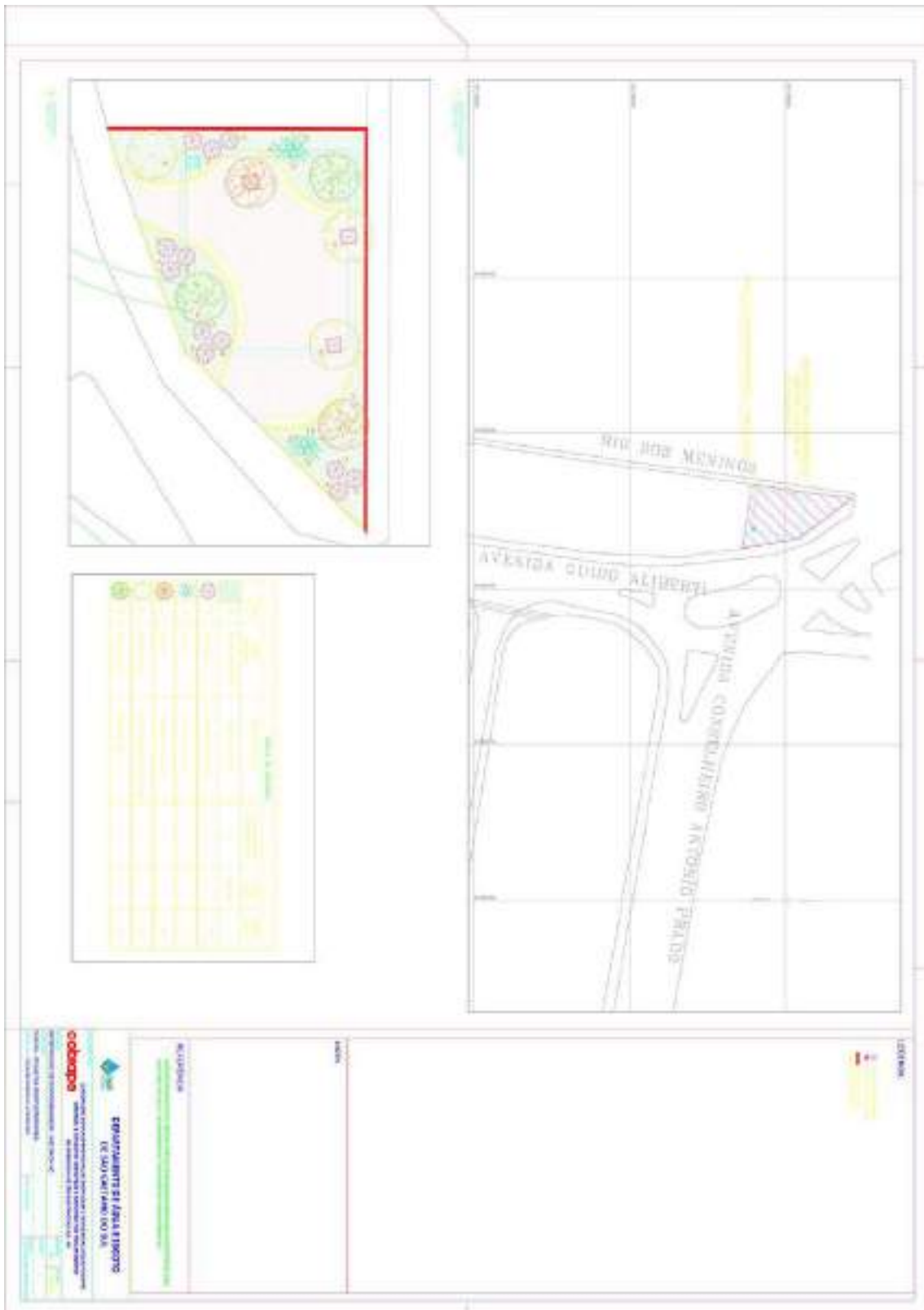
COBRAPRE
 SERVIÇOS DE PROJEÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO DE OBRAS DE SANEAMENTO BÁSICO
 RUA JOSÉ DE ALMEIDA, 140 - JARDIM PAULISTA - SÃO PAULO - SP
 FONE: (11) 5082-1100
 COBRAPRE S.A.

TÍTULO: **PROJETO DE INTERIORES**
 DATA: **12/01/2011**
 ESCALA: **1:50**
 FOLHA: **01**

LEGENDA
 Símbolos e cores representando diferentes tipos de paredes, portas, janelas e outros elementos arquitetônicos.

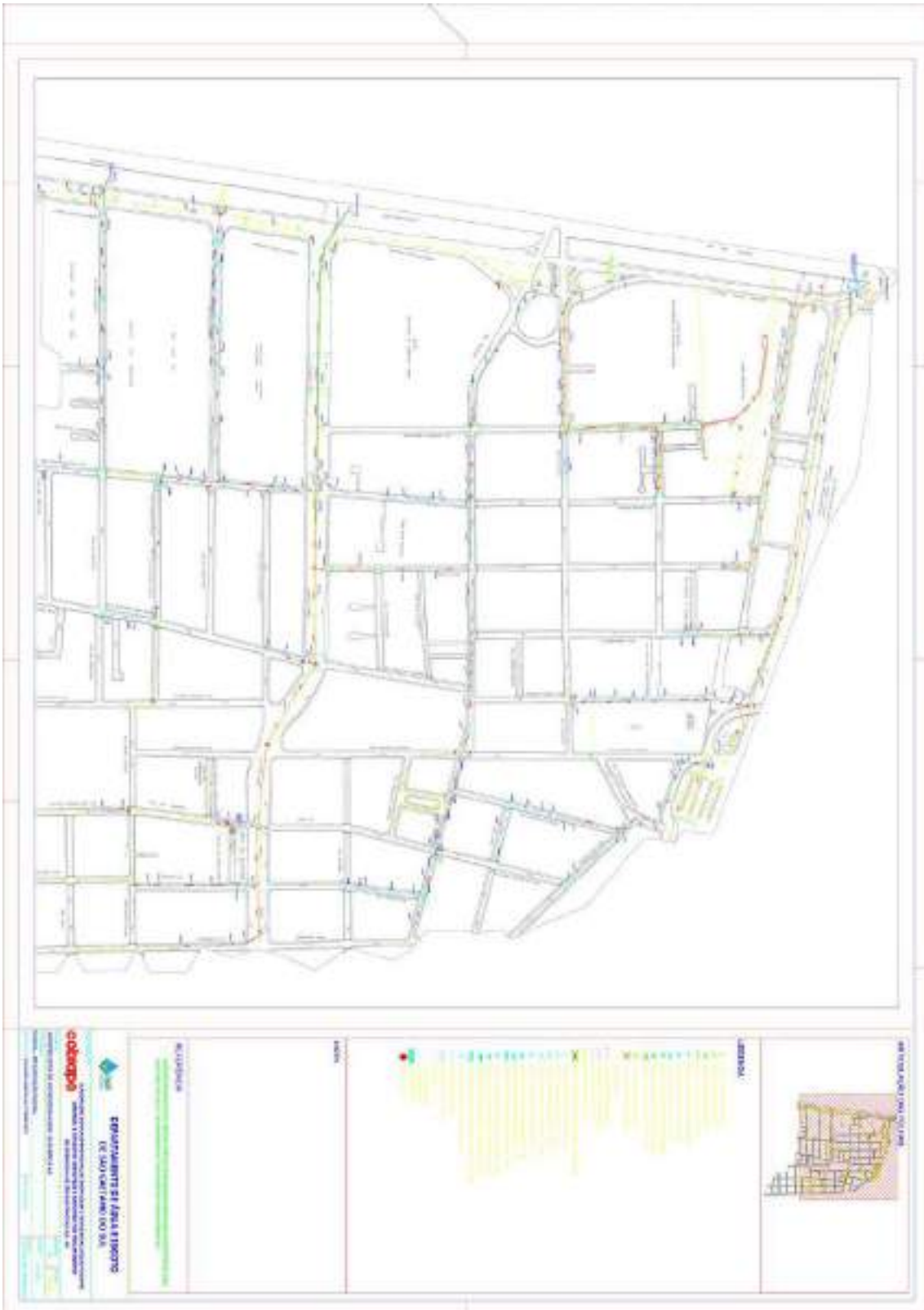






COBRAPÊ
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
COPACOMUNICACIONES S.A.
RUA JOSÉ DE FREITAS, 300 - JARDIM SÃO CARLOS
SÃO CARLOS - SP - CEP 13506-900
FONE: (16) 3333-1000
FAX: (16) 3333-1001
WWW.COBRAPÊ.COM.BR

EMPRESA CONTRATADA
SOLUÇÃO TÉCNICA DE LICITAÇÃO Nº 001/09













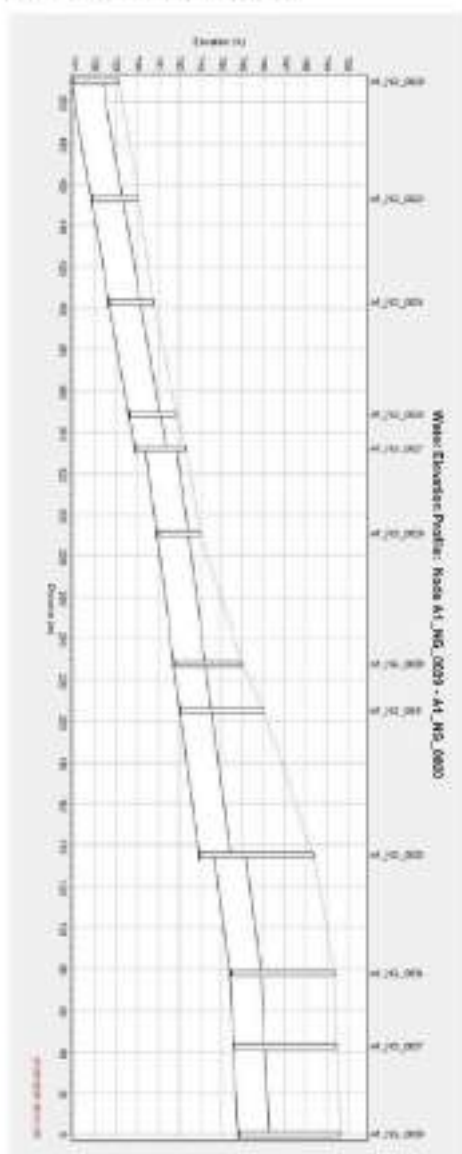




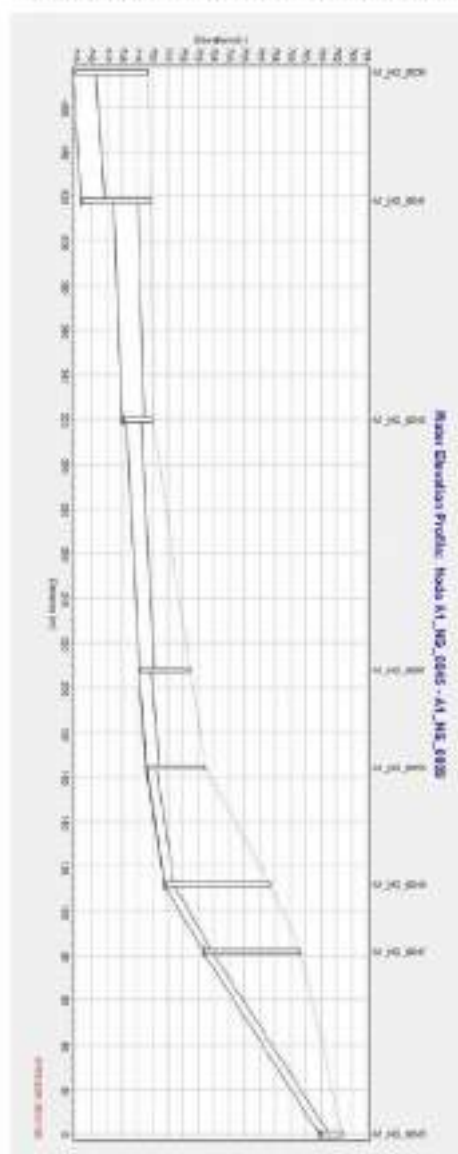


ANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA A

Perfil Longitudinal
Trecho em fundo de lote / Rua Luiz Carlos Capovilla Filho
Avenida Antônio da Fonseca Martins



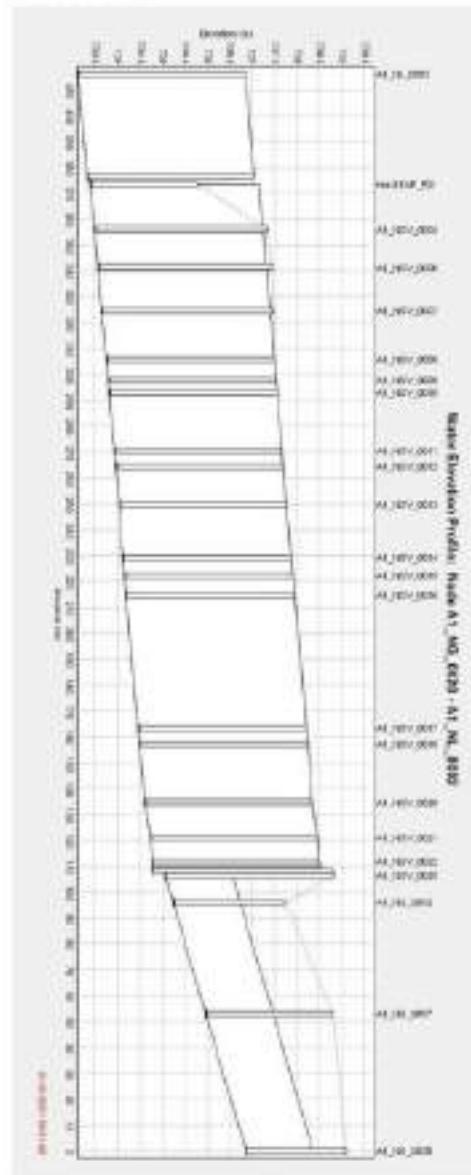
Perfil Longitudinal
Rua Humberto Fernandes Fortes / trecho em fundo de lote



Sub-bacia A1



Perfil Longitudinal
Avenida Antônio da Fonseca Martins trecho seção aberta
até EEAP-R3

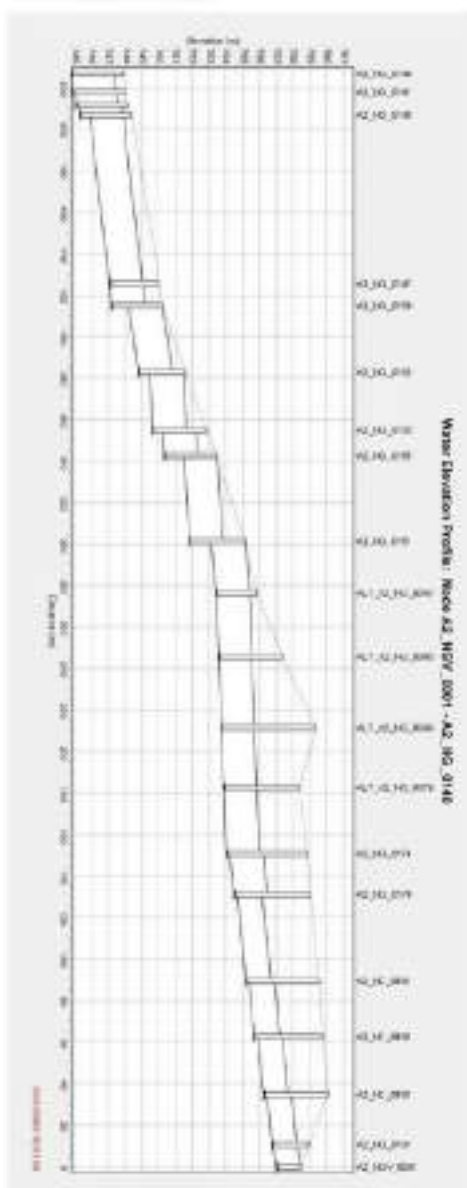


plano

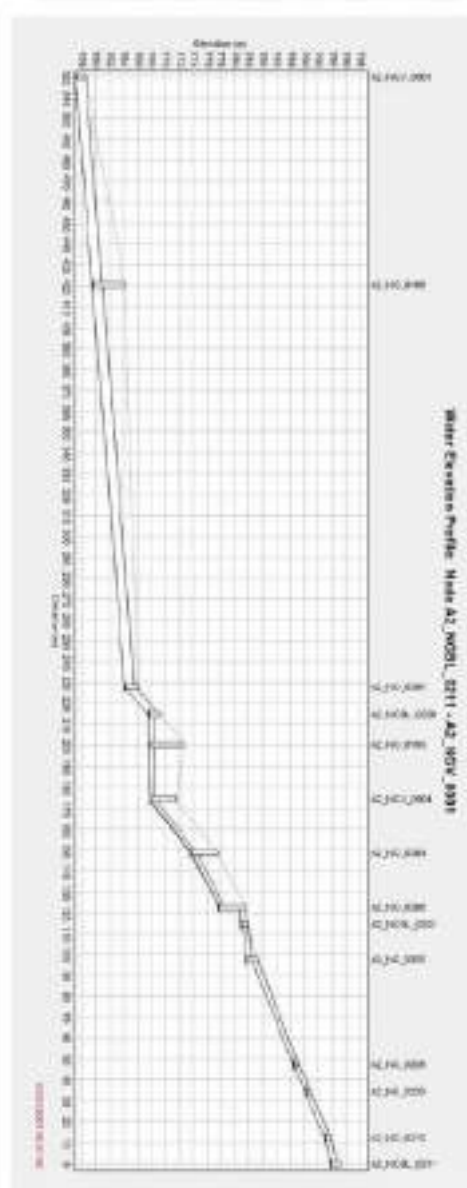
Sub-bacia A1



Perfil Longitudinal
Trecho fundo de lote Rua Bom Pastor a Rua Amazonia
Rua Fernando Simonsen



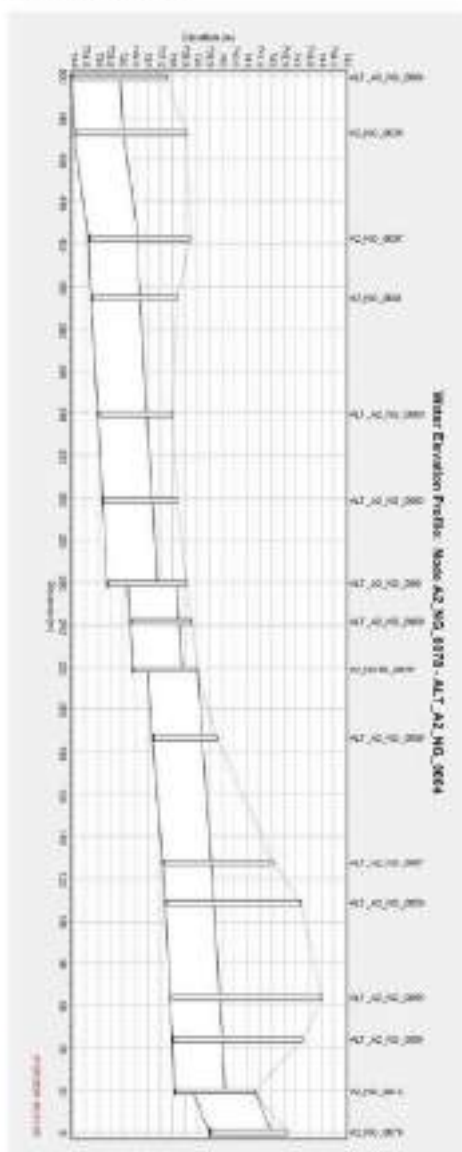
Perfil Longitudinal
Trecho fundo de lote Rua Fereirinha a Rua Bom Pastor



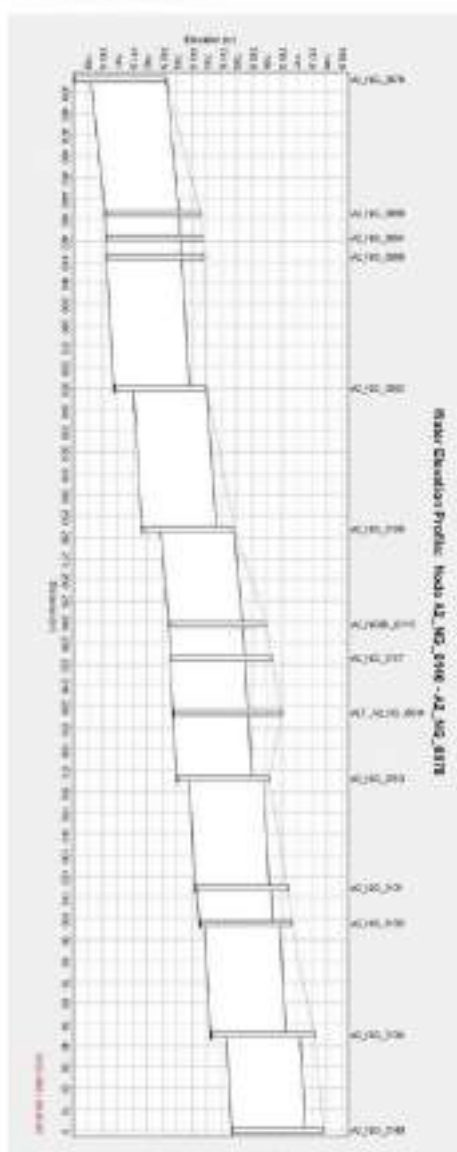
Sub-bacia A2



Perfil Longitudinal
Avenida Nelson Brando



Perfil Longitudinal
Rua Fernando Simonson

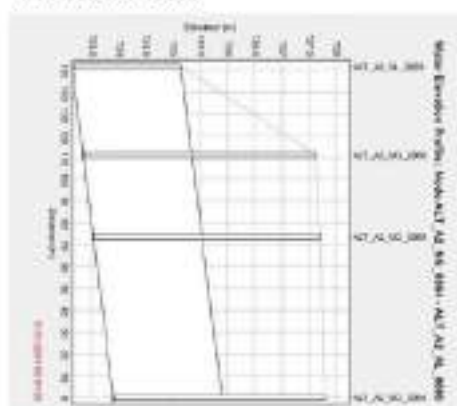


Sub-bacia A2



planos

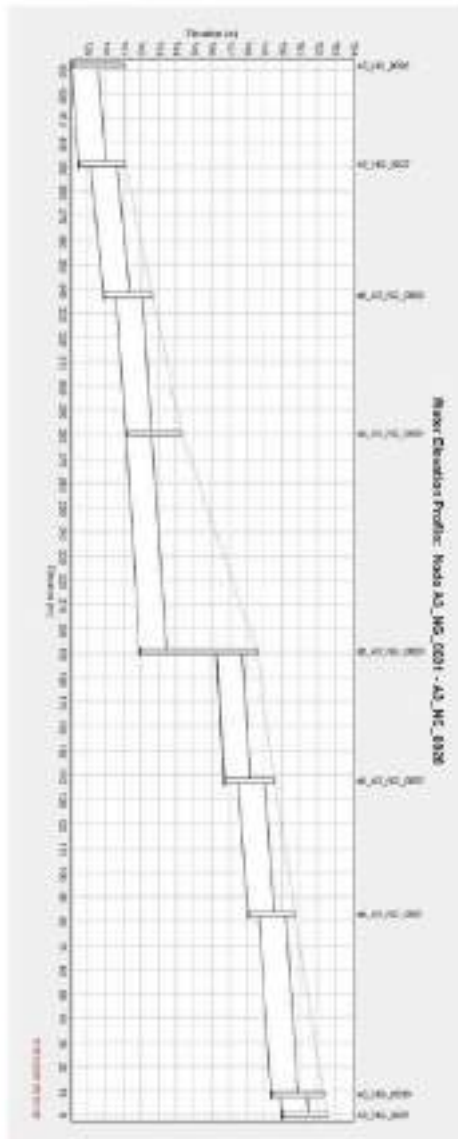
Perfil Longitudinal
Avenida Nelson Brás



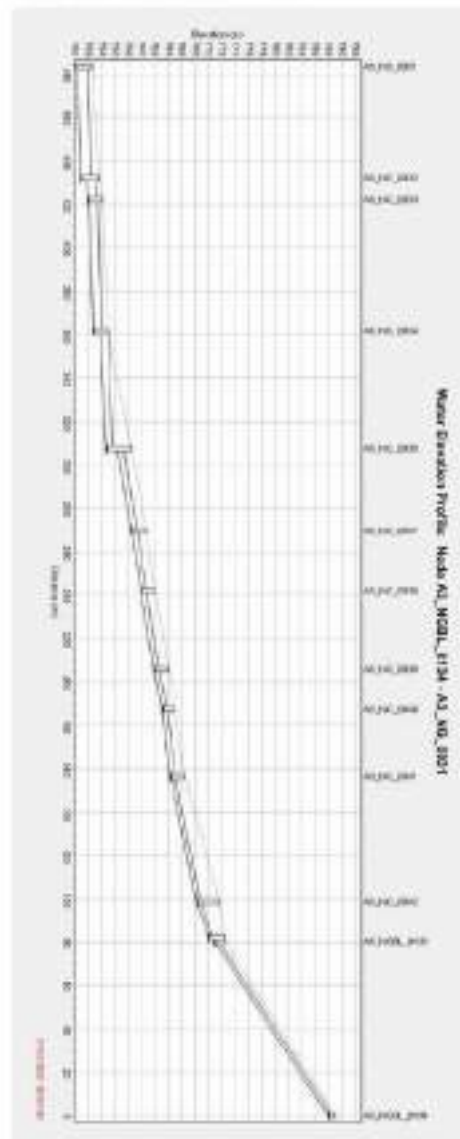
Sub-bacia A2



Perfil Longitudinal
Rua Casemiro de Abreu



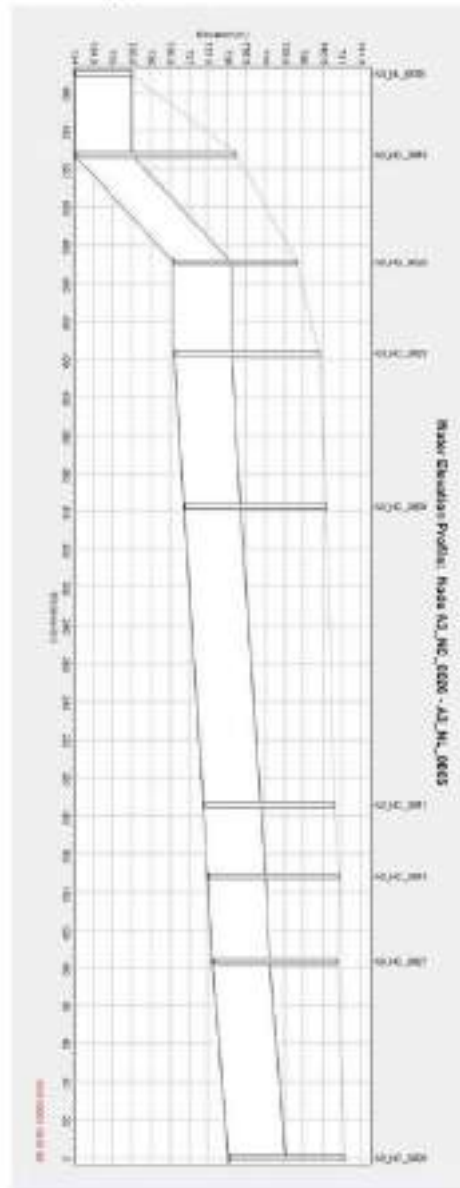
Perfil Longitudinal
Trecho fundo de lote Rua Nossa Sra. Da Candelária e Rua Amazonas / Rua Casemiro de Abreu



Sub-bacia A3



Perfil Longitudinal
Techo Espaço Cestímica

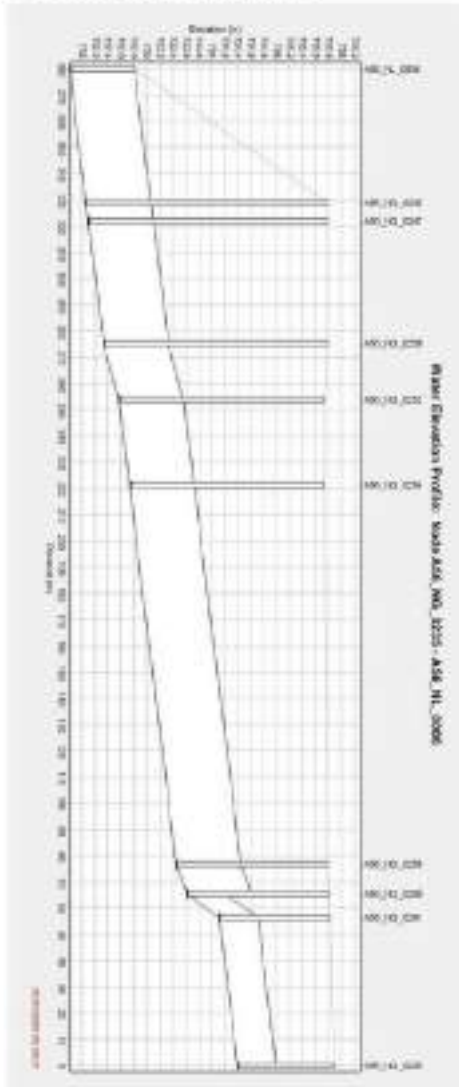


plano

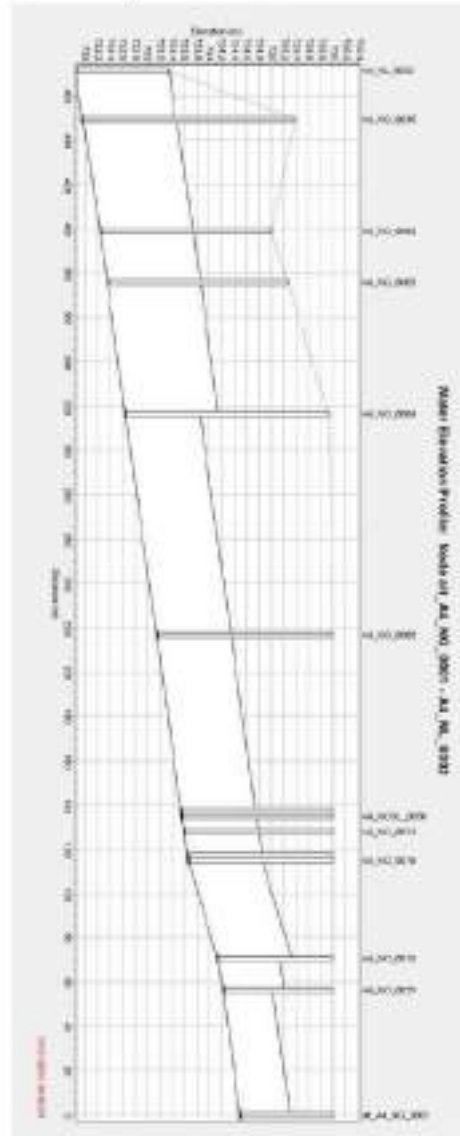
Sub-bacia A3



Perfil Longitudinal
Rua São Jorge / Rua Mechu de Assis

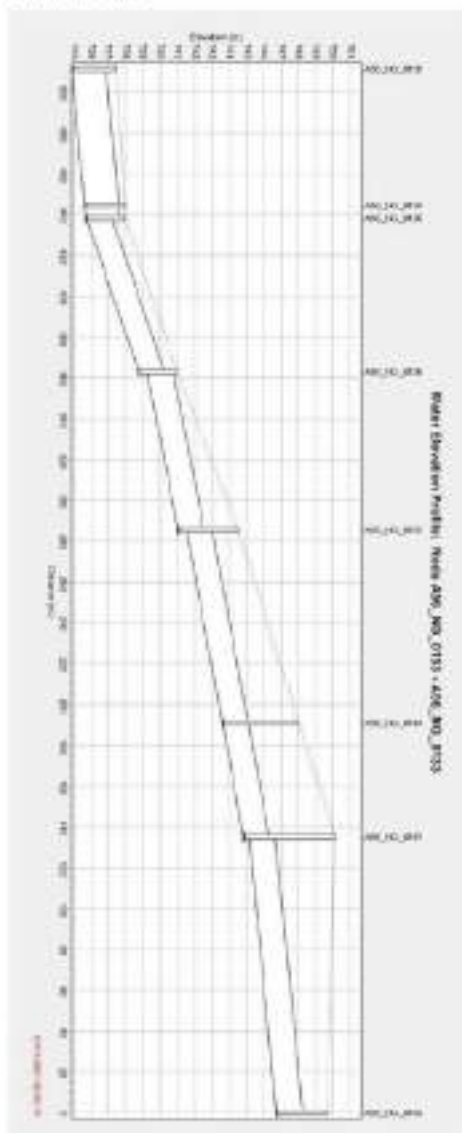


Perfil Longitudinal
Rua São Jorge / Rua São Paulo

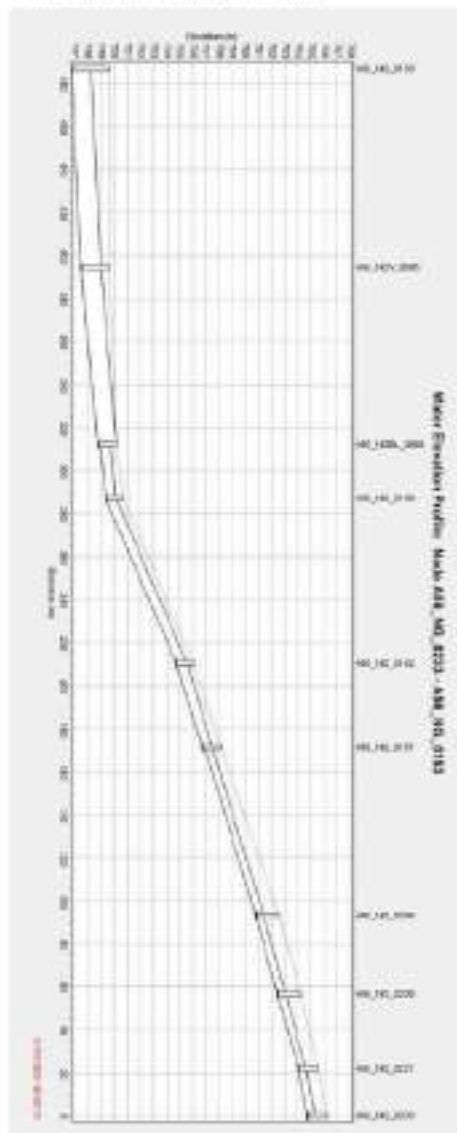


Sub-bacia A4

Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



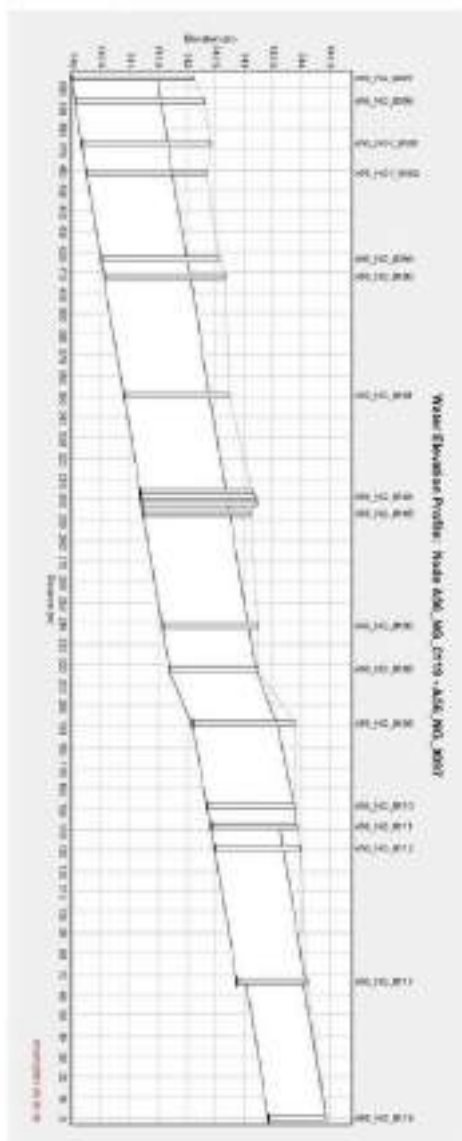
Perfil Longitudinal
Rua Amazonas / Praça dos Estudantes



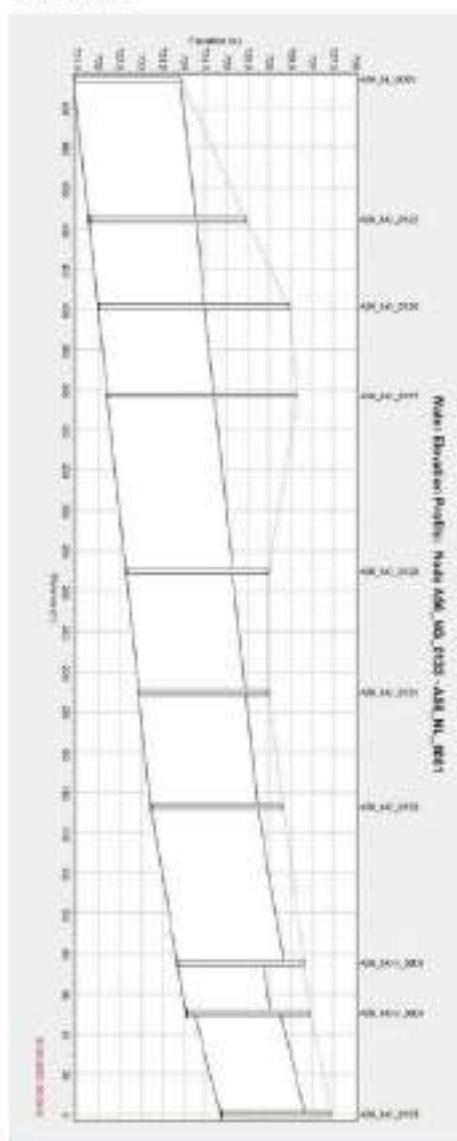
Sub-bacia A5/A6



Perfil Longitudinal
Rua Benedito



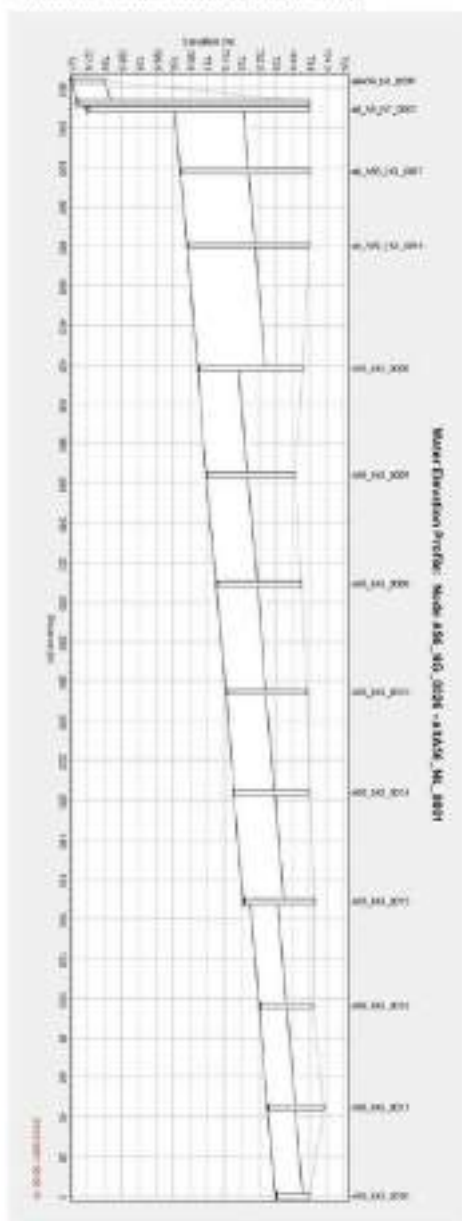
Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



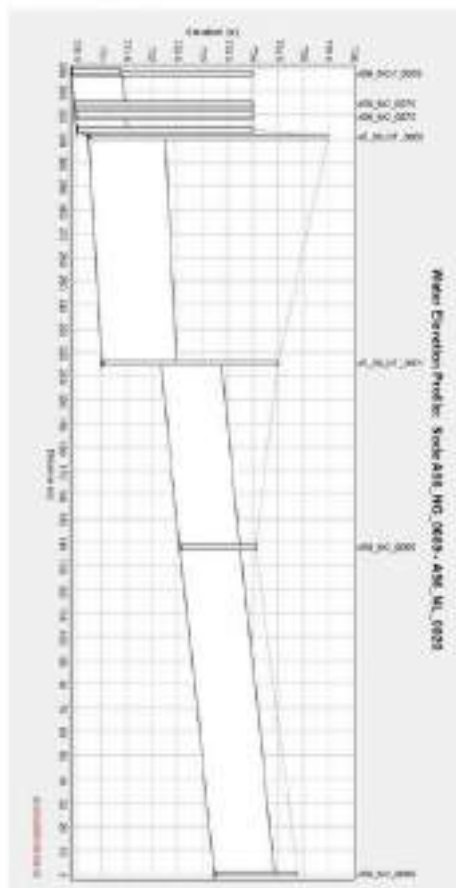
Sub-bacia A5/A6



Perfil Longitudinal
Rua Paraitá / Rua Professora Maria Macedo



Perfil Longitudinal
Rua Basílio, trecho EEAP-R1 (denominada no modelo: A5_AB_NT_0002)



Sub-bacia A5/A6



ANEXO III – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA A

Sub-bacia A1

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia A1							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A1_NG_0045	A1_NG_0047	81.90	0.093	CC60	0.000	0.06	--
A1_NG_0047	A1_NG_0048	30.10	0.084	CC60	0.047	0.25	--
A1_NG_0048	A1_NG_0050	52.00	0.022	CC60	0.298	0.47	--
A1_NG_0050	A1_NG_0051	43.80	0.011	CC80	0.492	0.66	ALTERADO
A1_NG_0051	A1_NG_0046	112.10	0.007	CC100	1.837	0.74	ALTERADO
A1_NG_0046	A1_NG_0041	98.00	0.005	CC150	3.440	0.61	ALTERADO
A1_NG_0041	A1_NG_0039	57.60	0.010	CC150	5.417	0.68	ALTERADO
A1_NG_0039	A1_NG_0037	42.50	0.005	RC150_200	6.960	0.69	ALTERADO
A1_NG_0037	A1_NG_0034	35.40	0.005	RC150_200	7.179	0.69	ALTERADO
A1_NG_0034	A1_NG_0032	57.40	0.013	RC150_200	7.183	0.69	ALTERADO
A1_NG_0032	A1_NG_0031	69.50	0.013	RC150_200	7.265	0.61	ALTERADO
A1_NG_0031	A1_NG_0030	23.30	0.013	RC150_200	7.313	0.52	ALTERADO
A1_NG_0030	A1_NG_0028	62.90	0.013	RC150_200	8.768	0.50	ALTERADO
A1_NG_0028	A1_NG_0027	40.80	0.013	RC150_200	10.489	0.54	ALTERADO
A1_NG_0027	A1_NG_0026	16.70	0.017	CC150	5.247	0.51	--
A1_NG_0026	A1_NG_0024	54.10	0.017	CC150	5.345	0.52	--
A1_NG_0024	A1_NG_0022	50.30	0.017	CC150	5.481	0.58	--
A1_NG_0022	A1_NG_0020	56.80	0.017	CC150	5.621	0.66	--
A1_NG_0020	A1_NG_0017	52.90	0.017	CC150	5.870	0.66	--
A1_NG_0017	A1_NG_0011	42.80	0.017	CC150	5.954	0.56	--
A1_NG_0011	A1_NGV_0025	10.20	0.017	CC150	5.955	0.54	--
A1_NGV_0025	A1_NGV_0024	2.00	0.005	EEAP_R3	13.015	0.29	--
A1_NGV_0024	A1_NGV_0023	2.70	0.005	EEAP_R3	13.812	0.37	--
A1_NGV_0023	A1_NGV_0022	1.30	0.005	EEAP_R3	13.796	0.37	--
A1_NGV_0022	A1_NGV_0021	8.90	0.005	EEAP_R3	13.829	0.37	--
A1_NGV_0021	A1_NGV_0020	13.70	0.009	EEAP_R3	13.942	0.39	--
A1_NGV_0020	A1_NGV_0019	0.30	0.005	EEAP_R3	13.973	0.41	--
A1_NGV_0019	A1_NGV_0018	21.90	0.005	EEAP_R3	14.140	0.42	--
A1_NGV_0018	A1_NGV_0017	6.60	0.005	EEAP_R3	14.218	0.43	--
A1_NGV_0017	A1_NGV_0016	51.20	0.005	EEAP_R3	15.037	0.46	--
A1_NGV_0016	A1_NGV_0015	7.80	0.005	EEAP_R3	16.839	0.49	--
A1_NGV_0015	A1_NGV_0014	6.50	0.005	EEAP_R3	17.038	0.50	--
A1_NGV_0014	A1_NGV_0013	20.90	0.005	EEAP_R3	17.445	0.51	--
A1_NGV_0013	A1_NGV_0012	14.60	0.005	EEAP_R3	17.869	0.53	--
A1_NGV_0012	A1_NGV_0011	6.10	0.005	EEAP_R3	18.294	0.54	--
A1_NGV_0011	A1_NGV_0010	22.20	0.005	EEAP_R3	18.575	0.55	--
A1_NGV_0010	A1_NGV_0009	5.20	0.005	EEAP_R3	19.282	0.57	--
A1_NGV_0009	A1_NGV_0008	7.60	0.005	EEAP_R3	19.713	0.57	--
A1_NGV_0008	A1_NGV_0007	19.30	0.005	EEAP_R3	19.799	0.59	--
A1_NGV_0007	A1_NGV_0006	16.30	0.005	EEAP_R3	20.198	0.61	--
A1_NGV_0006	A1_NGV_0005	0.40	0.005	EEAP_R3	20.054	0.62	--
A1_NGV_0005	A1_NGV_0004	14.20	0.005	EEAP_R3	20.516	0.62	--
A1_NGV_0004	A1_NGV_0003	0.50	0.005	EEAP_R3	20.312	0.64	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A1_NGV_0003	res-EEAP_R3	17.30	0.005	EEAP_R3	20.401	0.64	--
res-EEAP_R3	A1_NL_0002	39.40	0.005	EEAP_R3	1.569	0.10	--
A1_NG_0052	A1_NG_0051	8.50	0.175	CC50	0.000	0.00	--
A1_NG_0053	A1_NG_0049	97.70	0.023	CC60	0.150	0.28	--
A1_NG_0049	A1_NG_0046	51.10	0.053	CC80	0.310	0.37	--
A1_NG_0054	A1_NG_0055	15.40	0.089	CC50	0.073	0.26	--
A1_NG_0055	A1_NG_0056	26.40	0.044	CC50	0.209	0.68	--
A1_NG_0056	A1_NG_0057	27.20	0.015	CC50	0.556	0.80	--
A1_NG_0057	A1_NG_0058	20.50	0.052	CC50	0.582	0.75	--
A1_NG_0058	A1_NG_0059	44.00	0.022	CC60	0.796	0.62	--
A1_NG_0059	A1_NG_0042	14.70	0.127	CC60	1.080	0.60	--
A1_NG_0042	A1_NG_0044	54.90	0.029	CC80	1.215	0.65	ALTERADO
A1_NG_0044	A1_NG_0041	71.60	0.010	CC120	1.970	0.68	ALTERADO
A1_NG_0043	A1_NG_0040	48.00	0.072	CC60	0.027	0.09	--
A1_NG_0040	A1_NG_0036	87.30	0.047	CC60	0.019	0.10	--
A1_NG_0036	A1_NG_0033	25.30	0.054	CC60	0.036	0.14	--
A1_NG_0033	A1_NG_0032	18.30	0.120	CC60	0.092	0.17	--
A1_NG_0032	A1_NG_0031	69.50	0.013	RC150_200	7.265	0.61	ALTERADO
A1_NG_0043	A1_NG_0040	48.00	0.072	CC60	0.027	0.09	--
A1_NG_0040	A1_NG_0039	49.20	0.105	CC60	0.028	0.08	--
A1_NG_0038	A1_NG_0039	27.40	0.032	CC80	1.512	0.55	ALTERADO
A1_NGBL_0020	A1_NG_0035	43.50	0.005	CC40	0.217	0.78	--
A1_NG_0035	A1_NG_0037	39.10	0.009	CC80	0.217	0.28	--
A1_NGBL_0021	A1_NG_0033	7.50	0.039	CC50	0.039	0.16	--
A1_NGBL_0019	A1_NG_0029	36.60	0.058	CC50	0.534	0.61	--
A1_NGBL_0018	A1_NG_0029	42.50	0.052	CC50	0.757	0.73	--
A1_NG_0029	A1_NG_0030	20.30	0.148	CC80	1.296	0.61	ALTERADO
ALT_A1_NG_0001	A1_NGBL_0017	63.90	0.014	CC60	0.467	0.77	NOVO
A1_NGBL_0017	A1_NG_0028	26.00	0.027	CC80	0.851	0.71	ALTERADO
A1_NGBL_0016	A1_NG_0026	3.90	0.227	CC50	0.099	0.49	--
A1_NGBL_0015	A1_NG_0024	2.90	0.418	CC50	0.198	0.77	--
A1_NGBL_0014	A1_NG_0024	4.20	0.145	CC50	0.067	0.45	--
A1_NGBL_0013	A1_NG_0022	4.60	0.170	CC50	0.188	0.69	--
A1_NGBL_0012	A1_NG_0022	2.60	0.304	CC50	0.203	0.85	--
A1_NGBL_0011	A1_NG_0020	3.40	0.229	CC80	0.384	0.73	ALTERADO
A1_NGBL_0010	A1_NG_0020	4.30	0.179	CC80	0.135	0.74	ALTERADO
A1_NGBL_0009	A1_NG_0017	3.00	0.717	CC50	0.081	0.57	--
A1_NGBL_0008	A1_NG_0017	3.80	0.519	CC50	0.087	0.58	--
A1_NG_0018	A1_NG_0015	60.40	0.005	CC80	0.706	0.76	ALTERADO
A1_NG_0015	A1_NGV_0024	23.10	0.007	CC80	0.947	0.73	ALTERADO
A1_NG_0008	A1_NG_0007	16.20	0.022	CC80	0.653	0.61	ALTERADO
A1_NG_0007	A1_NG_0010	39.60	0.006	CC80	1.106	0.75	ALTERADO
A1_NG_0010	A1_NGV_0025	12.50	0.014	CC80	1.129	0.73	ALTERADO
A1_NGBL_0007	A1_NGV_0022	15.60	0.005	CC50	0.072	0.35	--
A1_NG_0013	A1_NG_0009	46.20	0.005	CC60	0.584	1.50	ALTERADO
A1_NG_0009	A1_NGV_0017	15.50	0.009	CC60	0.939	0.87	ALTERADO
A1_NG_0005	A1_NG_0003	6.60	0.028	CC50	0.112	0.60	--
ALT_A1_NG_0002	A1_NG_0003	52.50	0.005	CC80	0.507	0.83	NOVO
A1_NG_0003	A1_NGBL_0006	12.60	0.009	CC120	1.158	0.71	ALTERADO
A1_NGBL_0006	A1_NGV_0016	4.20	0.006	CC120	2.298	0.79	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A1_NG_0006	A1_NGBL_0005	42.20	0.005	CC50	0.147	0.62	ALTERADO
A1_NGBL_0005	A1_NG_0004	6.80	0.005	CC50	0.227	0.59	--
A1_NG_0004	A1_NGV_0014	14.60	0.012	CC60	0.277	0.74	ALTERADO
A1_NGBL_0004	A1_NGV_0009	4.10	0.005	CC50	0.036	0.25	--
A1_NGBL_0003	A1_NGV_0010	4.20	0.005	CC50	0.041	0.27	--
A1_NGBL_0001	A1_NGV_0005	4.80	0.005	CC40	0.030	0.30	--
A1_NGBL_0002	A1_NGV_0006	4.30	0.005	CC60	0.026	0.17	--
A1_NG_0002	A1_NGV_0002	38.60	0.005	CC80	0.446	0.68	ALTERADO
A1_NGV_0002	A1_NG_0001	10.80	0.005	CC100	0.560	0.64	ALTERADO
A1_NG_0001	A1_NL_0001	38.40	0.005	CC100	0.534	0.73	ALTERADO

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-bacia A1

Bocas de Lobo

ALTERADO					NOVOS				
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	A1_ABL_0009	3-BLB	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0001	4-BLBG		X
2	A1_ABL_0035	1-BLB	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0003	4-BLBG		X
3	A1_ABL_0039	1-BL	2-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0004	3-BLBG		X
4	A1_ABL_0040	1-BL	2-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0005	4-BLBG		X
5	A1_ABL_0064	2-BLB	2-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0006	4-BLBG		X
6	A1_ABL_0067	2-BLB	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0007	4-BLBG		X
7	A1_ABL_0068	1-BLB	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0008	3-BLBG		X
8	A1_ABL_0069	1-BL	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0009	3-BLBG		X
9	A1_ABL_0071	1-BLB	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0010	2-BLBG		X
10	A1_ABL_0072	2-BLB	4-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0011	2-BLBG		X
11	A1_ABL_0081	2-BLBG	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0012	3-BLBG		X
12	A1_ABL_0082	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0014	3-BLB		X
13	A1_ABL_0083	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0016	3-BLBG		X
14	A1_ABL_0098	1-BLB	3-BLBG		X	ALT_A1_ABL_0023	3-BLBG		X
15	A1_ABL_0101	2-BLB	3-BLBG		X				
16	A1_ABL_0102	3-BLB	3-BLBG		X				
17	A1_ABL_0105	3-BLB	4-BLBG		X				
18	A1_ABL_0106	1-BLB	4-BLBG		X				
19	A1_ABL_0127	1-BLB	2-BLBG		X				
20	A1_ABL_0128	3-BLB	3-BLBG		X				
21	A1_ABL_0129	1-BL	4-BLBG		X				

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A1

Válvula Flap

NOVOS

Cód. Flap	Local
A1_NL_0001	Avenida Guido Aliberti x Avenida Antônio da Fonseca Martins

Sub-bacia A2

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia A2							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A2_NGBL_0211	A2_NG_0210	12.40	0.126	CC80	0.327	18%	--
A2_NG_0210	A2_NC_0209	21.90	0.132	CC80	0.327	18%	--
A2_NC_0209	A2_NC_0208	13.20	0.132	CC80	0.327	18%	--
A2_NC_0208	A2_NC_0205	50.00	0.119	CC80	0.327	19%	--
A2_NC_0205	A2_NGBL_0207	17.10	0.078	CC80	0.327	42%	--
A2_NGBL_0207	A2_NG_0206	8.00	0.049	CC80	2.153	58%	--
A2_NG_0206	A2_NG_0204	26.00	0.156	CC80	2.720	51%	--
A2_NG_0204	A2_NGV_0004	25.70	0.171	CC80	2.720	64%	--
A2_NGV_0004	A2_NG_0199	26.50	0.047	CC80	2.721	77%	--
A2_NG_0199	A2_NGBL_0200	14.40	0.023	CC100	3.412	54%	ALTERADO
A2_NGBL_0200	A2_NG_0201	12.80	0.276	CC150	3.472	30%	--
A2_NG_0201	A2_NG_0196	192.70	0.024	CC150	3.469	42%	--
A2_NG_0196	A2_NGV_0001	99.30	0.024	CC150	4.759	52%	--
A2_NGV_0001	A2_NG_0191	10.40	0.024	CC150	4.773	62%	--
A2_NG_0191	A2_NC_0183	24.50	0.021	CC150	8.076	67%	NOVO
A2_NC_0183	A2_NC_0182	27.60	0.021	CC150	8.080	67%	--
A2_NC_0182	A2_NC_0181	26.70	0.021	CC150	8.084	68%	--
A2_NC_0181	A2_NG_0179	42.10	0.021	CC150	8.091	72%	--
A2_NG_0179	A2_NG_0174	19.30	0.013	RC200_200	8.097	60%	ALTERADO
A2_NG_0174	A2_NC_0172	7.90	0.007	RC200_200	14.185	76%	ALTERADO
A2_NC_0172	ALT_A2_NG_0047	83.20	0.007	RC200_200	14.222	78%	ALTERADO
ALT_A2_NG_0047	ALT_A2_NG_0045	11.90	0.006	RC200_2.5	15.056	68%	NOVO
ALT_A2_NG_0045	ALT_A2_NG_0043	14.20	0.006	RC200_2.5	15.059	66%	NOVO
ALT_A2_NG_0043	ALT_A2_NG_0001	18.40	0.005	RC200_2.5	18.315	88%	NOVO
ALT_A2_NG_0001	ALT_A2_NG_0039	46.90	0.004	RC200_2.5	18.343	89%	NOVO
ALT_A2_NG_0039	ALT_A2_NG_0036	56.50	0.006	RC200_2.5	18.405	76%	NOVO
ALT_A2_NG_0036	A2_NG_0147	6.60	0.004	RC200_2.5	18.918	87%	NOVO
A2_NG_0147	A2_NG_0143	81.40	0.006	RC200_2.5	19.473	83%	ALTERADO
A2_NG_0143	A2_NG_0142	4.80	0.004	RC250_300	23.891	74%	ALTERADO
A2_NG_0142	A2_NG_0141	6.10	0.004	RC250_300	24.373	75%	ALTERADO
A2_NG_0141	A2_NG_0140	9.00	0.004	RC250_300	24.374	75%	ALTERADO
A2_NG_0140	A2_NG_0134	45.00	0.004	RC250_300	25.130	77%	ALTERADO
A2_NG_0134	A2_NG_0132	52.70	0.000	RC250_300	25.410	81%	ALTERADO
A2_NG_0132	A2_NG_0131	17.00	0.001	RC250_300	25.422	79%	ALTERADO
A2_NG_0131	A2_NG_0213	51.30	0.004	RC250_300	25.813	79%	ALTERADO
A2_NG_0213	ALT_A2_NG_0044	31.20	0.004	RC250_300	26.118	79%	NOVO
ALT_A2_NG_0044	A2_NG_0117	25.80	0.004	RC250_300	26.143	79%	NOVO
A2_NG_0117	A2_NGBL_0115	15.90	0.004	RC250_300	26.153	79%	ALTERADO
A2_NGBL_0115	A2_NG_0106	44.90	0.004	RC250_300	26.185	79%	ALTERADO
A2_NG_0106	A2_NG_0092	66.50	0.004	RC250_300	26.750	80%	ALTERADO
A2_NG_0092	A2_NG_0088	62.00	0.004	RC250_300	26.761	81%	ALTERADO
A2_NG_0088	A2_NG_0084	9.00	0.004	RC250_300	26.750	81%	ALTERADO
A2_NG_0084	A2_NG_0080	11.60	0.004	RC250_300	26.812	81%	ALTERADO
A2_NG_0080	A2_NG_0078	63.40	0.004	RC250_300	26.799	81%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A2_NG_0078	A2_NG_0212	19.70	0.036	RC250_300	27.318	37%	ALTERADO
A2_NG_0212	A2_NG_0076	24.70	0.024	RC200_3.5	20.178	65%	--
A2_NG_0076	A2_NG_0075	14.00	0.004	RC200_3.5	20.197	77%	--
A2_NG_0075	A2_NG_0074	3.60	0.004	RC200_3.5	22.003	77%	--
A2_NG_0074	A2_NG_0069	45.40	0.004	RC200_3.5	22.659	77%	--
A2_NG_0069	A2_NG_0065	17.30	0.004	RC200_3.5	22.957	77%	--
A2_NG_0065	A2_NG_0064	5.80	0.004	RC200_3.5	22.969	64%	--
A2_NG_0064	A2_NG_0057	87.00	0.013	RC200_3.5	23.166	50%	--
A2_NG_0057	A2_NG_0056	22.90	0.004	RC200_3.5	23.176	78%	--
A2_NG_0056	A2_NG_0055	8.60	0.004	RC200_3.5	23.163	87%	--
A2_NG_0055	A2_NG_0050	46.60	0.004	RC200_3.5	23.232	89%	--
A2_NG_0050	A2_NG_0049	43.80	0.004	RC200_3.5	24.332	110%	--
A2_NG_0049	A2_NG_0048	3.90	0.004	RC200_3.5	24.289	110%	--
A2_NG_0048	A2_NG_0043	50.00	0.004	RC200_3.5	25.919	110%	--
A2_NG_0043	A2_NG_0042	0.40	0.004	RC200_3.5	26.024	110%	--
A2_NG_0042	A2_NG_0039	25.30	0.004	RC200_3.5	26.058	110%	--
A2_NG_0039	A2_NG_0038	2.00	0.004	RC200_3.5	26.058	110%	--
A2_NG_0038	A2_NG_0031	12.90	0.043	RC200_3.5	23.167	92%	--
A2_NG_0031	A2_NG_0030	9.00	0.004	RC200_3.5	23.237	110%	--
A2_NG_0030	A2_NG_0026	27.40	0.004	RC200_3.5	23.235	110%	--
A2_NG_0026	A2_NG_0025	14.70	0.004	RC200_3.5	23.248	110%	--
A2_NG_0025	A2_NG_0022	18.70	0.004	RC200_3.5	23.310	110%	--
A2_NG_0022	A2_NG_0020	62.20	0.004	RC200_3.5	24.129	110%	--
A2_NG_0020	A2_NG_0018	15.60	0.004	RC200_3.5	24.135	110%	--
A2_NG_0018	A2_NG_0017	4.60	0.004	RC200_3.5	24.330	110%	--
A2_NG_0017	A2_NG_0016	14.10	0.004	RC200_3.5	24.429	110%	--
A2_NG_0016	A2_NL_0001	92.50	0.003	RC200_3.5	24.956	110%	--
A2_NGBL_0197	A2_NG_0194	7.70	0.074	CC40	0.278	47%	--
A2_NG_0194	A2_NG_0196	43.40	0.127	CC60	0.429	30%	--
A2_NG_0186	A2_NG_0187	10.60	0.013	CC80	0.104	18%	--
A2_NG_0187	A2_NG_0188	18.80	0.143	CC80	0.248	17%	--
A2_NG_0188	A2_NG_0189	16.10	0.116	CC80	0.363	28%	--
A2_NG_0189	A2_NG_0190	14.40	0.052	CC80	0.846	44%	--
A2_NG_0190	A2_NG_0191	19.00	0.032	CC100	1.538	46%	ALTERADO
A2_NG_0193	A2_NG_0187	13.50	0.099	CC80	0.176	15%	--
A2_NG_0184	A2_NG_0189	18.50	0.005	CC60	0.110	43%	--
ALT_A2_NG_0078	A2_NG_0191	56.20	0.124	CC50	0.558	73%	NOVO
ALT_A2_NG_0074	ALT_A2_NG_0077	45.70	0.064	CC50	0.657	61%	NOVO
ALT_A2_NG_0077	ALT_A2_NG_0050	30.40	0.065	CC50	0.658	61%	NOVO
ALT_A2_NG_0050	ALT_A2_NG_0051	31.00	0.019	CC100	3.395	93%	NOVO
ALT_A2_NG_0051	A2_NGBL_0175	37.20	0.020	CC100	3.405	81%	NOVO
A2_NGBL_0175	A2_NG_0174	11.10	0.015	CC120	4.403	75%	ALTERADO
ALT_A2_NG_0049	ALT_A2_NG_0050	32.00	0.046	CC80	0.566	65%	NOVO
A2_NGBL_0173	A2_NG_0174	5.90	0.051	CC50	0.621	63%	ALTERADO
A2_NGBL_0177	A2_NG_0174	6.20	0.059	CC50	0.415	47%	ALTERADO
ALT_A2_NG_0046	ALT_A2_NG_0047	65.10	0.056	CC50	0.666	64%	NOVO
ALT_A2_NG_0004	ALT_A2_NG_0003	48.20	0.067	CC60	0.554	50%	NOVO
ALT_A2_NG_0003	ALT_A2_NG_0002	47.90	0.062	CC60	1.002	59%	NOVO
ALT_A2_NG_0002	ALT_A2_NG_0018	25.90	0.069	CC60	1.264	67%	NOVO
ALT_A2_NG_0018	ALT_A2_NG_0042	33.40	0.068	CC60	1.264	67%	NOVO
ALT_A2_NG_0042	ALT_A2_NG_0041	13.50	0.063	CC60	1.264	69%	NOVO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
ALT_A2_NG_0041	ALT_A2_NG_0033	44.60	0.059	CC80	1.753	57%	NOVO
ALT_A2_NG_0033	ALT_A2_NG_0027	16.60	0.047	CC80	2.030	62%	NOVO
ALT_A2_NG_0027	ALT_A2_NG_0017	44.00	0.017	CC100	2.213	68%	NOVO
ALT_A2_NG_0017	ALT_A2_NG_0016	41.20	0.015	CC100	2.588	72%	NOVO
ALT_A2_NG_0016	ALT_A2_NG_0009	35.00	0.016	CC100	2.589	70%	NOVO
ALT_A2_NG_0009	ALT_A2_NG_0043	16.10	0.017	CC100	3.100	80%	NOVO
A2_NG_0161	A2_NG_0155	41.50	0.040	CC150	0.023	3%	--
A2_NG_0155	A2_NG_0153	12.20	0.067	CC150	0.049	7%	--
A2_NG_0153	A2_NG_0152	27.60	0.025	CC150	0.268	12%	--
A2_NG_0152	A2_NG_0150	32.30	0.018	CC150	0.311	12%	--
A2_NG_0150	A2_NG_0147	10.60	0.045	CC150	0.869	38%	--
A2_NG_0178	A2_NG_0176	10.10	0.097	CC60	0.035	9%	--
A2_NG_0176	A2_NG_0170	34.10	0.138	CC60	0.035	11%	--
A2_NG_0170	A2_NG_0162	32.70	0.121	CC60	0.086	16%	--
A2_NG_0162	A2_NG_0157	32.80	0.122	CC60	0.147	20%	--
A2_NG_0157	A2_NG_0153	8.50	0.099	CC60	0.218	25%	--
A2_NG_0180	A2_NG_0169	54.60	0.042	CC50	0.132	32%	--
A2_NG_0169	A2_NG_0166	27.10	0.075	CC50	0.271	35%	--
A2_NG_0166	A2_NG_0160	34.80	0.123	CC60	0.383	30%	--
A2_NG_0160	A2_NG_0151	35.00	0.126	CC60	0.497	39%	--
A2_NG_0151	A2_NGBL_0212	2.50	0.040	CC60	0.537	44%	--
A2_NGBL_0212	A2_NGBL_0213	10.20	0.065	CC60	0.578	53%	--
A2_NGBL_0213	A2_NG_0150	10.10	0.015	CC60	0.558	64%	--
ALT_A2_NG_0024	ALT_A2_NG_0023	15.40	0.056	CC50	0.483	52%	NOVO
ALT_A2_NG_0023	ALT_A2_NG_0022	51.50	0.069	CC60	0.715	47%	NOVO
ALT_A2_NG_0022	ALT_A2_NG_0021	23.30	0.066	CC60	0.868	53%	NOVO
ALT_A2_NG_0021	ALT_A2_NG_0020	21.60	0.064	CC60	0.868	53%	NOVO
ALT_A2_NG_0020	ALT_A2_NG_0015	18.50	0.040	CC60	1.196	80%	NOVO
ALT_A2_NG_0015	ALT_A2_NG_0014	40.90	0.046	CC60	1.197	75%	NOVO
ALT_A2_NG_0014	ALT_A2_NG_0013	53.70	0.036	CC80	1.543	57%	NOVO
ALT_A2_NG_0013	ALT_A2_NG_0011	19.30	0.015	CC100	1.886	58%	NOVO
ALT_A2_NG_0011	ALT_A2_NG_0010	43.10	0.009	CC120	3.028	69%	NOVO
ALT_A2_NG_0010	ALT_A2_NG_0037	34.50	0.015	CC120	3.936	69%	NOVO
ALT_A2_NG_0037	ALT_A2_NG_0067	43.30	0.008	CC150	4.479	66%	NOVO
ALT_A2_NG_0067	A2_NG_0143	46.90	0.010	CC150	4.477	76%	NOVO
ALT_A2_NG_0012	ALT_A2_NG_0011	14.70	0.092	CC60	0.410	66%	NOVO
A2_NG_0145	A2_NG_0134	36.70	0.008	RC250_300	0.402	79%	ALTERADO
A2_NG_0130	A2_NG_0123	25.30	0.005	CC80	0.040	51%	--
A2_NG_0123	A2_NG_0117	39.10	0.018	CC80	0.099	80%	--
A2_NGBL_0113	A2_NG_0106	39.50	0.045	CC60	0.224	28%	--
A2_NGBL_0114	A2_NGBL_0115	2.70	1.679	CC50	0.043	53%	--
A2_NG_0126	A2_NG_0125	8.10	0.005	RC200_2.5	0.503	8%	ALTERADO
A2_NG_0125	A2_NG_0211	5.00	0.005	RC200_2.5	0.503	9%	ALTERADO
A2_NG_0211	A2_NG_0214	42.20	0.005	RC200_2.5	0.711	10%	--
A2_NG_0214	A2_NG_0119	31.10	0.005	RC200_2.5	1.073	12%	--
A2_NG_0119	A2_NG_0111	47.70	0.005	RC200_2.5	1.131	12%	--
A2_NG_0111	A2_NG_0104	51.20	0.005	RC200_2.5	2.255	20%	--
A2_NG_0104	A2_NG_0097	23.10	0.005	RC200_2.5	2.446	20%	--
A2_NG_0097	A2_NG_0093	14.10	0.005	RC200_2.5	2.452	19%	--
A2_NG_0093	A2_NG_0089	51.60	0.006	RC200_2.5	2.478	19%	--
A2_NG_0089	A2_NG_0081	38.40	0.005	RC200_2.5	3.116	23%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A2_NG_0081	A2_NG_0079	53.40	0.019	RC200_2.5	3.210	15%	--
A2_NG_0079	A2_NG_0077	29.30	0.005	RC200_2.5	3.778	24%	--
A2_NG_0077	A2_NG_0212	18.10	0.009	RC200_2.5	3.780	22%	--
A2_NG_0094	A2_NG_0098	8.60	0.138	CC60	0.363	33%	--
A2_NG_0098	A2_NG_0107	45.60	0.090	CC60	0.595	46%	--
A2_NG_0107	A2_NG_0112	15.60	0.044	CC80	0.937	39%	ALTERADO
A2_NG_0112	A2_NG_0111	5.70	0.088	CC80	1.140	43%	ALTERADO
ALT_A2_NG_0052	A2_NG_0082	59.00	0.014	CC60	0.411	54%	NOVO
A2_NG_0082	A2_NG_0085	13.20	0.060	CC60	0.517	49%	--
A2_NG_0085	A2_NG_0089	8.80	0.027	CC60	0.644	58%	--
ALT_A2_NG_0053	A2_NG_0062	57.00	0.015	CC80	0.666	45%	NOVO
A2_NG_0062	A2_NG_0061	3.60	0.024	CC100	1.120	49%	ALTERADO
A2_NG_0061	A2_NG_0066	14.10	0.005	CC100	1.868	82%	ALTERADO
A2_NG_0066	A2_NG_0075	21.90	0.005	CC100	1.869	80%	ALTERADO
ALT_A2_NG_0073	A2_NG_0058	50.40	0.010	CC80	0.609	49%	NOVO
A2_NG_0058	A2_NG_0061	14.70	0.023	CC100	0.747	62%	ALTERADO
A2_NG_0103	A2_NG_0100	9.20	0.048	CC80	0.238	20%	--
A2_NG_0100	A2_NG_0091	17.00	0.069	CC80	0.331	21%	--
A2_NG_0091	A2_NG_0083	37.70	0.078	CC100	0.405	17%	--
A2_NG_0083	ALT_A2_NG_0054	37.80	0.127	CC100	0.524	58%	NOVO
ALT_A2_NG_0054	ALT_A2_NG_0055	19.50	0.004	RC200_200	11.616	80%	NOVO
ALT_A2_NG_0055	ALT_A2_NG_0056	44.60	0.004	RC200_200	11.628	79%	NOVO
ALT_A2_NG_0056	ALT_A2_NG_0057	19.20	0.004	RC200_200	11.639	78%	NOVO
ALT_A2_NG_0057	ALT_A2_NG_0058	59.10	0.004	RC200_200	11.653	77%	NOVO
ALT_A2_NG_0058	A2_NGBL_0059	32.30	0.004	RC200_200	11.662	76%	NOVO
A2_NGBL_0059	ALT_A2_NG_0060	22.60	0.004	RC200_200	11.717	76%	NOVO
ALT_A2_NG_0060	ALT_A2_NG_0061	18.20	0.004	RC200_200	11.973	81%	NOVO
ALT_A2_NG_0061	ALT_A2_NG_0062	39.30	0.004	RC200_200	12.402	80%	NOVO
ALT_A2_NG_0062	ALT_A2_NG_0063	40.80	0.004	RC200_200	12.846	93%	NOVO
ALT_A2_NG_0063	A2_NG_0041	55.10	0.004	RC200_200	13.418	94%	NOVO
A2_NG_0041	A2_NG_0038	28.20	0.004	RC200_200	13.478	94%	NOVO
A2_NG_0070	A2_NG_0074	16.20	0.016	CC80	0.344	31%	--
A2_NG_0019	A2_NG_0051	95.00	0.008	CC50	0.019	31%	--
A2_NG_0051	A2_NG_0060	46.80	0.006	CC50	0.123	47%	--
A2_NG_0060	A2_NG_0069	16.20	0.027	CC50	0.299	49%	--
A2_NG_0012	A2_NG_0011	91.50	0.020	CC50	0.052	33%	--
A2_NG_0011	A2_NG_0010	11.90	0.016	CC50	0.156	54%	--
A2_NG_0010	A2_NG_0029	55.50	0.009	CC50	0.264	84%	--
A2_NG_0029	A2_NG_0034	18.90	0.011	CC80	0.558	95%	ALTERADO
A2_NG_0034	A2_NGBL_0040	3.90	0.005	CC100	1.030	110%	ALTERADO
A2_NGBL_0040	A2_NG_0050	45.10	0.004	CC100	1.324	110%	ALTERADO
A2_NG_0047	A2_NG_0034	97.60	0.012	CC50	0.225	68%	--
A2_NGBL_0063	ALT_A2_NG_0060	31.80	0.005	CC50	0.274	75%	NOVO
A2_NGBL_0054	ALT_A2_NG_0063	17.00	0.005	CC80	0.599	68%	NOVO
A2_NG_0005	A2_NG_0004	100.00	0.019	CC50	0.093	53%	--
A2_NG_0004	A2_NG_0003	38.30	0.012	CC80	0.400	75%	ALTERADO
A2_NG_0003	A2_NG_0002	10.30	0.007	CC80	0.784	1.10	ALTERADO
A2_NG_0002	A2_NG_0009	71.50	0.005	CC100	1.134	0.97	ALTERADO
A2_NG_0009	A2_NG_0033	71.60	0.005	CC100	1.341	1.10	ALTERADO
A2_NG_0033	A2_NG_0045	18.30	0.005	CC120	1.808	1.10	ALTERADO
A2_NG_0045	A2_NGBL_0046	12.80	0.005	CC120	1.855	1.10	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A2_NGBL_0046	A2_NG_0048	3.50	0.005	CC120	2.269	1.10	ALTERADO
A2_NG_0027	A2_NG_0031	17.20	0.007	CC50	0.015	0.15	--
A2_NG_0001	A2_NG_0015	81.90	0.010	CC50	0.323	0.78	--
A2_NG_0015	A2_NG_0014	5.20	0.025	CC60	0.585	0.77	ALTERADO
A2_NG_0014	A2_NG_0021	32.20	0.023	CC60	0.769	1.10	ALTERADO
A2_NG_0021	A2_NGBL_0023	10.80	0.005	CC80	0.946	1.10	ALTERADO
A2_NGBL_0023	A2_NG_0022	3.10	0.011	CC80	1.081	1.10	ALTERADO
A2_NG_0008	A2_NG_0014	16.50	0.005	CC50	0.145	0.52	--
A2_NGBL_0024	A2_NG_0025	3.30	0.004	CC50	0.009	0.13	--
A2_NG_0006	A2_NG_0007	30.60	0.005	CC50	0.000	0.00	--
A2_NG_0007	A2_NG_0013	10.80	0.005	CC50	0.002	0.58	--
A2_NG_0013	A2_NG_0016	14.00	0.009	CC80	0.411	0.40	ALTERADO
A2_NG_0028	ALT_A2_NG_0064	26.30	0.004	RC200_2.5	16.357	1.10	NOVO
ALT_A2_NG_0064	ALT_A2_NG_0065	73.60	0.004	RC200_2.5	16.348	1.10	NOVO
ALT_A2_NG_0065	ALT_A2_NG_0066	37.60	0.004	RC200_2.5	16.378	1.10	NOVO
ALT_A2_NG_0066	ALT_A2_NL_0003	40.40	0.004	RC200_2.5	17.098	1.10	NOVO
A2_NG_0044	A2_NG_0042	2.80	0.005	CC50	0.039	0.26	--
ALT_A2_NG_0072	ALT_A2_NG_0071	46.10	0.005	CC80	0.508	0.61	NOVO
ALT_A2_NG_0071	ALT_A2_NG_0070	27.20	0.005	CC100	0.816	0.58	NOVO
ALT_A2_NG_0070	ALT_A2_NG_0069	33.10	0.005	CC100	1.069	0.64	NOVO
ALT_A2_NG_0069	ALT_A2_NG_0068	46.10	0.005	CC100	1.175	0.71	NOVO
ALT_A2_NG_0068	ALT_A2_NL_0004	29.20	0.005	CC100	1.620	0.74	NOVO

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A2

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	A2_ABL_0001	1-BLB	1-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0001	4-BLBG	X	
2	A2_ABL_0002	1-BL	1-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0002	4-BLBG	X	
3	A2_ABL_0004	2-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0003	3-BLBG	X	
4	A2_ABL_0010	2-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0004	3-BLBG	X	
5	A2_ABL_0017	2-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0005	2-BLBG	X	
6	A2_ABL_0018	1-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0006	2-BLBG	X	
7	A2_ABL_0024	2-BLB	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0012	4-BLBG	X	
8	A2_ABL_0025	2-BLB	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0013	2-BLBG	X	
9	A2_ABL_0026	2-BLB	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0014	2-BLBG	X	
10	A2_ABL_0027	2-BLB	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0015	2-BLBG	X	
11	A2_ABL_0031	2-BLB	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0016	2-BLBG	X	
12	A2_ABL_0043	1-BL	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0017	2-BLBG	X	
13	A2_ABL_0049	1-BL	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0018	2-BLBG	X	
14	A2_ABL_0050	2-BL	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0019	2-BLBG	X	
15	A2_ABL_0055	1-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0020	4-BL	X	
16	A2_ABL_0056	2-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0021	2-BLBG		X
17	A2_ABL_0057	2-BL	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0022	3-BLBG		X
18	A2_ABL_0058	1-BL	3-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0023	3-BLBG		X
19	A2_ABL_0067	2-BLB	2-BLBG		X	ALT_A2_ABL_0024	3-BLBG		X

	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02		Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
20	A2_ABL_0072	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0025	3-BLBG		X
21	A2_ABL_0073	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0026	2-BLBG		X
22	A2_ABL_0085	2-BLB	3-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0027	3-BLBG		X
23	A2_ABL_0089	2-BLB	3-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0028	3-BLBG		X
24	A2_ABL_0096	2-BLB	3-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0029	3-BLBG		X
25	A2_ABL_0103	3-BL	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0030	2-BLBG		X
26	A2_ABL_0105	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0031	2-BLBG		X
27	A2_ABL_0112	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0032	2-BL		X
28	A2_ABL_0124	3-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0033	4-BLBG		X
29	A2_ABL_0125	3-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0034	2-BLBG		X
30	A2_ABL_0126	3-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0035	3-BLBG		X
31	A2_ABL_0136	3-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0036	2-BLBG		X
32	A2_ABL_0139	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0037	2-BLBG		X
33	A2_ABL_0140	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0038	3-BLBG		X
34	A2_ABL_0141	2-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0039	3-BLBG		X
35	A2_ABL_0142	3-BLBG	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0040	3-BLBG		X
36	A2_ABL_0150	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0041	3-BLBG		X
37	A2_ABL_0151	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0042	3-BLBG		X
38	A2_ABL_0152	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0043	2-BLBG		X
39	A2_ABL_0153	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0044	2-BLBG		X
40	A2_ABL_0154	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0045	2-BLBG		X
41	A2_ABL_0156	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0046	3-BLBG		X
42	A2_ABL_0165	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0047	4-BLBG		X
43	A2_ABL_0170	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0048	2-BLBG		X
44	A2_ABL_0171	2-BL	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0049	2-BLBG		X
45	A2_ABL_0178	2-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0050	2-BLBG		X
46	A2_ABL_0183	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0051	2-BLBG		X
47	A2_ABL_0184	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0052	3-BLBG		X
48	A2_ABL_0185	3-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0053	3-BLBG		X
49	A2_ABL_0214	2-BLBG	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0054	3-BLBG		X
50	A2_ABL_0215	2-BLBG	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0055	3-BLBG		X
51	A2_ABL_0218	2-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0056	3-BLBG		X
52	A2_ABL_0219	2-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0057	3-BLBG		X
53	A2_ABL_0220	1-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0058	3-BLBG		X
54	A2_ABL_0221	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0059	1-BLBG		X
55	A2_ABL_0222	2-BLB	4-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0060	1-BLBG		X
56	A2_ABL_0225	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0061	2-BLBG		X
57	A2_ABL_0226	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0062	2-BLBG		X
58	A2_ABL_0230	2-BLB	2-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0063	3-BLBG		X
59	A2_ABL_0231	2-BLB	2-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0064	3-BLBG		X
60	A2_ABL_0234	2-BLB	2-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0065	3-BLBG		X
61	A2_ABL_0235	3-BLB	4-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0066	3-BLBG		X
62	A2_ABL_0236	3-BLB	4-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0067	3-BLBG		X
63	A2_ABL_0238	3-BLB	5-BLBG	X			ALT_A2_ABL_0068	2-BLBG		X
64	A2_ABL_0239	1-BLB	2-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0069	2-BLBG		X
65	A2_ABL_0240	1-BLB	2-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0070	3-BLBG		X
66	A2_ABL_0241	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0071	4-BLBG		X
67	A2_ABL_0242	2-BLB	3-BLBG		X		ALT_A2_ABL_0072	4-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
68	A2_ABL_0247	1-BLB	4-BLBG	X	
69	A2_ABL_0248	2-BLBG	4-BLBG	X	
70	A2_ABL_0251	3-BLB	4-BLBG	X	
71	A2_ABL_0252	2-BLB	4-BLBG		X
72	A2_ABL_0253	2-BL	2-BLBG		X
73	A2_ABL_0254	2-BLB	2-BLBG		X
74	A2_ABL_0259	2-BLB	3-BLBG		X
75	A2_ABL_0260	2-BLB	3-BLBG		X
76	A2_ABL_0265	2-BLB	4-BLBG		X
77	A2_ABL_0266	4-BLB	4-BLBG	X	

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
ALT_A2_ABL_0073	4-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0074	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0075	4-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0076	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0077	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0078	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0079	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0080	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0081	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0082	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0083	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0084	2-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0085	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0086	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0087	3-BLBG		X
ALT_A2_ABL_0088	3-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A2

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização	
1	A2_AV_0525	R. Nestor Moreira	x R. Amazonas

Sub-bacia A3

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia A3							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A3_NGBL_0134	A3_NGBL_0133	80.70	0.214	CC60	0.456	32%	--
A3_NGBL_0133	A3_NG_0046	1.60	0.082	CC60	0.522	37%	--
A3_NG_0046	A3_NG_0042	16.50	0.124	CC60	0.522	43%	--
A3_NG_0042	A3_NG_0041	57.60	0.066	CC60	0.876	53%	--
A3_NG_0041	A3_NG_0040	31.20	0.037	CC80	1.234	48%	--
A3_NG_0040	A3_NG_0039	18.10	0.066	CC80	1.448	48%	--
A3_NG_0039	A3_NG_0038	36.20	0.052	CC80	1.614	52%	--
A3_NG_0038	A3_NG_0037	27.40	0.054	CC80	1.789	59%	--
A3_NG_0037	A3_NG_0035	38.20	0.054	CC80	2.250	63%	--
A3_NG_0035	A3_NG_0034	54.60	0.015	CC120	3.273	61%	ALTERADO
A3_NG_0034	A3_NG_0033	60.30	0.009	CC120	3.694	85%	ALTERADO
A3_NG_0033	A3_NG_0032	9.80	0.010	CC150	5.554	67%	ALTERADO
A3_NG_0032	A3_NG_0031	51.30	0.010	CC150	6.117	72%	ALTERADO
A3_NG_0031	A3_NG_0030	8.50	0.010	CC150	6.808	79%	ALTERADO
A3_NG_0030	alt_A3_NG_0001	74.20	0.010	CC150	7.143	88%	NOVO
alt_A3_NG_0001	alt_A3_NG_0002	55.00	0.010	CC150	7.272	89%	NOVO
alt_A3_NG_0002	alt_A3_NG_0003	53.40	0.009	CC150	7.380	93%	NOVO
alt_A3_NG_0003	alt_A3_NG_0004	89.40	0.009	CC150	8.079	82%	NOVO
alt_A3_NG_0004	alt_A3_NG_0005	57.00	0.009	RC150_2.0	9.806	69%	NOVO
alt_A3_NG_0005	A3_NG_0027	53.90	0.014	RC150_2.0	9.965	61%	NOVO
A3_NG_0027	A3_NC_0026	40.20	0.012	RC150_2.0	10.484	97%	ALTERADO
A3_NC_0026	A3_NC_0027	103.60	0.004	CC150	5.308	97%	--
A3_NC_0027	A3_NC_0015	42.60	0.003	CC150	5.501	96%	--
A3_NC_0015	A3_NC_0011	34.60	0.003	CC150	5.887	89%	--
A3_NC_0011	A3_NC_0009	157.00	0.003	CC150	4.037	87%	--
A3_NC_0009	A3_NC_0023	80.60	0.003	CC150	4.518	87%	--
A3_NC_0023	A3_NG_0026	45.10	0.000	CC150	6.294	62%	--
A3_NG_0026	A3_NC_0018	57.30	0.045	CC150	4.795	66%	--
A3_NC_0018	A3_NL_0004	43.60	0.000	CC150	4.867	85%	--
A3_NG_0021	A3_NG_0023	36.80	0.067	CC60	0.441	36%	--
A3_NG_0023	A3_NG_0024	17.30	0.043	CC60	0.574	47%	--
A3_NG_0024	A3_NG_0035	24.30	0.144	CC60	0.867	42%	--
A3_NG_0061	A3_NGLAN_0010	20.40	0.107	CC50	0.125	34%	--
A3_NGLAN_0010	A3_NGLAN_0008	32.90	0.028	CC50	0.287	52%	--
A3_NGLAN_0008	A3_NGBL_0129	4.80	0.081	CC60	0.812	47%	--
A3_NGBL_0129	A3_NG_0045	6.00	0.161	CC60	1.037	65%	--
A3_NG_0045	alt_A3_NG_0006	42.80	0.024	CC80	1.470	65%	NOVO
alt_A3_NG_0006	alt_A3_NG_0007	8.80	0.020	CC80	1.471	67%	NOVO
alt_A3_NG_0007	alt_A3_NG_0008	68.50	0.020	CC80	1.471	67%	NOVO
alt_A3_NG_0008	A3_NGBL_0128	10.40	0.020	CC80	1.471	66%	NOVO
A3_NGBL_0128	A3_NG_0033	20.50	0.030	CC80	1.713	64%	ALTERADO
A3_NGBL_0130	A3_NGLAN_0008	3.20	0.081	CC60	0.525	38%	--
A3_NGLAN_0003	A3_NG_0033	5.30	0.005	CC80	0.149	27%	--
A3_NG_0050	A3_NGBL_0149	4.70	0.005	RC150_150	0.037	5%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A3_NGBL_0149	A3_NGBL_0148	81.50	0.027	RC150_150	0.264	5%	--
A3_NGBL_0148	A3_NGBL_0147	8.70	0.072	RC150_150	0.382	6%	--
A3_NGBL_0147	A3_NGBL_0146	83.80	0.042	RC150_150	0.472	15%	--
A3_NGBL_0146	A3_NGBL_0145	10.10	0.005	CC150	0.594	20%	--
A3_NGBL_0145	alt_A3_NG_0009	89.80	0.022	CC150	0.674	28%	--
alt_A3_NG_0009	alt_A3_NG_0004	47.60	0.010	CC150	1.917	54%	NOVO
A3_NG_0060	A3_NG_0052	24.90	0.005	CC100	0.738	33%	--
A3_NG_0052	alt_A3_NG_0009	4.70	0.258	CC100	0.990	38%	NOVO
A3_NGBL_0097	A3_NG_0036	9.10	0.005	CC60	0.077	29%	--
A3_NG_0036	A3_NC_0015	28.20	0.001	CC80	0.498	85%	--
A3_NGBL_0057	A3_NGBL_0067	3.70	0.005	CC50	0.119	69%	--
A3_NGBL_0067	A3_NGBL_0066	1.40	0.005	CC50	0.187	71%	--
A3_NGBL_0066	A3_NC_0007	5.50	0.005	CC50	0.257	70%	--
A3_NC_0007	A3_NC_0009	108.20	0.004	CC150	4.032	85%	--
A3_NGBL_0065	A3_NC_0006	6.80	0.005	CC50	0.152	53%	--
A3_NC_0006	A3_NC_0009	46.70	0.006	CC150	4.002	83%	--
A3_NGBL_0069	A3_NC_0009	18.50	0.005	CC50	0.134	50%	--
A3_NG_0022	A3_NG_0025	38.90	0.016	CC50	0.048	20%	--
A3_NG_0025	A3_NC_0023	22.80	0.070	CC50	0.070	59%	--
A3_NG_0062	A3_NG_0053	44.30	0.004	CC50	0.068	46%	--
A3_NG_0053	A3_NG_0047	27.50	0.007	CC50	0.187	47%	--
A3_NG_0047	A3_NG_0043	8.30	0.048	CC80	0.331	24%	--
A3_NG_0043	A3_NC_0023	25.00	0.070	CC60	0.393	67%	--
A3_NG_0044	A3_NG_0043	24.70	0.019	CC50	0.063	24%	--
A3_NGBL_0107	A3_NGBL_0095	5.90	0.005	CC50	0.093	38%	--
A3_NGBL_0095	A3_NG_0026	3.60	0.005	CC150	0.140	11%	--
A3_NGBL_0079	A3_NC_0018	25.50	0.033	CC150	0.720	16%	--
A3_NG_0049	A3_NC_0018	35.60	0.013	CC150	0.408	15%	--
A3_NGBL_0016	A3_NGBL_0013	5.70	0.030	CC60	0.330	43%	ALTERADO
A3_NGBL_0013	A3_NGBL_0178	5.90	0.030	CC60	0.424	50%	ALTERADO
A3_NGBL_0178	A3_NG_0006	4.30	0.030	CC60	0.601	54%	ALTERADO
A3_NG_0006	A3_NGBL_0179	11.20	0.030	CC80	1.291	58%	ALTERADO
A3_NGBL_0179	A3_NGBL_0011	9.60	0.030	CC80	1.569	61%	ALTERADO
A3_NGBL_0011	A3_NGBL_0010	11.20	0.030	CC80	1.575	61%	ALTERADO
A3_NGBL_0010	A3_NG_0063	13.80	0.030	CC80	1.589	50%	ALTERADO
A3_NG_0063	A3_NG_0003	31.70	0.137	CC80	1.589	41%	ALTERADO
A3_NG_0003	A3_NG_0002	50.30	0.095	CC80	1.589	54%	ALTERADO
A3_NG_0002	A3_NG_0001	67.20	0.010	CC100	2.097	72%	ALTERADO
A3_NG_0001	A3_NG_0005	41.20	0.010	CC120	2.485	61%	ALTERADO
A3_NG_0005	A3_NG_0004	7.20	0.010	CC120	2.675	62%	ALTERADO
A3_NG_0004	A3_NG_0010	101.50	0.010	CC120	2.771	62%	ALTERADO
A3_NG_0010	A3_NC_0028	20.60	0.010	CC150	3.463	63%	ALTERADO
A3_NC_0028	A3_NC_0029	69.60	0.005	CC150	3.901	66%	--
A3_NC_0029	A3_NC_0031	61.40	0.005	CC150	3.899	54%	--
A3_NC_0031	A3_NC_0030	13.90	0.045	CC150	3.899	56%	--
A3_NC_0030	A3_NGBL_0020	39.00	0.005	CC150	4.130	70%	--
A3_NGBL_0020	A3_NGBL_0019	68.00	0.005	CC150	4.130	71%	--
A3_NGBL_0019	A3_NGBL_0018	69.60	0.005	CC150	4.132	72%	--
A3_NGBL_0018	A3_NC_0004	79.40	0.005	CC150	4.134	75%	--
A3_NC_0004	A3_NC_0003	64.20	0.005	CC150	4.463	79%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A3_NC_0003	A3_NGBL_0182	41.90	0.005	CC150	4.466	83%	--
A3_NGBL_0182	A3_NGBL_0180	18.00	0.005	CC150	5.104	85%	--
A3_NGBL_0180	A3_NGBL_0181	20.00	0.005	CC150	5.267	85%	--
A3_NGBL_0181	A3_NL_0001	20.40	0.005	CC150	5.743	84%	--
A3_NG_0020	A3_NG_0016	57.50	0.017	CC80	0.198	31%	--
A3_NG_0016	A3_NG_0014	42.80	0.013	CC100	0.599	53%	--
A3_NG_0014	A3_NG_0010	37.30	0.005	CC100	0.685	82%	--
A3_NG_0019	A3_NG_0015	69.30	0.001	CC50	0.078	85%	--
A3_NG_0015	A3_NG_0009	69.00	0.005	CC50	0.359	88%	--
A3_NG_0009	A3_NC_0028	12.60	0.005	CC80	0.428	47%	--
A3_NG_0012	A3_NC_0030	30.00	0.051	CC50	0.229	68%	--
A3_NG_0013	A3_NG_0011	32.00	0.035	CC50	0.161	44%	--
A3_NG_0011	A3_NG_0008	14.30	0.005	CC50	0.161	55%	--
A3_NG_0008	A3_NG_0007	28.40	0.015	CC50	0.261	47%	--
A3_NG_0007	A3_NC_0004	11.20	0.071	CC50	0.343	40%	--
A3_NG_0018	A3_NG_0017	11.80	0.058	CC50	0.325	55%	--
A3_NG_0017	A3_NC_0005	2.80	0.005	CC150	0.481	23%	--
A3_NC_0005	A3_NGBL_0048	2.30	0.005	CC150	0.481	23%	--
A3_NGBL_0048	A3_NGBL_0043	12.60	0.005	CC150	0.517	24%	--
A3_NGBL_0043	A3_NGBL_0038	17.00	0.005	CC150	0.659	22%	--
A3_NGBL_0038	A3_NL_0002	16.50	0.013	CC150	0.696	20%	--
A3_NGBL_0185	A3_NGBL_0043	80.00	0.005	CC50	0.122	47%	--
A3_NGBL_0171	A3_NGBL_0170	12.20	0.009	CC60	0.088	26%	--
A3_NGBL_0170	A3_NGBL_0184	22.10	0.031	CC60	0.150	37%	--
A3_NGBL_0184	A3_NL_0003	9.50	0.005	CC60	0.214	50%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A3

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	A3_ABL_0003	2-BLB	3-BLBG		X	alt_A3_ABL_0001	4-BLBG	X	
2	A3_ABL_0004	2-BLB	3-BLBG		X	alt_A3_ABL_0002	3-BLBG	X	
3	A3_ABL_0005	2-BLB	3-BLBG		X	alt_A3_ABL_0003	3-BLBG	X	
4	A3_ABL_0010	2-BLB	4-BLBG		X	alt_A3_ABL_0004	2-BLBG		X
5	A3_ABL_0015	2-BLB	4-BLBG		X	alt_A3_ABL_0005	2-BLBG		X
6	A3_ABL_0016	2-BLB	4-BLBG		X	alt_A3_ABL_0006	2-BL		X
7	A3_ABL_0018	2-BLB	4-BLBG		X	alt_A3_ABL_0008	4-BLBG		X
8	A3_ABL_0019	1-BL	2-BL		X	alt_A3_ABL_0009	3-BLBG		X
9	A3_ABL_0021	1-BL	3-BL		X	alt_A3_ABL_0010	4-BL		X
10	A3_ABL_0050	2-BLB	3-BLB		X	alt_A3_ABL_0011	4-BL		X
11	A3_ABL_0053	2-BLB	3-BLB		X	alt_A3_ABL_0012	3-BL		X
12	A3_ABL_0098	2-BLB	3-BLBG	X		alt_A3_ABL_0013	3-BL		X
13	A3_ABL_0099	2-BLB	3-BLBG	X		alt_A3_ABL_0014	2-BLBG		X
14	A3_ABL_0109	2-BL	3-BL		X	alt_A3_ABL_0015	2-BLBG		X
15	A3_ABL_0110	2-BLB	3-BLBG		X	alt_A3_ABL_0016	2-BLBG		X
16	A3_ABL_0111	2-BLB	3-BLBG		X	alt_A3_ABL_0017	2-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
17	A3_ABL_0112	2-BLB	3-BLBG		X
18	A3_ABL_0120	3-BLB	4-BLBG		X
19	A3_ABL_0121	2-BLB	3-BLBG		X
20	A3_ABL_0129	2-BL	4-BL		X
21	A3_ABL_0130	3-BLB	4-BLBG		X
22	A3_ABL_0131	2-BLB	4-BLBG		X
23	A3_ABL_0141	3-BLB	4-BLBG		X
24	A3_ABL_0142	2-BL	4-BL		X
25	A3_ABL_0143	3-BLBG	4-BLBG		X
26	A3_ABL_0156	1-BLB	3-BLB		X
27	A3_ABL_0171	2-BLB	2-BL		X
28	A3_ABL_0180	2-BLB	3-BLB		X
29	A3_ABL_0191	3-BL	4-BLBG		X
30	A3_ABL_0192	1-BL	3-BLBG	X	
31	A3_ABL_0194	1-BL	2-BLBG	X	
32	A3_ABL_0197	1-BL	4-BL	X	

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_A3_ABL_0018	5-BLBG		X
alt_A3_ABL_0019	2-BLBG		X
alt_A3_ABL_0020	2-BLBG		X
alt_A3_ABL_0021	1-BLBG		X
alt_A3_ABL_0022	1-BLBG		X
alt_A3_ABL_0023	1-BLBG		X
alt_A3_ABL_0024	1-BLBG		X
alt_A3_ABL_0025	1-BLBG		X
alt_A3_ABL_0026	1-BLBG		X
alt_A3_ABL_0027	4-BLBG		X
A3_ABL_0187	3-BLB		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A3

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização		
1	A3_AV_0041	Rua Senador Roberto Símonsens	x	Travessa Souza Votto
2	A3_AV_0070	Rua Senador Roberto Símonsens	x	Rua João Morselli
3	A3_AV_0309	Rua Senador Roberto Símonsens	x	Rua Casemiro de Abreu
4	A3_AV_0315	Rua Casemiro de Abreu	x	Rua Gonçalves Dias
5	A3_AV_0322	Rua Casemiro de Abreu	x	Rua Espírito Santo
6	A3_AV_0471	Rua Castro Alves	x	Rua Espírito Santo

Sub-bacia A4

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul
Sub-Bacia A4

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
alt_A4_NG_0001	A4_NG_0021	56.50	0.005	CC80	0.440	57%	NOVO
A4_NG_0021	A4_NG_0019	14.30	0.006	CC100	0.991	48%	ALTERADO
A4_NG_0019	A4_NG_0018	44.10	0.011	CC120	1.090	44%	ALTERADO
A4_NG_0018	A4_NGBL_0031	2.40	0.005	CC120	1.089	50%	ALTERADO
A4_NGBL_0031	A4_NG_0013	10.50	0.005	CC120	1.171	51%	ALTERADO
A4_NG_0013	A4_NGBL_0030	7.10	0.005	CC120	1.172	53%	ALTERADO
A4_NGBL_0030	A4_NG_0006	2.10	0.005	CC120	1.473	53%	ALTERADO
A4_NG_0006	A4_NG_0005	79.70	0.005	CC120	1.476	56%	--
A4_NG_0005	A4_NG_0004	99.90	0.005	CC120	1.668	69%	--
A4_NG_0004	A4_NG_0003	59.30	0.005	CC150	2.897	89%	ALTERADO
A4_NG_0003	A4_NG_0002	23.10	0.005	CC150	4.803	85%	ALTERADO
A4_NG_0002	A4_NG_0035	50.60	0.005	CC150	4.523	85%	ALTERADO
A4_NG_0035	A4_NL_0002	21.90	0.005	CC150	7.268	85%	ALTERADO
A4_NG_0012	A4_NG_0011	63.70	0.005	CC60	0.089	43%	--
A4_NG_0011	A4_NG_0010	51.10	0.006	CC60	0.269	57%	--
A4_NG_0010	A4_NG_0009	50.00	0.005	CC60	0.269	69%	--
A4_NG_0009	A4_NG_0008	57.70	0.005	CC80	0.629	47%	--
A4_NG_0008	A4_NG_0007	14.10	0.036	CC80	0.714	78%	--
A4_NG_0007	A4_NC_0002	28.20	0.005	CC80	1.016	85%	--
A4_NC_0002	A4_NG_0036	34.80	0.005	CC120	1.940	87%	--
A4_NG_0036	A4_NG_0035	14.60	0.040	CC120	3.914	85%	--
A4_NG_0037	A4_NGBL_0034	7.60	0.005	CC50	0.051	33%	--
A4_NGBL_0026	A4_NGBL_0025	12.90	0.015	CC80	0.218	46%	ALTERADO
A56_NG_0259	A56_NG_0257	57.70	0.005	RC150_2.0	7.557	72%	ALTERADO
A56_NG_0257	A56_NG_0256	31.20	0.005	RC150_2.0	7.654	72%	ALTERADO
A56_NG_0256	A56_NG_0255	31.90	0.008	RC150_2.0	7.834	73%	ALTERADO
A56_NG_0255	A56_NG_0253	31.20	0.005	RC150_2.0	7.977	76%	ALTERADO
A56_NG_0253	A56_NG_0251	31.10	0.005	RC150_2.0	8.083	76%	ALTERADO
A56_NG_0251	A56_NG_0249	31.10	0.005	RC150_2.0	8.168	77%	ALTERADO
A56_NG_0244	A56_NG_0243	9.30	0.005	RC150_2.0	8.337	80%	ALTERADO
A56_NG_0243	A56_NL_0007	23.00	0.005	RC150_2.0	8.726	80%	ALTERADO
alt_A4_NG_0011	A4_NG_0017	43.90	0.008	CC80	0.888	64%	NOVO
A4_NGBL_0032	A4_NG_0017	12.00	0.005	CC80	0.645	61%	ALTERADO
alt_A4_NG_0010	alt_A4_NG_0009	53.30	0.037	CC80	0.400	39%	NOVO
alt_A4_NG_0009	alt_A4_NG_0007	57.90	0.015	CC80	0.854	52%	NOVO
alt_A4_NG_0007	alt_A4_NG_0008	52.30	0.005	CC120	1.366	48%	NOVO
alt_A4_NG_0008	alt_A4_NG_0002	38.60	0.011	CC120	1.785	46%	NOVO
alt_A4_NG_0013	alt_A4_NG_0012	79.90	0.010	CC80	0.563	48%	NOVO
alt_A4_NG_0012	alt_A4_NG_0014	59.80	0.019	CC80	0.941	66%	NOVO
alt_A4_NG_0014	A56_NG_0271	11.70	0.005	CC100	1.255	64%	NOVO
A56_NG_0266	A56_NG_0265	16.80	0.014	CC80	0.158	27%	--
A56_NG_0265	A56_NG_0264	45.80	0.016	CC80	0.356	39%	--
A56_NG_0264	A56_NG_0263	47.70	0.010	CC80	0.597	63%	--
A56_NG_0263	A56_NG_0262	41.60	0.007	CC80	1.062	79%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NG_0262	A56_NG_0261	11.90	0.005	RC150_2.0	1.359	21%	NOVO
A56_NGBL_0077	A56_NG_0270	28.80	0.017	CC60	0.171	47%	--
A56_NG_0270	A56_NG_0268	55.50	0.005	CC60	0.311	69%	--
A56_NG_0268	A56_NG_0243	21.50	0.005	CC60	0.418	72%	--
A56_NGBL_0075	A56_NG_0268	2.60	0.005	CC60	0.078	29%	--
alt_A4_NG_0002	ALT_A4_STO_01	92.10	0.005	CC150	3.914	79%	NOVO
ALT_A4_STO_01	A56_NG_0256	48.10	0.004	CC50	0.368	100%	NOVO
A56_NG_0259	ALT_A4_STO_01	57.70	0.005	RC150_2.0	7.557	72%	ALTERADO
A56_NG_0235	A56_NG_0241	56.20	0.005	CC60	0.099	29%	--
A56_NG_0241	A56_NG_0260	9.30	0.054	CC60	0.190	28%	--
A56_NG_0260	A56_NG_0258	11.50	0.014	CC100	0.190	21%	--
A56_NG_0258	A56_NG_0254	144.50	0.005	CC100	0.323	54%	--
A56_NG_0254	A56_NG_0252	32.20	0.005	CC100	1.525	85%	--
A56_NG_0252	A56_NG_0250	21.60	0.011	CC100	1.507	85%	--
A56_NG_0250	A56_NG_0247	46.40	0.005	CC100	1.680	85%	--
A56_NG_0247	A56_NG_0245	7.40	0.005	CC100	2.289	85%	--
A56_NG_0245	A56_NL_0006	51.00	0.005	CC100	2.356	85%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A4

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	A4_ABL_0032	2-BLBG	3-BLBG		X
2	A4_ABL_0033	2-BLB	3-BLBG		X
3	A4_ABL_0041	2-BLB	3-BLBG		X
4	A4_ABL_0042	2-BLB	3-BLBG		X
5	A56_ABL_0286	2-BLB	2-BLBG		X
6	A56_ABL_0297	2-BLB	2-BLBG		X
7	A56_ABL_0300	2-BLB	4-BLBG		X
8	A56_ABL_0301	3-BLB	3-BLBG		X
9	A56_ABL_0302	2-BLB	2-BLBG		X
10	A56_ABL_0303	2-BLB	2-BLBG		X
11	A56_ABL_0304	2-BLB	2-BLBG		X
12	A56_ABL_0305	2-BLB	2-BLBG		X
13	A56_ABL_0321	2-BLB	5-BLBG		X
14	A56_ABL_0322	3-BLB	5-BLBG		X

NOVOS				
	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_A4_ABL_0001		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0002		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0003		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0004		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0005		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0006		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0007		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0009		5-BLBG		X
alt_A4_ABL_0010		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0011		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0012		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0013		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0014		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0015		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0016		2-BLBG		X
alt_A4_ABL_0017		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0018		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0019		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0020		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0021		3-BLBG		X
alt_A4_ABL_0022		1-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A4

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume útil (m ³)	Local
ALT_A4_STO_01	650 (base maior) 400 (base menor)	640	Rua Machado de Assis (Fabrica BASF)



Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A4

Válvulas FLAP

Cód. Modelo	Dimensões (m)	Local
A4_NL_0001	CC80	Avenida Guido Aliberti
A4_NL_0002	CC150	Rua São Paulo
A56_NL_0006	CC100	Rua Machado de Assis

Sub-bacia A5/A6

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A5

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
alt_A56_NG_0006	alt_A56_NG_0004	82.60	0.005	CC60	0.380	0.74	NOVO
alt_A56_NG_0004	alt_A56_NG_0003	41.50	0.005	CC80	0.526	0.62	NOVO
alt_A56_NG_0003	A56_NGBL_0019	43.70	0.005	CC80	0.757	0.67	NOVO
A56_NGBL_0019	A56_NGBL_0013	80.90	0.005	CC100	1.001	0.61	ALTERADO
A56_NGBL_0013	A56_NG_0273	10.50	0.005	CC100	1.119	0.66	NOVO
A56_NG_0273	A56_NG_0070	4.70	0.005	CC100	1.331	0.66	ALTERADO
A56_NG_0070	A56_NG_0068	22.10	0.005	CC100	1.798	0.74	ALTERADO
A56_NG_0068	A56_NG_0066	15.50	0.008	CC120	1.952	0.60	ALTERADO
A56_NG_0066	A56_NG_0063	38.30	0.006	CC120	2.016	0.62	ALTERADO
A56_NG_0063	A56_NG_0054	63.00	0.006	CC120	2.047	0.66	ALTERADO
A56_NG_0054	A56_NG_0050	36.50	0.006	CC120	2.053	0.75	ALTERADO
A56_NG_0050	A56_NG_0032	44.30	0.005	CC120	2.893	0.80	ALTERADO
A56_NG_0032	A56_NG_0023	64.00	0.007	CC150	3.179	0.52	ALTERADO
A56_NG_0023	A56_NG_0021	44.70	0.009	CC150	3.291	0.50	--
A56_NG_0021	A56_NG_0013	122.50	0.005	RC150_2.0	5.948	0.60	ALTERADO
A56_NG_0013	A56_NG_0012	11.60	0.005	RC150_2.0	7.209	0.70	ALTERADO
A56_NG_0012	A56_NG_0011	8.80	0.005	RC150_2.0	7.221	0.70	ALTERADO
A56_NG_0011	A56_NG_0008	17.20	0.005	RC150_2.0	7.244	0.70	ALTERADO
A56_NG_0008	A56_NG_0006	45.00	0.005	RC150_2.0	7.250	0.70	ALTERADO
A56_NG_0006	A56_NG_0004	103.00	0.005	RC150_2.0	7.330	0.70	ALTERADO
A56_NG_0004	A56_NG_0003	96.50	0.005	RC150_2.0	7.435	0.71	ALTERADO
A56_NG_0003	A56_NG_0002	91.10	0.007	RC150_2.0	7.770	0.74	ALTERADO
A56_NG_0002	A56_NG_0001	109.80	0.005	RC200_2.0	8.085	0.61	ALTERADO
A56_NG_0001	alt_A56_NG_0018	41.20	0.005	RC200_2.0	8.420	0.75	NOVO
alt_A56_NG_0018	A56_NL_0018	54.50	0.031	RC200_2.0	8.423	0.89	NOVO
alt_A56_NG_0002	alt_A56_NG_0001	56.70	0.005	CC60	0.304	0.63	NOVO
alt_A56_NG_0001	A56_NG_0070	56.40	0.005	CC60	0.303	0.81	NOVO
A56_NGBL_0012	A56_NG_0068	16.60	0.005	CC60	0.059	0.76	ALTERADO
A56_NGBL_0011	A56_NG_0050	7.20	0.005	CC60	0.468	1.10	ALTERADO
A56_NG_0040	A56_NG_0035	17.60	0.005	CC60	0.034	0.54	--
A56_NG_0035	A56_NG_0032	9.80	0.005	CC60	0.058	0.63	--
A56_NG_0055	A56_NG_0052	20.70	0.005	CC60	0.076	0.28	--
A56_NG_0052	A56_NG_0051	18.00	0.005	CC60	0.075	0.27	--
A56_NG_0051	A56_NG_0047	37.00	0.007	CC60	0.075	0.46	--
A56_NG_0047	A56_NG_0036	19.00	0.005	CC60	0.214	0.74	--
A56_NG_0036	A56_NG_0032	18.80	0.005	CC150	0.364	0.35	ALTERADO
A56_NG_0053	A56_NG_0041	74.00	0.005	CC50	0.011	0.43	--
A56_NG_0041	A56_NG_0036	10.90	0.005	CC50	0.046	0.77	--
A56_NG_0049	A56_NG_0048	19.50	0.002	CC50	0.008	0.14	--
A56_NG_0048	A56_NG_0042	19.90	0.002	CC50	0.027	0.38	--
A56_NG_0042	A56_NG_0037	33.60	0.005	CC50	0.041	0.58	--
A56_NG_0037	A56_NG_0036	12.00	0.005	CC60	0.106	0.68	--
A56_NG_0043	A56_NG_0048	23.40	0.005	CC50	0.018	0.25	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NGBL_0009	A56_NG_0047	3.50	0.005	CC50	0.014	0.42	--
A56_NGBL_0008	A56_NG_0037	3.10	0.005	CC50	0.035	0.40	--
A56_NG_0038	A56_NG_0033	20.10	0.006	CC60	0.056	0.22	--
A56_NG_0033	A56_NG_0028	31.20	0.010	CC60	0.056	0.25	--
A56_NG_0028	A56_NG_0025	59.20	0.004	CC60	0.081	0.46	--
A56_NG_0025	A56_NG_0024	14.70	0.005	CC60	0.132	0.67	--
A56_NG_0024	A56_NG_0023	7.00	0.007	CC60	0.145	0.77	--
A56_NGBL_0007	A56_NG_0028	8.20	0.005	CC60	0.028	0.17	--
A56_NGBL_0003	A56_NG_0025	2.50	0.005	CC40	0.014	0.21	--
A56_NGBL_0016	A56_NG_0072	3.80	0.005	RC75	0.342	0.25	--
A56_NG_0072	A56_NGBL_0015	2.30	0.005	RC75	0.342	0.27	--
A56_NGBL_0015	A56_NGBL_0014	83.70	0.005	RC75	0.529	0.35	--
A56_NGBL_0014	A56_NG_0069	43.70	0.005	CC120	2.063	0.72	ALTERADO
A56_NG_0069	A56_NG_0065	26.00	0.005	CC120	2.471	0.75	ALTERADO
A56_NG_0065	A56_NG_0056	49.30	0.005	CC120	2.472	0.75	ALTERADO
A56_NG_0056	A56_NG_0046	38.70	0.005	CC120	2.474	0.76	ALTERADO
A56_NG_0046	A56_NG_0034	15.30	0.005	CC120	2.477	0.77	ALTERADO
A56_NG_0034	A56_NG_0031	19.10	0.005	CC120	2.644	0.78	ALTERADO
A56_NG_0031	A56_NG_0027	27.00	0.005	CC120	2.671	0.77	ALTERADO
A56_NG_0027	A56_NG_0021	29.30	0.005	CC120	2.702	0.76	ALTERADO
A56_NGBL_0017	A56_NG_0075	6.40	0.005	CC80	0.561	0.56	ALTERADO
A56_NG_0075	A56_NGBL_0014	34.30	0.005	CC100	1.014	0.76	ALTERADO
A56_NGBL_0018	A56_NG_0074	8.90	0.005	CC50	0.261	0.81	--
A56_NG_0074	A56_NG_0075	10.00	0.005	CC60	0.374	0.67	ALTERADO
A56_NGBL_0005	A56_NGBL_0006	6.20	0.005	CC60	0.025	0.65	ALTERADO
A56_NGBL_0006	A56_NG_0027	5.00	0.005	CC60	0.028	0.70	ALTERADO
alt_A56_NG_0005	A56_NG_0030	38.70	0.005	CC60	0.307	0.65	NOVO
A56_NG_0030	A56_NG_0029	10.30	0.014	CC80	0.500	0.59	--
A56_NG_0029	A56_NG_0022	33.20	0.005	CC80	0.535	0.78	--
A56_NG_0022	A56_NG_0020	13.90	0.005	CC100	1.277	0.70	ALTERADO
A56_NG_0020	A56_NG_0018	15.50	0.005	CC100	1.276	0.73	ALTERADO
A56_NG_0018	A56_NG_0013	30.70	0.005	CC100	1.273	0.80	ALTERADO
A56_NG_0019	A56_NG_0020	5.40	0.005	CC50	0.004	1.10	--
A56_NG_0026	A56_NG_0017	44.50	0.005	RC80_1.2	0.999	0.54	ALTERADO
A56_NG_0017	A56_NG_0016	51.70	0.005	RC80_1.2	1.078	0.64	ALTERADO
A56_NG_0016	A56_NG_0015	52.70	0.005	RC80_1.2	1.597	0.73	ALTERADO
A56_NG_0015	A56_NG_0014	54.80	0.005	CC120	2.053	0.68	ALTERADO
A56_NG_0014	A56_NG_0010	50.40	0.005	CC120	2.171	0.71	ALTERADO
A56_NG_0010	A56_NG_0009	55.00	0.005	CC120	2.309	0.74	ALTERADO
A56_NG_0009	A56_NG_0007	54.80	0.005	CC120	2.444	0.77	ALTERADO
A56_NG_0007	A56_NG_0005	54.20	0.005	CC120	2.866	0.61	ALTERADO
A56_NG_0005	alt_A56_NG_0016	62.20	0.005	RC200_2.0	2.839	0.42	NOVO
alt_A56_NG_0016	alt_A56_NG_0017	37.50	0.005	RC200_2.0	2.843	0.56	NOVO
alt_A56_NG_0017	alt_A5_NT_0001	31.50	0.005	RC200_2.0	2.845	0.64	NOVO
alt_A5_NT_0001	alt_A56_NG_0019	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	NOVO
alt_A56_NG_0019	altA56_NL_0001	11.10	0.018	CC100	1.315	0.48	NOVO
A56_NGBL_0004	A56_NG_0015	48.90	0.005	CC80	0.416	0.47	ALTERADO
A56_NGBL_0001	A56_NL_0017	28.40	0.005	CC80	0.697	0.64	ALTERADO
A56_NG_0281	A56_NG_0039	11.90	0.005	CC60	0.003	0.43	--
A56_NG_0039	A56_NG_0045	8.70	0.005	RC60_1.0	0.174	0.31	--
A56_NG_0045	A56_NG_0044	3.50	0.005	RC60_1.0	0.399	0.34	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NG_0044	A56_NG_0058	49.10	0.005	RC60_1.0	0.490	0.47	--
A56_NG_0058	A56_NG_0057	7.40	0.009	RC80_1.5	2.006	0.77	ALTERADO
A56_NG_0057	A56_NG_0067	29.00	0.004	RC80_1.5	2.094	0.82	ALTERADO
A56_NG_0067	A56_NG_0071	39.70	0.004	RC80_1.5	2.274	0.92	ALTERADO
A56_NG_0071	A56_NG_0082	64.20	0.004	RC80_1.5	2.463	#N/D	ALTERADO
A56_NG_0082	A56_NG_0081	10.50	0.004	RC80_1.5	2.468	#N/D	ALTERADO
A56_NG_0081	A56_NG_0080	40.70	0.004	RC150_2.0	3.528	0.74	ALTERADO
A56_NG_0080	A56_NG_0079	48.30	0.004	RC150_2.0	4.028	0.86	ALTERADO
A56_NG_0079	A56_NG_0078	51.60	0.004	RC150_2.0	4.790	0.96	ALTERADO
A56_NG_0078	A56_NG_0077	36.30	0.004	RC150_2.0	5.254	1.10	ALTERADO
A56_NG_0077	A56_NG_0076	9.70	0.004	RC150_2.0	5.178	1.10	ALTERADO
A56_NG_0076	A56_NG_0073	18.90	0.004	RC150_2.0	5.443	1.10	ALTERADO
A56_NG_0073	A5_06_NT_0002	71.80	0.004	RC150_2.0	5.246	1.10	ALTERADO
A5_06_NT_0002	A56_NG_0274	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	NOVO
A56_NG_0274	A56_NG_0275	5.10	0.005	RC100_1.5	3.432	0.83	--
A56_NG_0275	A56_NGV_0009	1.20	0.005	RC70_1.5	3.430	1.10	--
A56_NGV_0009	A56_NGV_0008	3.20	0.005	RC70_1.5	3.432	1.10	--
A56_NGV_0008	A56_NG_0276	1.20	0.005	RC70_1.5	3.441	1.10	--
A56_NG_0276	A56_NGV_0010	13.00	0.005	RC100_1.5	3.433	0.74	--
A56_NGV_0010	A56_NL_0020	0.70	0.005	RC100_3.0	6.865	0.70	--
A56_NGBL_0010	A56_NG_0045	6.20	0.005	CC60	0.227	0.51	ALTERADO
A56_NG_0062	A56_NG_0061	34.30	0.005	RC80_1.0	1.070	0.69	NOVO
A56_NG_0061	A56_NG_0060	17.10	0.005	RC80_1.0	1.187	0.73	NOVO
A56_NG_0060	A56_NG_0059	45.50	0.005	RC80_1.0	1.440	0.66	NOVO
A56_NG_0059	A56_NG_0058	9.10	0.008	RC80_1.2	1.515	0.57	ALTERADO
alt_A56_NG_0011	A56_NG_0083	64.20	0.006	CC80	0.828	0.69	NOVO
A56_NG_0083	A56_NG_0081	16.10	0.006	CC100	1.087	0.55	ALTERADO
alt_A56_NG_0013	alt_A56_NG_0012	44.10	0.005	CC60	0.329	0.63	NOVO
alt_A56_NG_0012	A56_NG_0093	80.10	0.005	CC80	0.655	0.69	NOVO
A56_NG_0093	A56_NG_0092	13.80	0.005	CC80	0.776	0.77	ALTERADO
A56_NG_0092	A56_NG_0091	53.10	0.005	CC80	0.897	0.82	ALTERADO
A56_NG_0091	A56_NG_0090	61.90	0.005	CC80	1.002	0.80	ALTERADO
A56_NG_0090	A56_NG_0089	62.30	0.005	CC120	2.275	0.75	ALTERADO
A56_NG_0089	A56_NG_0085	137.80	0.005	CC120	2.588	0.81	ALTERADO
A56_NG_0085	A5_06_NT_0001	77.90	0.005	CC120	2.935	0.86	ALTERADO
A5_06_NT_0001	A5_06_NT_0002	95.40	0.003	CC150	3.491	1.10	--
A56_NG_0094	A56_NG_0092	95.60	0.042	CC80	0.055	0.45	ALTERADO
A56_NGBL_0020	A5_06_NT_0001	20.60	0.005	CC150	0.621	0.61	ALTERADO
A56_NGBL_0022	A5_06_NT_0001	24.20	0.005	CC60	0.229	1.10	--
A56_NG_0086	A56_NG_0084	42.20	0.005	CC80	0.026	0.29	--
A56_NG_0084	A5_06_NT_0001	39.50	0.005	CC100	0.410	0.33	--
A56_NG_0087	A56_NGBL_0024	31.60	0.005	CC100	0.162	0.22	--
A56_NGBL_0024	A56_NGBL_0023	27.70	0.005	CC100	0.188	0.26	--
A56_NGBL_0023	A56_NG_0084	13.10	0.005	CC100	0.224	0.31	--
A56_NG_0064	A5_06_NT_0002	42.50	0.007	CC80	0.635	0.54	ALTERADO
A56_NG_0148	A56_NG_0147	14.00	0.082	CC80	0.238	0.58	ALTERADO
A56_NG_0147	A56_NG_0146	9.80	0.005	CC120	1.763	0.77	ALTERADO
A56_NG_0146	A56_NG_0142	23.00	0.005	CC150	2.898	0.65	ALTERADO
A56_NG_0142	A56_NG_0138	22.90	0.005	CC150	3.147	0.70	ALTERADO
A56_NG_0138	A56_NGV_0004	22.50	0.005	CC150	3.134	0.75	ALTERADO
A56_NGV_0004	A56_NGV_0003	25.30	0.008	RC200_2.5	21.324	0.78	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NGV_0003	A56_NG_0132	77.20	0.008	RC250_3.0	21.646	0.65	ALTERADO
A56_NG_0132	A56_NG_0131	56.90	0.005	RC250_3.0	22.543	0.71	ALTERADO
A56_NG_0131	A56_NG_0128	60.30	0.005	RC250_3.0	23.454	0.72	ALTERADO
A56_NG_0128	A56_NG_0127	86.90	0.005	RC250_3.0	24.358	0.74	ALTERADO
A56_NG_0127	A56_NG_0126	44.30	0.005	RC250_3.0	24.638	0.76	ALTERADO
A56_NG_0126	A56_NG_0125	43.40	0.005	RC250_3.0	24.819	0.78	ALTERADO
A56_NG_0125	A56_NL_0001	69.50	0.005	RC250_3.0	25.321	0.81	ALTERADO
A56_NGBL_0054	A56_NGV_0003	43.20	0.008	CC60	0.274	0.57	ALTERADO
A56_NGBL_0056	A56_NG_0132	20.60	0.008	CC60	0.189	0.56	ALTERADO
A56_NGBL_0055	A56_NG_0125	17.20	0.105	CC80	0.786	0.65	ALTERADO
A56_NGBL_0040	A56_NG_0119	3.60	0.005	CC60	0.470	0.73	--
A56_NG_0119	A56_NG_0117	66.10	0.006	CC100	0.639	0.48	ALTERADO
A56_NG_0117	A56_NG_0112	64.90	0.006	CC120	1.940	0.61	ALTERADO
A56_NG_0112	A56_NG_0111	10.40	0.006	CC120	2.072	0.62	ALTERADO
A56_NG_0111	A56_NG_0110	10.30	0.006	CC150	2.546	0.50	ALTERADO
A56_NG_0110	A56_NG_0109	39.60	0.007	CC150	2.994	0.50	ALTERADO
A56_NG_0109	A56_NG_0108	26.40	0.015	CC150	3.155	0.55	ALTERADO
A56_NG_0108	A56_NG_0106	20.80	0.006	CC150	3.438	0.62	ALTERADO
A56_NG_0106	A56_NG_0105	55.10	0.006	CC150	3.636	0.65	ALTERADO
A56_NG_0105	A56_NGBL_0025	4.60	0.006	CC150	3.645	0.67	ALTERADO
A56_NGBL_0025	A56_NG_0104	3.20	0.006	CC150	4.106	0.68	ALTERADO
A56_NG_0104	A56_NG_0103	2.60	0.006	CC150	4.107	0.68	ALTERADO
A56_NG_0103	A56_NG_0101	46.70	0.006	CC150	4.113	0.69	ALTERADO
A56_NG_0101	A56_NG_0100	57.80	0.006	CC150	4.287	0.72	ALTERADO
A56_NG_0100	A56_NG_0099	8.40	0.006	CC150	4.435	0.74	ALTERADO
A56_NG_0099	A56_NGV_0002	41.40	0.006	CC150	4.549	0.76	ALTERADO
A56_NGV_0002	A56_NGV_0001	14.60	0.006	CC150	4.885	0.78	ALTERADO
A56_NGV_0001	A56_NG_0098	20.70	0.006	CC150	5.178	0.78	ALTERADO
A56_NG_0098	A56_NG_0097	11.10	0.006	CC150	5.178	0.79	ALTERADO
A56_NG_0097	A56_NG_0096	46.40	0.006	CC150	5.193	0.79	ALTERADO
A56_NG_0096	A56_NG_0095	50.10	0.006	CC150	5.299	0.69	ALTERADO
A56_NG_0095	A56_NG_0115	81.50	0.014	CC150	5.304	0.57	ALTERADO
A56_NG_0115	A56_NG_0123	73.40	0.015	CC150	5.351	0.51	ALTERADO
A56_NG_0123	A56_NG_0129	78.00	0.012	RC150_2.0	5.821	0.54	ALTERADO
A56_NG_0129	A56_NG_0135	17.50	0.012	RC150_2.0	6.629	0.67	ALTERADO
A56_NG_0135	A56_NG_0134	6.30	0.008	RC200_2.5	17.801	0.65	ALTERADO
A56_NG_0134	A56_NG_0133	67.00	0.012	RC200_2.5	17.940	0.62	ALTERADO
A56_NG_0133	A56_NGV_0004	50.20	0.012	RC200_2.5	18.087	0.66	ALTERADO
alt_A56_NG_0008	alt_A56_NG_0007	63.40	0.006	CC80	0.306	0.44	NOVO
alt_A56_NG_0007	A56_NG_0117	57.60	0.006	CC80	0.530	0.51	NOVO
A56_NG_0114	A56_NG_0111	7.90	0.005	CC60	0.488	1.10	--
A56_NGBL_0041	A56_NGBL_0042	8.60	0.005	CC60	0.040	0.24	--
A56_NGBL_0042	A56_NGBL_0043	7.60	0.005	CC60	0.060	0.27	--
A56_NGBL_0043	A56_NGBL_0044	7.90	0.005	CC60	0.067	0.28	--
A56_NGBL_0044	A56_NGBL_0045	7.40	0.005	CC60	0.074	0.29	--
A56_NGBL_0045	A56_NG_0120	3.50	0.005	CC60	0.080	0.30	--
A56_NG_0120	A56_NGBL_0046	10.60	0.005	CC60	0.080	0.31	--
A56_NGBL_0046	A56_NGBL_0038	8.20	0.005	CC60	0.086	0.32	--
A56_NGBL_0038	A56_NGBL_0034	8.30	0.005	CC60	0.092	0.33	--
A56_NGBL_0034	A56_NGBL_0035	8.50	0.005	CC60	0.097	0.34	--
A56_NGBL_0035	A56_NGBL_0031	8.30	0.005	CC60	0.105	0.35	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NGBL_0031	A56_NGBL_0027	8.80	0.005	CC60	0.113	0.36	--
A56_NGBL_0027	A56_NGBL_0028	7.80	0.005	CC60	0.122	0.34	--
A56_NGBL_0028	A56_NG_0107	12.80	0.009	CC60	0.131	0.32	--
A56_NG_0107	A56_NG_0108	7.10	0.015	CC80	0.283	0.28	--
A56_NGBL_0052	A56_NGBL_0051	8.00	0.005	CC60	0.064	0.29	--
A56_NGBL_0051	A56_NGBL_0050	6.60	0.005	CC60	0.075	0.30	--
A56_NGBL_0050	A56_NGBL_0049	7.50	0.005	CC60	0.085	0.32	--
A56_NGBL_0049	A56_NGBL_0048	7.00	0.005	CC60	0.093	0.33	--
A56_NGBL_0048	A56_NG_0121	10.80	0.005	CC60	0.101	0.34	--
A56_NG_0121	A56_NGBL_0047	10.10	0.005	CC60	0.101	0.34	--
A56_NGBL_0047	A56_NGBL_0039	9.40	0.005	CC60	0.107	0.36	--
A56_NGBL_0039	A56_NGBL_0036	8.40	0.005	CC60	0.114	0.37	--
A56_NGBL_0036	A56_NGBL_0037	8.20	0.005	CC60	0.121	0.38	--
A56_NGBL_0037	A56_NGBL_0032	8.30	0.005	CC60	0.128	0.39	--
A56_NGBL_0032	A56_NGBL_0029	8.10	0.005	CC60	0.136	0.40	--
A56_NGBL_0029	A56_NGBL_0030	8.40	0.005	CC60	0.144	0.41	--
A56_NGBL_0030	A56_NG_0107	16.70	0.005	CC60	0.152	0.41	--
A56_NGBL_0026	A56_NG_0106	5.50	0.006	CC40	0.145	1.10	--
A56_NG_0116	A56_NGBL_0025	57.20	0.006	CC50	0.190	0.59	--
A56_NGBL_0033	A56_NG_0115	7.60	0.016	CC80	0.100	0.67	ALTERADO
A56_NGBL_0053	A56_NG_0123	2.30	0.016	CC60	0.221	0.82	--
A56_NG_0233	A56_NG_0227	22.00	0.032	CC60	0.350	0.45	--
A56_NG_0227	A56_NG_0220	34.60	0.045	CC60	0.676	0.57	--
A56_NG_0220	A56_NG_0209	36.50	0.045	CC60	0.929	0.70	--
A56_NG_0209	A56_NG_0187	78.40	0.050	CC60	1.303	0.78	--
A56_NG_0187	A56_NG_0182	38.80	0.050	CC80	1.521	0.50	ALTERADO
A56_NG_0182	A56_NG_0158	77.00	0.070	CC80	1.743	0.75	ALTERADO
A56_NG_0158	A56_NGBL_0060	24.90	0.017	CC80	1.956	1.10	ALTERADO
A56_NGBL_0060	A56_NGV_0005	82.40	0.015	RC150_2.0	2.124	0.39	ALTERADO
A56_NGV_0005	A56_NG_0153	92.60	0.008	RC150_2.0	6.810	0.61	ALTERADO
A56_NG_0153	A56_NG_0151	135.30	0.012	RC150_2.0	10.064	0.64	ALTERADO
A56_NG_0151	A56_NG_0143	55.70	0.022	RC150_2.0	10.070	0.52	ALTERADO
A56_NG_0143	A56_NG_0137	94.60	0.022	RC150_2.0	10.189	0.52	ALTERADO
A56_NG_0137	A56_NG_0136	77.00	0.023	RC150_2.0	11.096	0.54	ALTERADO
A56_NG_0136	A56_NG_0135	75.60	0.040	RC150_2.0	11.219	0.67	ALTERADO
A56_NG_0267	A56_NG_0240	20.70	0.060	CC80	0.261	0.26	--
A56_NG_0240	A56_NG_0236	35.20	0.028	CC80	0.491	0.36	--
A56_NG_0236	A56_NG_0232	33.30	0.025	CC80	0.678	0.41	--
A56_NG_0232	A56_NG_0226	23.10	0.028	CC80	0.829	0.56	--
A56_NG_0226	A56_NG_0219	42.80	0.017	CC80	1.412	0.68	--
A56_NG_0219	A56_NG_0206	33.60	0.025	CC80	1.611	0.78	--
A56_NG_0206	A56_NG_0207	13.50	0.020	CC80	1.878	0.92	--
A56_NG_0207	A56_NG_0201	2.30	0.016	CC100	2.964	0.80	ALTERADO
A56_NG_0201	A56_NG_0200	10.10	0.016	CC100	2.963	0.69	ALTERADO
A56_NG_0200	A56_NG_0186	48.50	0.040	CC100	3.063	0.56	ALTERADO
A56_NG_0186	A56_NG_0180	53.50	0.055	CC100	3.142	0.55	ALTERADO
A56_NG_0180	A56_NG_0163	45.10	0.050	CC100	3.273	0.56	ALTERADO
A56_NG_0163	A56_NG_0157	23.70	0.040	CC100	3.410	0.62	ALTERADO
A56_NG_0157	A56_NGV_0005	19.40	0.040	CC100	3.458	0.63	ALTERADO
A56_NG_0205	A56_NG_0199	33.90	0.015	CC80	0.091	0.44	--
A56_NG_0199	A56_NG_0207	17.20	0.005	CC80	0.723	0.73	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NG_0269	A56_NG_0242	37.10	0.014	CC60	0.198	0.40	--
A56_NG_0242	A56_NG_0238	35.10	0.032	CC60	0.454	0.52	--
A56_NG_0238	A56_NG_0231	41.60	0.035	CC60	0.744	0.62	--
A56_NG_0231	A56_NG_0224	52.20	0.037	CC60	0.894	0.65	--
A56_NG_0224	A56_NG_0208	38.60	0.043	CC80	1.313	0.51	ALTERADO
A56_NG_0208	A56_NG_0204	16.90	0.044	CC80	1.490	0.51	ALTERADO
A56_NG_0204	A56_NG_0197	26.10	0.059	CC80	1.589	0.50	--
A56_NG_0197	A56_NG_0184	58.80	0.065	CC80	1.750	0.53	--
A56_NG_0184	A56_NG_0179	48.40	0.066	CC80	1.989	0.55	--
A56_NG_0179	A56_NG_0165	24.20	0.032	CC100	2.127	0.52	ALTERADO
A56_NG_0165	A56_NG_0160	6.00	0.032	CC100	2.409	0.54	ALTERADO
A56_NG_0160	A56_NG_0156	25.00	0.020	CC120	2.548	0.49	ALTERADO
A56_NG_0156	A56_NG_0153	19.30	0.020	CC120	2.738	0.50	ALTERADO
A56_NG_0177	A56_NG_0178	47.90	0.017	CC50	0.050	0.20	--
A56_NG_0178	A56_NG_0179	12.70	0.043	CC50	0.050	0.29	--
A56_NGBL_0062	A56_NGBL_0063	6.60	0.005	CC100	0.041	0.12	ALTERADO
A56_NGBL_0063	A56_NG_0162	10.30	0.005	CC100	0.061	0.13	ALTERADO
A56_NG_0162	A56_NG_0161	36.30	0.005	CC120	0.102	0.14	ALTERADO
A56_NG_0161	A56_NG_0160	14.90	0.005	CC120	0.138	0.15	ALTERADO
A56_NG_0152	A56_NG_0153	8.50	0.008	CC100	0.078	0.13	--
A56_NG_0149	A56_NG_0150	8.60	0.005	CC80	0.442	0.55	ALTERADO
A56_NG_0150	A56_NG_0139	57.60	0.005	CC80	0.569	0.56	ALTERADO
A56_NG_0139	A56_NG_0137	20.90	0.008	CC80	0.693	0.55	ALTERADO
A56_NG_0175	A56_NG_0164	16.00	0.005	CC100	1.139	0.71	ALTERADO
A56_NG_0164	A56_NG_0147	73.70	0.005	CC100	1.526	0.72	ALTERADO
A56_NG_0198	A56_NG_0192	29.80	0.001	CC100	0.115	0.20	--
A56_NG_0192	A56_NG_0185	28.50	0.005	CC100	0.229	0.25	--
A56_NG_0185	A56_NG_0181	34.80	0.005	CC150	0.229	0.19	--
A56_NG_0181	A56_NG_0166	42.20	0.005	CC150	0.579	0.23	--
A56_NG_0166	A5_06_NT_0004	13.90	0.144	CC150	6.300	0.67	--
A5_06_NT_0004	A56_NGV_0007	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	NOVO
A56_NGV_0007	A56_NL_0009	7.80	0.404	CC170	6.004	0.21	--
A56_NGBL_0066	A56_NG_0192	6.20	0.005	CC40	0.115	0.63	--
A56_NGBL_0064	A56_NGBL_0065	4.50	0.005	CC60	0.203	0.59	ALTERADO
A56_NGBL_0065	A56_NG_0181	1.60	0.005	CC60	0.304	0.60	ALTERADO
A56_NG_0130	A56_NG_0141	24.10	0.005	CC50	0.069	0.35	--
A56_NG_0141	A56_NG_0145	38.00	0.004	CC80	0.088	0.25	--
A56_NG_0145	A56_NG_0155	47.30	0.004	CC80	0.139	0.30	--
A56_NG_0155	A56_NG_0154	10.50	0.005	CC80	0.206	0.32	--
A56_NG_0154	A56_NG_0159	16.90	0.036	CC80	0.626	0.34	--
A56_NG_0159	A5_06_NT_0004	39.30	0.054	CC100	0.626	0.61	--
A56_NGBL_0057	A56_NG_0140	3.10	0.005	CC40	0.084	0.53	--
A56_NG_0140	A56_NG_0144	39.30	0.003	CC60	0.096	0.34	--
A56_NG_0144	A56_NG_0154	45.40	0.007	CC80	0.353	0.37	--
A56_NGBL_0061	A56_NG_0154	2.00	0.005	CC40	0.068	0.46	--
A56_NGBL_0059	A56_NG_0144	2.10	0.005	CC60	0.224	0.51	ALTERADO
A56_NG_0203	A56_NGV_0006	21.20	0.007	CC50	0.168	0.41	--
A56_NGV_0006	A56_NG_0196	16.20	0.061	CC50	0.193	0.31	--
A56_NG_0196	A56_NG_0195	118.60	0.081	CC50	0.210	0.46	--
A56_NG_0195	A56_NG_0194	6.50	0.024	CC50	0.414	0.62	--
A56_NG_0194	A56_NG_0191	24.60	0.040	CC120	2.118	0.36	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
A56_NG_0191	A56_NG_0190	199.30	0.035	CC120	2.117	0.37	ALTERADO
A56_NG_0190	A56_NG_0189	12.00	0.013	CC150	2.741	0.49	ALTERADO
A56_NG_0189	A56_NG_0183	41.30	0.006	CC150	2.859	0.50	ALTERADO
A56_NG_0183	A56_NG_0175	39.50	0.007	CC150	2.924	0.47	ALTERADO
alt_A56_NG_0015	alt_A56_NG_0014	36.70	0.019	CC100	0.584	0.34	NOVO
alt_A56_NG_0014	A56_NG_0194	54.90	0.015	CC120	1.080	0.34	NOVO
A56_NG_0176	A56_NG_0175	23.00	0.008	CC80	0.633	0.52	ALTERADO
A56_NG_0188	A56_NG_0193	10.90	0.005	CC50	0.001	0.31	--
A56_NG_0193	A56_NG_0202	35.70	0.003	CC50	0.052	0.42	--
A56_NG_0202	A56_NG_0218	42.70	0.005	CC50	0.121	0.58	--
A56_NG_0218	A56_NG_0217	147.40	0.008	CC120	1.959	0.53	ALTERADO
A56_NG_0217	A56_NG_0216	14.80	0.008	CC150	1.962	0.43	ALTERADO
A56_NG_0216	A56_NG_0215	13.70	0.005	CC150	2.639	0.58	ALTERADO
A56_NG_0215	A56_NG_0214	103.60	0.005	CC150	3.021	0.62	ALTERADO
A56_NG_0214	A56_NG_0213	104.50	0.005	CC150	3.840	0.59	ALTERADO
A56_NG_0213	A56_NG_0272	29.10	0.005	RC150_2.0	4.327	0.54	ALTERADO
A56_NG_0272	A56_NG_0212	23.70	0.005	RC150_2.0	4.581	0.56	ALTERADO
A56_NG_0212	A56_NG_0211	5.30	0.005	RC150_2.0	5.568	0.58	ALTERADO
A56_NG_0211	A56_NGBL_0070	14.80	0.005	RC150_2.0	5.569	0.58	ALTERADO
A56_NGBL_0070	A56_NL_0003	12.80	0.005	RC150_2.0	5.657	0.58	ALTERADO
A56_NGBL_0067	A56_NG_0202	6.20	0.005	CC50	0.052	0.32	--
alt_A56_NG_0009	A56_NG_0218	72.20	0.005	CC80	0.578	0.57	NOVO
A56_NG_0230	A56_NG_0216	53.70	0.005	CC60	0.304	0.75	ALTERADO
A56_NG_0239	A56_NG_0237	23.60	0.006	CC60	0.047	0.51	ALTERADO
A56_NG_0237	A56_NG_0234	12.30	0.005	CC60	0.093	0.68	ALTERADO
A56_NG_0234	A56_NG_0228	39.80	0.005	CC60	0.383	0.74	--
A56_NG_0228	A56_NG_0225	34.30	0.005	CC80	0.586	0.64	ALTERADO
A56_NG_0225	A56_NG_0221	12.40	0.005	CC80	0.764	0.48	ALTERADO
A56_NG_0221	A56_NGBL_0071	2.80	0.091	CC150	0.828	0.21	ALTERADO
A56_NGBL_0071	A56_NG_0222	1.70	0.007	CC150	0.902	0.26	ALTERADO
A56_NG_0222	A56_NG_0212	9.10	0.005	CC150	0.897	0.38	ALTERADO
A56_NGBL_0073	A56_NG_0228	2.50	0.005	CC50	0.140	0.96	--
A56_NGBL_0072	A56_NG_0225	2.60	0.005	CC50	0.136	0.73	--
A56_NG_0229	A56_NG_0223	29.90	0.005	CC60	0.007	0.36	--
A56_NG_0223	A56_NG_0222	9.00	0.005	CC80	0.019	0.39	--
A56_NGBL_0068	A56_NGBL_0069	5.00	0.005	CC50	0.070	0.41	--
A56_NGBL_0069	A56_NG_0210	2.70	0.005	CC50	0.102	0.43	--
A56_NG_0210	A56_NG_0212	18.00	0.005	CC50	0.102	0.43	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A5

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Face 02
1	A56_ABL_0005	1-BLB	3-BLBG		X
2	A56_ABL_0006	1-BLB	3-BLBG		X
3	A56_ABL_0025	2-BLB	2-BLBG		X
4	A56_ABL_0026	2-BLB	4-BLBG		X
5	A56_ABL_0028	2-BLB	3-BLBG		X
6	A56_ABL_0033	1-BL	3-BL		X
7	A56_ABL_0043	2-BLBG	4-BLBG		X
8	A56_ABL_0044	2-BLBG	3-BLBG		X
9	A56_ABL_0048	3-BL	3-BLBG		X
10	A56_ABL_0064	1-BLB	3-BLBG		X
11	A56_ABL_0066	1-BLB	2-BLBG		X
12	A56_ABL_0069	2-BLB	3-BLB		X
13	A56_ABL_0071	1-BLB	2-BLBG		X
14	A56_ABL_0085	2-BLB	3-BLBG		X
15	A56_ABL_0086	1-BLB	3-BLBG		X
16	A56_ABL_0087	2-BLB	3-BLBG		X
17	A56_ABL_0088	2-BL	3-BLB		X
18	A56_ABL_0091	2-BLB	4-BLBG		X
19	A56_ABL_0094	2-BLB	3-BLBG		X
20	A56_ABL_0095	2-BLB	3-BLBG		X
21	A56_ABL_0096	2-BLB	3-BLBG		X
22	A56_ABL_0108	2-BLB	3-BLBG		X
23	A56_ABL_0112	2-BLB	5-BLBG		X
24	A56_ABL_0113	1-BLB	4-BLBG		X
25	A56_ABL_0116	1-BL	3-BLBG		X
26	A56_ABL_0117	2-BL	3-BLBG		X
27	A56_ABL_0125	2-BLB	3-BL		X
28	A56_ABL_0133	2-BLB	3-BLBG		X
29	A56_ABL_0149	2-BLB	4-BLBG		X
30	A56_ABL_0155	2-BLB	2-BLBG		X
31	A56_ABL_0156	2-BLB	2-BLBG		X
32	A56_ABL_0159	2-BLB	5-BLBG		X
33	A56_ABL_0160	2-BLB	5-BLBG		X
34	A56_ABL_0166	2-BLB	3-BLBG		X
35	A56_ABL_0167	2-BLB	3-BLBG		X
36	A56_ABL_0183	1-BL	1-BLBG		X
37	A56_ABL_0190	1-BLB	3-BLBG		X
38	A56_ABL_0192	1-BLBG	2-BLBG		X
39	A56_ABL_0195	1-BLBG	3-BLBG		X
40	A56_ABL_0196	1-BL	3-BLBG		X
41	A56_ABL_0207	1-BLB	3-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_A56_ABL_0001	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0002	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0003	3-BL		X
alt_A56_ABL_0004	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0005	3-BL		X
alt_A56_ABL_0006	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0007	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0008	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0009	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0010	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0011	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0012	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0013	2-BL		X
alt_A56_ABL_0014	2-BLB		X
alt_A56_ABL_0015	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0016	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0017	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0018	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0019	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0020	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0021	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0022	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0023	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0024	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0025	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0026	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0027	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0028	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0029	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0030	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0031	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0032	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0033	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0034	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0035	5-BLBG		X
alt_A56_ABL_0036	5-BLBG		X
alt_A56_ABL_0037	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0038	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0039	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0040	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0041	3-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Face 02
42	A56_ABL_0208	1-BLB	3-BLBG		X
43	A56_ABL_0210	2-BLB	3-BLBG		X
44	A56_ABL_0221	2-BLB	3-BLB		X
45	A56_ABL_0227	1-BLB	2-BLBG		X
46	A56_ABL_0228	1-BLB	2-BLBG		X
47	A56_ABL_0232	1-BLB	2-BLBG		X
48	A56_ABL_0233	2-BLB	2-BLBG		X
49	A56_ABL_0234	2-BLB	3-BLBG		X
50	A56_ABL_0235	2-BLB	3-BLBG		X
51	A56_ABL_0236	1-BLB	2-BLBG		X
52	A56_ABL_0237	1-BLB	2-BLBG		X
53	A56_ABL_0238	1-BLB	2-BLBG		X
54	A56_ABL_0239	1-BLB	2-BLBG		X
55	A56_ABL_0250	2-BLB	3-BLBG		X
56	A56_ABL_0259	2-BLB	3-BLBG		X
57	A56_ABL_0328	1-BLB	3-BLBG		X
58	A56_ABL_0329	4-BLB	4-BLBG		X
59	A56_ABL_0330	1-BLB	3-BLBG		X
60	A56_ABL_0331	1-BL	3-BLBG		X
61	A56_ABL_0354	2-BLB	3-BLBG		X
62	A56_ABL_0355	2-BLB	4-BLBG		X
63	A56_ABL_0359	2-BLB	3-BLBG		X
64	A56_ABL_0360	2-BLB	3-BLBG		X
65	A56_ABL_0361	1-BL	4-BLBG		X
66	A56_ABL_0362	1-BL	4-BLBG		X
67	A56_ABL_0366	4-BLB	4-BLBG		X
68	A56_ABL_0367	4-BLB	4-BLBG		X
69	A56_ABL_0380	4-BLB	4-BLBG		X
70	A56_ABL_0383	1-BL	2-BL		X
71	A56_ABL_0384	1-BL	2-BL		X
72	A56_ABL_0385	1-BL	2-BL		X
73	A56_ABL_0389	2-BLB	3-BLBG		X
74	A56_ABL_0390	1-BL	2-BL		X
75	A56_ABL_0391	1-BL	2-BL		X
76	A56_ABL_0394	2-BLB	4-BLBG		X
77	A56_ABL_0396	1-BL	2-BL		X
78	A56_ABL_0402	1-BL	2-BL		X
79	A56_ABL_0419	1-BLB	4-BLBG		X
80	A56_ABL_0426	1-BL	4-BL		X
81	A56_ABL_0427	1-BLB	1-BLBG		X
82	A56_ABL_0428	1-BLB	1-BLBG		X
83	A56_ABL_0429	1-BLB	1-BLBG		X

ALTERADO

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_A56_ABL_0042	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0043	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0044	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0045	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0046	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0047	4-BLBG		X
alt_A56_ABL_0048	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0049	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0050	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0051	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0052	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0053	3-BLBG		X
alt_A56_ABL_0054	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0055	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0056	3-BLB		X
alt_A56_ABL_0057	3-BLB		X
alt_A56_ABL_0058	2-BLBG		X
alt_A56_ABL_0059	2-BLBG		X

	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Face 02
84	A56_ABL_0430	1-BLB	2-BLBG		X
85	A56_ABL_0433	1-BLB	2-BLBG		X
86	A56_ABL_0434	1-BLB	2-BLBG		X
87	A56_ABL_0435	4-BLBG	5-BLBG		X
88	A56_ABL_0438	3-BLBG	5-BLBG		X
89	A56_ABL_0441	3-BL	3-BLBG		X
90	A56_ABL_0444	1-BL	2-BL		X
91	A56_ABL_0445	1-BL	2-BL		X
92	A56_ABL_0449	1-BL	2-BLBG		X
93	A56_ABL_0450	1-BLBG	2-BLBG		X
94	A56_ABL_0453	1-BLBG	3-BLBG		X
95	A56_ABL_0457	1-BL	3-BLBG		X
96	A56_ABL_0458	1-BLBG	3-BLBG		X
97	A56_ABL_0459	1-BLBG	3-BLBG		X
98	A56_ABL_0461	1-BLB	2-BL		X
99	A56_ABL_0487	3-BLB	3-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A5

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume útil (m ³)	Local
alt_A5_NT_0001	300 (base maior) 150 (base menor)	850	Estacionamento da Guarda Civil Metropolitana - Inspetoria Canil



Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia A5

Válvulas FLAP

Cód. Modelo	Dimensões (m)	Local
A56_NL_0001	RC250_3.0	Av. Goiás
A56_NL_0003	RC150_2.0	R. Conceição
A56_NL_0016	CC100	Av. Guido Aliberti, 129 - 313
A56_NL_0018	RC200_2.0	Av. Conselheiro Antonio Prado

**ANEXO IV – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE
CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA A**

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO – SUB-BACIA A1

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-050 = 130,41 m

REDE DN-060 = 246,77 m

COMPRIMENTO TOTAL = 130,41 + 246,77 = 377,18 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-080 = 219,09 m

REDE DN-100 = 98,28 m

REDE DN-150 = 331,93 m

COMPRIMENTO TOTAL = 219,09 + 98,28 + 331,93 = 649,30 M

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 060 = 1,00 X 1,10 X 1,10 X 1,40 = 1,69 M³

VOLUME DN – 150 = 7,00 X 1,90 X 1,90 X 2,00 = 50,54 M³

CHAMINÉ = (1,00 + 7,00) X 0,50 = 4,00 M³

VOLUME TOTAL = 1,69 + 50,54 + 4,00 = 56,23 M³

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(11,00) + (9,00 X 2,00) + (7,00 X 3,00) + (6,00 X 4,00)] X 1,50 = 111,00

M

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

ÁREA TOTAL = [(11,00) + (9,00 X 2,00) + (7,00 X 3,00) + (6,00 X 4,00) + (30,00) + (35,00 X 2,00)] X 0,50 X 1,50 = 130,50 M²

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs E REDES

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (377,18 \times 1,90) + (649,30 \times 2,70) + [(2,00 + 2,40) \times 328,95]$$

$$\text{ÁREA REDES} = 716,64 + 1753,11 + 1447,38 = 3917,13 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (2,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 4,50 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 3917,13 + 4,50 = 3921,63 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = \text{VOLUME ALVENARIA}$$

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 56,23 \text{ M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}$$

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 56,23 \times 30 = 1686,90 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTEs ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 111,00 \times 0,10 \times 0,20 = 2,22 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 130,50 \times 0,10 = 13,05 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFÁLTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 3921,63 \times 0,10 = 392,16 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME GUIAS} + \text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} + \text{VOLUME PAVIMENTO ASFÁLTICO}) \times 29$$

$$\text{TRANSPORTE} = (2,22 + 13,05 + 392,16) \times 29 = 11815,47 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 1686,90 + 11815,47 = 13502,58 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 174,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 156,60 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-080 = 1,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 3,24 M³

VOLUME PV DN-120 = 1,00 X (1,20 + 0,40) X (1,20 + 1,00) X 1,50 = 5,28 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 3,24 + 5,28 = 8,52 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = 0,80 X 1,40 X 75,63 = 84,71 M³

VOLUME REDE DN-050 = 1,00 X 1,50 X 47,86 = 71,79 M³

VOLUME REDE DN-060 = 1,30 X 1,60 X 134,57 = 279,91 M³

VOLUME REDE DN-080 = 1,60 X 1,80 X 458,06 = 1319,21 M³

VOLUME REDE DN-100 = 1,90 X 2,00 X 40,67 = 154,55 M³

VOLUME REDE DN-120 = 2,20 X 2,20 X 87,63 = 424,13 M³

VOLUME REDE DN-150 = 2,70 X 2,50 X 155,62 = 1050,43 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = 84,71 + 71,79 + 279,91 + 1319,21 + 154,55 + 424,13 + 1050,43 = 3384,73 M³

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

VOLUME TOTAL = 156,60 + 8,52 + 3384,73 = 3549,84 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

VOLUME = (2,00 + 2,40) X (1,50 X 2,25) X 328,95 = 4884,91 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 75,63 = 22,69 M³

VOLUME DN-050 = 0,29 X 47,86 = 28,24 M³

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 134,37 = 84,65 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 458,06 = 476,38 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 40,67 = 55,72 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 87,63 = 151,60 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 155,62 = 376,60 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA} = 1,00 \times 1,50 \times 0,55 \times 2,00 \times 328,95 = 542,77 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL} = 22,69 + 28,24 + 84,65 + 476,38 + 55,72 + 151,60 + 376,60 + 542,77 = 1954,68 \text{ M}^3$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN -040} = 75,63 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 40,54 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-050} = 47,86 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 31,11 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 134,37 \times 1,30 \times [1,60 - (0,05 + 0,72 + 0,20)] = 110,05 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 458,06 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 432,41 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 40,67 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 42,50 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 87,63 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 98,32 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 376,60 \times 2,70 \times [2,50 - (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 457,57 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA} = (2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 328,95 = 1447,38 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 40,54 + 31,11 + 110,05 + 432,41 + 42,50 + 98,32 + 457,57 + 1447,38 = 2455,35 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO BLs + ESCAVAÇÃO PVs

$$\text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} = 156,60 + 8,32 = 164,92 \text{ M}^3$$

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA REDES} = (3384,73 + 4884,91) - (1954,68 + 2455,35) = 3859,61 \text{ M}^3$$

$$\text{BOTA FORA TOTAL} = \text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} + \text{BOTA FORA REDES} = 164,92 + 3859,61 = 4024,53 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 4024,53 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

$$\text{REMOÇÃO} = 4024,53 \times (30,00 - 1,00) = 116711,37 \text{ M}^3\text{XKM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

$$\text{FORMA} = [(1,50 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 2,00] \times 328,95 = 2993,45 \text{ M}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2, 5:6 PREPARO MANUAL

$$\text{LASTRO} = (2,00 + 0,40) \times 0,10 \times 328,95 = 78,95 \text{ M}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

$$\text{CONCRETO} = [2,00 + 0,40 + (1,50 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 328,95 = 328,95 \text{ M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

$$\text{CONCRETO} = [(2,00 + 0,40) \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20)] \times 328,95 = 223,69 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (328,95 + 223,69) \times 130 = 50289,88 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (328,95 + 223,69) \times 130 = 21552,80 \text{ KG}$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 75,63 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 50CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 47,36 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 134,57 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 458,06 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 40,67 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 87,63 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 155,62 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 75,63 X 0,13 = 9,83 M³

REDE DN-050 = 47,86 X 0,21 = 10,05 M³

Rede DN-060 = 134,57 X 0,25 = 33,64 M³

Rede DN-080 = 458,06 X 0,43 = 196,96 M³

Rede DN-100 = 40,67 X 0,66 = 26,84 M³

Rede DN-120 = 87,63 X 0,94 = 82,37 M³

Rede DN-150 = 155,62 X 1,50 = 233,43 M³

VOLUME TOTAL = 9,83 + 10,05 + 33,64 + 196,96 + 26,84 + 82,37 + 233,43 = 593,14 M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 75,63 X 0,44 = 33,28 M²

REDE DN-050 = 47,86 X 0,56 = 26,80 M²

REDE DN-060 = 134,57 X 0,66 = 88,82 M²

REDE DN-080 = 458,06 X 0,88 = 403,09 M²

REDE DN-100 = 40,67 X 1,10 = 44,74 M²

REDE DN-120 = 87,63 X 1,32 = 115,67 M²

REDE DN-150 = 155,62 X 1,66 = 258,33 M²

ÁREA TOTAL = 33,28 + 26,80 + 88,82 + 403,09 + 44,74 + 115,67 + 258,33 = 970,73 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 11,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 9,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 7,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 6,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 30,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 35,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 100,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL

FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 2,00 X 0,50 = 1,00 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO

VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 2,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 E DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 134,57 = 430,62 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 458,06 = 1649,02 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 40,67 = 162,68 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 430,62 + 1649,02 + 162,68 = 2242,32 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 87,63 = 385,57 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 155,62 = 778,10 M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 385,87 + 778,10 = 1163,67 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 75,63 = 211,76 M²

DN-050 = 2,00 X 1,50 X 47,86 = 143,58 M²

ESCORAMENTO DE MADEIRA = 211,76 + 143,58 = 355,34 M²

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (75,63 \times 0,80) + (47,86 \times 1,00) + (134,57 \times 1,30) + (458,06 \times 1,60) + (40,67 \times 1,90) + (87,63 \times 2,20) + (155,62 \times 2,70) + [(2,00 + 2,40) \times 328,95]$$

$$\text{ÁREA REDES} = 3153,81 \text{ M}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→ BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REDES} \times 0,30 = 3153,81 \times 0,30 = 946,14 \text{ M}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→ IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REDES} = 3153,81 \text{ M}^2$$

6.4 – PINTURA

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REDES} = 3153,81 \text{ M}^2$$

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 3153,81 \times 0,05 = 378,46 \text{ T}$$

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = (3153,81 \times 0,05) \times 29 = 4573,03 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA A2

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 300 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 53,00 + 44,06 + 149,87 + 279,01 = **525,94 M**

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 120,94 + 438,98 = **121,45 M**

→ DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

- PARA REMOÇÃO BLB's

VOLUME = ((1-BLB X 1 X 1,32) + (2-BLB X 1 X 1,32 X 2))

VOLUME = (1 X 1 X 1,32) + (3 X 1 X 1,32 X 2) = **9,24 M³**

→ DEMOLIÇÃO MANUAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

- PARA REMOÇÃO BLB's

VOLUME = [(1-BLB X 0,15 X 1,5 X 2 X 0,15) + (2-BLB X (0,15 X 1,5 X 2 X 0,15 + 0,15 X 0,15 X 1))]

VOLUME = (1 X 0,15 X 1,5 X 1,5 X 2 X 0,15) + (3 X (0,15 X 1,5 X 2 X 0,15 + 0,15 X 0,15 X 1)) = **0,34 M³**

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS SEM REAPROVEITAMENTO

- PARA REMOÇÃO BLB's

VOLUME = [(1-BLB + 2-BLB) X 0,15 X 1,5 X 1 X 2]

VOLUME = [(1 + 3) X 0,15 X 1,5 X 1 X 2] = **1,80 M³**

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00)] X COMPRIMENTO

$$\text{COMPRIMENTO} = [(1,00) + (7,00 \times 2,00) + (43,00) + (31,00 \times 2,00) + (48,00 \times 3,00) + (8,00 \times 4,00)] \times 1,50 = 444 \text{ M}$$

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = [(1\text{-BLBG}) + (2\text{-BLBG} \times 2,00) + (3\text{-BLBG} \times 3,00) + (4\text{-BLBG} \times 4,00) + (1\text{-BL}) + (2\text{-BL} \times 2,00) + (3\text{-BL} \times 3,00) + (4\text{-BL} \times 4,00) + (2\text{-BLB} \times 2,00)] \times 0,50 \times 1,50$$

$$\text{ÁREA} = [(43,00 \times 2,00) + (31,00 \times 4,00) + (48,00 \times 6,00) + (8,00 \times 8,00) + (8,00) + (50,00 \times 2,00) + (14,00 \times 3,00) + (1,00 \times 4,00) + (4,00 \times 2,00)] \times 0,50 \times 1,50 = 543,00 \text{ M}^2$$

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (2104,53 \times 1,90) + (185,77 \times 2,70)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 3998,607 + 501,579 = 4500,19 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (53,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 119,25 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = [(BASE + 2,4) \times \text{COMPRIMENTO}]$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = [(3,00 + 2,4) \times 655,97 + (2,00 + 2,4) \times 523,83 + (0,4 + 2,4) \times 2,00 + (2,5 + 2,4) \times 387,02]$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = 3542,238 + 2304,852 + 5,6 + 1896,398$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = 7749,09 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = [(BASE INICIAL + BASE FINAL) / (2,0+2,4)] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = [((2,50 + 2,00) / 2,00 + 2,4) \times 17,84] + [((3,00 + 2,50) / 2,00 + 2,4) \times 8,82]$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = 82,956 + 45,423$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = 128,38 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 12496,91 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME DEMOLIÇÕES DAS BLB's

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 9,24 + 0,34 + 1,80 = 11,38 \text{ M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}) + [((\text{ARRANCAMENTO DE GUIAS} \times 0,1 \times 0,2) + (\text{DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO} \times 0,1) + (\text{DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO} \times 0,1)) \times 30]$$

$$\text{TRANSPORTE} = (11,38 \times 30) + [((444,00 \times 0,1 \times 0,2) + (12496,91 \times 0,1) + (543,00 \times 0,1)) \times 30]$$

$$\text{TRANSPORTE} = 341,4 + 39386,13$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 39727,53 \text{ M}^3\text{XKM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLB's E BL's

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20$$

$$\text{VOLUME DA ESCAVAÇÃO} = 724,0 \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20 = \mathbf{651,60 \text{ M}^3}$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times (\text{DN} + 0,40) \times (\text{DN} + 1,00) \times 1,50$$

$$\text{VOLUME PV DN-050} = 5,00 \times (0,50 + 0,40) \times (0,50 + 1,00) \times 1,50 = 10,125 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-060} = 13,00 \times (0,60 + 0,40) \times (0,60 + 1,00) \times 1,50 = 31,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-080} = 13,00 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,00) \times 1,50 = 42,12 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-100} = 17,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 71,40 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-120} = 4,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 21,12 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-150} = 1,00 \times (1,50 + 0,40) \times (1,50 + 1,00) \times 1,50 = 7,125 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV} = \mathbf{183,09 \text{ M}^3}$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS REDES

$$\text{VOLUME DN-40} = 9,26 \times 0,80 \times 1,40 = 10,3712 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-50} = 300,33 \times 1,00 \times 1,50 = 450,495 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-60} = 552,24 \times 1,30 \times 1,60 = 1148,6592 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-80} = 573,13 \times 1,60 \times 1,80 = 1650,6144 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 669,57 \times 1,90 \times 2,00 = 2544,366 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 173,28 \times 2,20 \times 2,20 = 838,6752 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 12,49 \times 2,70 \times 2,50 = 84,3075 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO DAS REDES} = \mathbf{6727,5 \text{ M}^3}$$

VOLUME TOTAL = VOLUME PARA BLB's E BL's + VOLUME PARA PVs + VOLUME PARA

REDES

VOLUME TOTAL DA ESCAVAÇÃO = 7562,19 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

VOLUME = (BASE + 2,4) X (ALTURA X 2,25) X COMPRIMENTO

- GALERIA (3,00 x 2,50)
VOLUME = (3,00 + 2,4) x (2,50 x 2,25) x 655,97
VOLUME = 19925,09 M³
- GALERIA (2,00 x 2,00)
VOLUME = (2,00 + 2,4) x (2,00 x 2,25) x 523,83
VOLUME = 10371,834 M³
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
VOLUME = (0,40 + 2,4) x (1,00 x 2,25) x 2,00
VOLUME = 12,60 M³
- GALERIA (2,50 x 2,00)
VOLUME = (2,50 + 2,4) x (2,00 x 2,25) x 387,02
VOLUME = 8533,791 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

VOLUME = [((BASE INICIAL + BASE FINAL) / 2 + 2,4) X ((ALTURA INICIAL + ALTURA FINAL) / 2 X 2,25)] X COMPRIMENTO

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
VOLUME = [(((2,50 + 2,00) / 2 + 2,4) x ((2,00 + 2,00) / 2 X 2,25))] X 17,84
VOLUME = 373,302 M³
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
VOLUME = [(((3,00 + 2,50) / 2 + 2,4) x ((2,50 + 2,00) / 2 X 2,25))] X 8,82
VOLUME = 229,953 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME GALERIAS + VOLUME TRANSIÇÃO

VOLUME TOTAL = 39446,57 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 9,26 = 2,778 M³

VOLUME DN-050 = 0,29 X 300,33 = 87,0957 M³

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 552,24 = 347,9112 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 573,13 = 596,0552 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 669,57 = 917,3109 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 173,28 = 299,7744 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 12,49 = 30,2258 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE REDES} = \mathbf{2281,1512 \text{ M}^3}$$

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times \text{ALTURA} \times 0,55) \times 2) \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA (3,00 x 2,50)
 $\text{VOLUME} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 2,50 \times 0,55) \times 2) \times 655,97$
 $\text{VOLUME} = 2263,0965 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 2,00 \times 0,55) \times 2) \times 523,83$
 $\text{VOLUME} = 1519,107 \text{ M}^3$
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
 $\text{VOLUME} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 1,00 \times 0,55) \times 2) \times 2,00$
 $\text{VOLUME} = 3,60 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,50 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 2,00 \times 0,55) \times 2) \times 387,02$
 $\text{VOLUME} = 1122,358 \text{ M}^3$

- REATERRO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

$$\text{VOLUME} = [(0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times ((\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL}) / 2 \times 0,55) \times 2)] \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = [(0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times ((2,00 + 2,00) / 2 \times 0,55) \times 2)] \times 17,84$
 $\text{VOLUME} = 51,736 \text{ M}^3$
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = [(0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times ((2,50 + 2,00) / 2 \times 0,55) \times 2)] \times 8,82$
 $\text{VOLUME} = 28,00 \text{ M}^3$

$$\text{VOLUME TOTAL} = \text{VOLUME GALERIAS} + \text{VOLUME TRANSIÇÃO}$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = \mathbf{4987,8975 \text{ M}^3}$$

$$\mathbf{\text{VOLUME TOTAL DO REATERRO} = 7269,05 \text{ M}^3}$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
 TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN -040} = 9,26 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,4 \times 1,2 + 0,20)] = 4,96 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN -050} = 300,33 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,5 \times 1,2 + 0,20)] = 195,21 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 552,24 \times 1,30 \times [1,60 - (0,05 + 0,60 \times 1,2 + 0,20)] = 452,28 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 573,13 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,8 \times 1,2 + 0,20)] = 541,03 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 669,57 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,00 \times 1,20 + 0,20)] = 699,70 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 173,28 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,20 \times 1,20 + 0,20)] = 194,42 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 12,49 \times 2,50 \times [2,70 - (0,05 + 1,50 \times 1,2 + 0,20)] = 20,30 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL DAS REDES = 2107,90 M³

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

VOLUME = (BASE + 2,4) X 1 X COMPRIMENTO

- GALERIA (3,00 x 2,50)
VOLUME = (3,00 + 2,4) X 1 X 655,97
VOLUME = 3542,238 M³
- GALERIA (2,00 x 2,00)
VOLUME = (2,00 + 2,4) X 1 X 523,83
VOLUME = 2304,852 M³
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
VOLUME = (0,40 + 2,4) X 1 X 2,00
VOLUME = 5,60 M³
- GALERIA (2,50 x 2,00)
VOLUME = (2,50 + 2,4) X 1 X 387,02
VOLUME = 1896,398 M³

- REATERRO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

VOLUME = ((BASE INICIAL + BASE FINAL) / 2 + 2,4) X 1 X COMPRIMENTO

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
VOLUME = ((2,50 + 2,00) / 2 + 2,4) X 1 X 17,84
VOLUME = 82,956 M³
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
VOLUME = ((3,00 + 2,50) / 2 + 2,4) X 1 X 8,82
VOLUME = 45,423 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME GALERIAS + VOLUME TRANSIÇÃO

VOLUME TOTAL = **7877,467 M³**

VOLUME TOTAL DO REATERRO = 9985,38 M³

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA = ESCAVAÇÃO – REATERRO

$$\text{BOTA FORA} = (7562,19 + 39446,57) - (7269,05 + 9985,38) = \mathbf{29754,33 \text{ M}^3}$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\mathbf{VOLUME = 29754,33 \text{ M}^3}$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\mathbf{VOLUME = 29754,33 \times 29 = 862875,57 \text{ M}^3 \times \text{KM}}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 - FORMA

→ FORMA PARA GALERIA MOLDADA

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

$$\text{ÁREA} = [((\text{ALTURA} \times 2 + 0,55) \times 2 + \text{BASE}) \times \text{COMPRIMENTO}]$$

- GALERIA (3,00 x 2,50)
 $\text{ÁREA} = ((2,50 \times 2 + 0,55) \times 2 + 3,00) \times 655,97$
 $\text{ÁREA} = 9249,177 \text{ M}^2$
- GALERIA (2,00 x 2,00)
 $\text{ÁREA} = ((2,00 \times 2 + 0,55) \times 2 + 2,00) \times 523,83$
 $\text{ÁREA} = 5814,513 \text{ M}^2$
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
 $\text{ÁREA} = ((1,00 \times 2 + 0,55) \times 2 + 0,40) \times 2,00$
 $\text{ÁREA} = 11,00 \text{ M}^2$
- GALERIA (2,50 x 2,00)
 $\text{ÁREA} = ((2,00 \times 2 + 0,55) \times 2 + 2,50) \times 387,02$
 $\text{ÁREA} = 4489,432 \text{ M}^2$

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

$$\text{ÁREA} = [(((\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL}) / 2 \times 2 + 0,55) \times 2) + ((\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2)] \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
 $\text{ÁREA} = [(((2,00 + 2,00) / 2 \times 2 + 0,55) \times 2) + ((2,50 + 2,00) / 2)] \times 17,84$
 $\text{ÁREA} = 202,484 \text{ M}^2$
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
 $\text{ÁREA} = [(((2,50 + 2,00) / 2 \times 2 + 0,55) \times 2) + ((3,00 + 2,50) / 2)] \times 8,82$

$$\text{ÁREA} = 113,337 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = \text{VOLUME GALERIAS} + \text{VOLUME TRANSIÇÃO}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = \mathbf{19879,943 \text{ M}^3}$$

4.2 - CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = (\text{BASE} + 0,4) \times 0,1 \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA (3,00 x 2,50)
 $\text{VOLUME} = (3,00 + 0,4) \times 0,1 \times 655,97$
 $\text{VOLUME} = 223,03 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = (2,00 + 0,4) \times 0,1 \times 523,83$
 $\text{VOLUME} = 125,72 \text{ M}^3$
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
 $\text{VOLUME} = (0,40 + 0,4) \times 0,1 \times 2,00$
 $\text{VOLUME} = 0,16 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,50 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = (2,50 + 0,4) \times 0,1 \times 387,02$
 $\text{VOLUME} = 112,24 \text{ M}^3$

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

$$\text{VOLUME} = ((\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 0,4) \times 0,1 \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((2,50 + 2,00) / 2 + 0,4) \times 0,1 \times 17,84$
 $\text{VOLUME} = 4,73 \text{ M}^3$
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((3,00 + 2,50) / 2 + 0,4) \times 0,1 \times 8,82$
 $\text{VOLUME} = 2,78 \text{ M}^3$

$$\text{VOLUME TOTAL} = \text{VOLUME GALERIAS} + \text{VOLUME TRANSIÇÃO}$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = \mathbf{468,66 \text{ M}^3}$$

4.3 - CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0MPA

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = ((\text{BASE} + 0,4) + (\text{ALTURA} - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA (3,00 x 2,50)
 $\text{VOLUME} = ((3,00 + 0,4) + (2,50 - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times 655,97$
 $\text{VOLUME} = 1049,55 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((2,00 + 0,4) + (2,00 - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times 523,83$
 $\text{VOLUME} = 628,60 \text{ M}^3$
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
 $\text{VOLUME} = ((0,40 + 0,4) + (1,00 - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times 2,00$
 $\text{VOLUME} = 0,96 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,50 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((2,50 + 0,4) + (2,00 - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times 387,02$
 $\text{VOLUME} = 503,13 \text{ M}^3$

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

$$\text{VOLUME} = [((\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 0,4) + (((\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL}) / 2 - 0,2) \times 2)] \times 0,2 \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = [((2,50 + 2,00) / 2 + 0,4) + (((2,00 + 2,00) / 2 - 0,2) \times 2)] \times 0,2 \times 17,84$
 $\text{VOLUME} = 22,30 \text{ M}^3$
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = [((3,00 + 2,50) / 2 + 0,4) + (((2,50 + 2,00) / 2 - 0,2) \times 2)] \times 0,2 \times 8,82$
 $\text{VOLUME} = 12,79 \text{ M}^3$

$$\text{VOLUME TOTAL} = \text{VOLUME GALERIAS} + \text{VOLUME TRANSIÇÃO}$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = \mathbf{2217,33 \text{ M}^3}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25MPA

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = ((\text{BASE} + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times \text{COMPRIMENTO}$$

- GALERIA (3,00 x 2,50)
 $\text{VOLUME} = ((3,00 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 655,97$
 $\text{VOLUME} = 610,05 \text{ M}^3$
- GALERIA (2,00 x 2,00)
 $\text{VOLUME} = ((2,00 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 523,83$
 $\text{VOLUME} = 356,20 \text{ M}^3$
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
 $\text{VOLUME} = ((0,40 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 2,00$
 $\text{VOLUME} = 0,56 \text{ M}^3$

- GALERIA (2,50 x 2,00)
VOLUME = $((2,50 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 387,02$
VOLUME = 311,55 M³

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

VOLUME = $((\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times \text{COMPRIMENTO}$

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
VOLUME = $((2,50 + 2,00) / 2 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 17,84$
VOLUME = 13,25 M³
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
VOLUME = $((3,00 + 2,50) / 2 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 8,82$
VOLUME = 7,65 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME GALERIAS + VOLUME TRANSIÇÃO

VOLUME TOTAL = **1299,26 M³**

4.4 - AÇO CA - 50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"

VOLUME TOTAL DO CONCRETO USINADO X 0,7 X 130

$(2217,33 + 1299,26) \times 0,7 \times 130 = \mathbf{320009,69 \text{ KG}}$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO > OU = 1/2"

VOLUME TOTAL DO CONCRETO USINADO X 0,3 X 130

$(2217,33 + 1299,26) \times 0,3 \times 130 = \mathbf{137147,01 \text{ KG}}$

→ ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

VOLUME = $(\text{BASE} + 1,4) \times 0,7 \times \text{COMPRIMENTO}$

- GALERIA (3,00 x 2,50)
VOLUME = $(3,00 + 1,4) \times 0,7 \times 655,97$
VOLUME = 2020,39 M³
- GALERIA (2,00 x 2,00)
VOLUME = $(2,00 + 1,4) \times 0,7 \times 523,83$
VOLUME = 1246,72 M³
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
VOLUME = $(0,40 + 1,4) \times 0,7 \times 2,00$
VOLUME = 2,52 M³

- GALERIA (2,50 x 2,00)
VOLUME = (2,50 + 1,4) X 0,7 X 387,02
VOLUME = 1056,56 M³

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

VOLUME = ((BASE INICIAL + BASE FINAL) / 2 + 1,4) X 0,7 X COMPRIMENTO

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)
VOLUME = ((2,50 + 2,00) / 2 + 1,4) X 0,7 X 17,84
VOLUME = 45,58 M³
- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)
VOLUME = ((3,00 + 2,50) / 2 + 1,4) X 0,7 X 8,82
VOLUME = 25,62 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME GALERIAS + VOLUME TRANSIÇÃO

VOLUME TOTAL = **4397,39 M³**

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 9,26 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 50CM

COMPRIMENTO = 300,33 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 552,24 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 573,13 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 669,57 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 173,28 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE

INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 12,49 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 9,26 X 0,13 = 1,20 M³

REDE DN-050 = 300,33 X 0,21 = 63,07 M³

REDE DN-060 = 552,24 X 0,25 = 138,06 M³

Rede DN-080 = 573,13 X 0,43 = 246,45 M³

Rede DN-100 = 669,57 X 0,66 = 441,92 M³

Rede DN-120 = 173,28 X 0,94 = 162,88 M³

Rede DN-150 = 12,49 X 1,5 = 18,74 M³

VOLUME TOTAL = 1072,32 M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

FORMA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 9,26 X 0,44 = 4,07 M²

REDE DN-050 = 300,33 X 0,56 = 168,18 M²

REDE DN-060 = 552,24 X 0,66 = 364,48 M²

REDE DN-080 = 573,13 X 0,88 = 504,35 M²

REDE DN-100 = 669,57 X 1,10 = 736,53 M²

REDE DN-120 = 173,28 X 1,30 = 225,26 M²

REDE DN-150 = 12,49 X 1,66 = 20,73 M²

TOTAL FORMA = 2023,6 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 43,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 35,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 48,00

→BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 8,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 113,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 161,00

→FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 435,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=40 A 50CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 5,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 13,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 13,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL

FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 17,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 4,00

→POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE
ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 1,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL
COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 53 X 0,50 = 26,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO
VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 53,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 Á DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 552,24 = 1767,168 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 573,13 = 2063,268 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 669,57 = 2678,28 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 6508,716 M²

→ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 173,28 = 762,432 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 12,49 = 62,45 M²

ESCORAMENTO CONTÍNUO = 824,88 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

$$\text{DN-040} = 2,00 \times 1,40 \times 9,26 = 25,928 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-050} = 2,00 \times 1,50 \times 300,33 = 900,99 \text{ M}^2$$

ESCORAMENTO CONTÍNUO = 926,918 M²

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 – REGULARIZAÇÃO

→REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

ÁREA = COMPRIMENTO X LARGURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{DN-040} = 9,26 \times 0,80 = 7,408 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-050} = 300,33 \times 1,00 = 300,33 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-060} = 552,24 \times 1,30 = 717,912 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-080} = 573,13 \times 1,60 = 917,008 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 669,57 \times 1,90 = 1272,183 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-120} = 173,28 \times 2,20 = 381,216 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-150} = 12,49 \times 2,70 = 33,723 \text{ M}^2$$

ÁREA TOTAL = 3629,78 M²

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

VOLUME = (BASE + 2,4) X COMPRIMENTO

- GALERIA (3,00 x 2,50)
VOLUME = (3,00 + 2,4) X 655,97
VOLUME = 3542,238 M³
- GALERIA (2,00 x 2,00)
VOLUME = (2,00 + 2,4) X 523,83
VOLUME = 2304,852 M³
- GALERIA EXTRAVASOR (0,40 x 1,00)
VOLUME = (0,40 + 2,4) X 2,00
VOLUME = 5,60 M³
- GALERIA (2,50 x 2,00)
VOLUME = (2,50 + 2,4) X 387,02
VOLUME = 1896,398 M³

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS DE TRANSIÇÃO

$VOLUME = ((BASE INICIAL + BASE FINAL) / 2 + 2,4) \times COMPRIMENTO$

- GALERIA TRANSIÇÃO (2,50 x 2,00) E (2,00 x 2,00)

$VOLUME = ((2,50 + 2,00) / 2 + 2,4) \times 17,84$

$VOLUME = 82,956 M^3$

- GALERIA TRANSIÇÃO (3,00 x 2,50) E (2,50 x 2,00)

$VOLUME = ((3,00 + 2,50) / 2 + 2,4) \times 8,82$

$VOLUME = 45,423 M^3$

$VOLUME TOTAL = VOLUME GALERIAS + VOLUME TRANSIÇÃO$

$VOLUME TOTAL = 7877,467 M^3$

$VOLUME TOTAL DE REGULARIZAÇÃO = 11507,247 M^3$

7.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$BASE = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 11507,247 \times 0,30 =$

$3452,17 M^3$

7.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 11507,247 M^2$

7.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 11507,247 M^2$

7.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO
USINAGEM E APLICACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE

$CONCRETO BETUMINOSO = \text{ÁREA TOTAL} \times 2,40 \times 0,05$

$CONCRETO BETUMINOSO = 11507,247 \times 2,40 \times 0,05 = 1380,87 T$

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{ÁREA TOTAL} \times \text{VOLUME} \times \text{DMT} = 11507,247 \times 0,05 \times 29 = \mathbf{16685,51}$$

M³XKM

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA A3

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 27,50 + 38,30 + 190,50

COMPRIMENTO TOTAL = 256,30 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 184,60 + 129,30 + 40,20

COMPRIMENTO TOTAL = 354,10 M

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS S/REAPROVEITAMENTO

- DEMOLIÇÃO DE PVs

VOLUME DN-150 = QUANTIDADE X 1,90 X 1,90 X 2,00

VOLUME DN-150 = 2,00 X 1,90 X 1,90 X 2,00 = 14,44 M³

CHAMINÉ = QUANTIDADE DE PV X 0,50 = 1,0 M³

VOLUME TOTAL = 14,44 + 1,00 = 15,44 M³

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(23,00) + (12,00 X 2,00) + (6,00 X 3,00) + (6,00 X 4,00)] X 1,50 =

133,50 M

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

ÁREA = [(23,00) + (12,00 X 2,00) + (6,00 X 3,00) + (6,00 X 4,00) + (35,00) + (66,00 X 2,00)] X 0,50 X 1,50 = 192,00 M²

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = [(299,20 + 15,40 + 271,60 + 72,50) \times 1,90] + [(265,00 + 402,60) \times 2,70]$$

$$\text{ÁREA REDES} = 1251,13 + 1802,52 = 3054,05 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (7,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 15,75 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA} = [(2,00 + 2,4) \times 152,50]$$

$$\text{GALERIA} = 671,00 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs} + \text{ÁREA GALERIA}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 3054,05 + 15,75 + 671,00 = 3740,80 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = \text{VOLUME ALVENARIA} + \text{CONCRETO SIMPLES} + \text{CONCRETO ARMADO DEMOLIDOS}$$

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 15,44 \text{ M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}$$

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 15,44 \times 30 = 463,20 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 133,50 \times 0,10 \times 0,20 = 2,67 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 192,00 \times 0,10 = 19,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 3740,80 \times 0,10 = 374,08 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = [(2,67 + 19,20 + 374,08) \times 30] + 463,20 = 12341,70 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 256,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 230,40 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-060 = 3,00 X (0,60 + 0,40) X (0,60 + 1,00) X 1,50 = 7,20 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = 0,80 X 1,40 X 299,20 = 335,10 M³

VOLUME REDE DN-060 = 1,30 X 1,60 X 15,40 = 32,03 M³

VOLUME REDE DN-080 = 1,60 X 1,80 X 271,60 = 782,21 M³

VOLUME REDE DN-100 = 1,90 X 2,00 X 72,50 = 275,50 M³

VOLUME REDE DN-120 = 2,20 X 2,20 X 265,00 = 1282,60 M³

VOLUME REDE DN-150 = 2,70 X 2,50 X 402,60 = 2717,55 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = 335,10 + 32,03 + 782,21 + 275,50 + 1282,60 + 2717,55 = 5424,99 M³

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

VOLUME TOTAL = 230,40 + 7,20 + 5424,99 = 5691,09 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

VOLUME = [(BASE + 2,40) X (ALTURA X 2,25) X COMPRIMENTO]

VOLUME = [(2,00 + 2,40) X (1,50 X 2,25) X 152,50]

VOLUME = 2264,63 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 299,20 = 89,76 M³

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 15,40 = 9,70 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 271,60 = 282,46 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 72,50 = 99,33 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 265,00 = 458,45 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 402,60 = 974,29$$

$$\text{VOLUME TOTAL REDES} = 89,76 + 9,70 + 282,46 + 99,33 + 458,45 + 974,29 = 1913,99 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS GALERIDAS A IMPLANTAR

$$\text{GALERIA} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times \text{ALTURA} \times 0,55) \times 2,00] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 1,50 \times 0,55) \times 2,00] \times 152,50$$

$$\text{GALERIA} = 358,38 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL} = 1913,99 + 358,38 = 2272,37 \text{ M}^3$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} \times \text{ALTURA}$$

$$\text{VOLUME DN -040} = 299,20 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 160,37 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 15,40 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 12,61 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 271,60 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 256,39 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 72,50 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 75,76 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 265,00 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 297,33 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 402,60 \times 2,50 \times [2,70 - (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 654,22 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL REDES} = 160,37 + 12,61 + 256,39 + 75,76 + 297,33 + 654,22 = 1456,69 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times 1,00 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = [(2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 152,50] = 671,00 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 1456,69 + 671,00 = 2127,69 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA} = (5691,09 + 2264,63) - (2272,37 + 2127,69) = 3555,66 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 3555,66 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

REMOÇÃO = 3555,66 X (30,00 – 1,00) = 103114,12 M³XKM

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA GALERIA = [(ALTURA X 2,00 + 0,55) X 2,00 + BASE] X COMPRIMENTO

FORMA GALERIA = [(1,50 X 2,00 + 0,55) X 2,00 + 2,00] X 152,50

FORMA GALERIA = 1387,75 M²

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

LASTRO GALERIA = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

LASTRO GALERIA = [(2,00 + 0,40) X 0,10 X 152,50]

LASTRO GALERIA = 36,60 M³

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

CONCRETO GALERIA = [BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) X 2,00] X 0,20 X
COMPRIMENTO

CONCRETO GALERIA = {[2,00 + 0,40 + (1,50 – 0,20) X 2,00] X 0,20 X 152,50}

CONCRETO GALERIA = 152,50 M³

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

CONCRETO GALERIA = [(BASE + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X COMPRIMENTO

CONCRETO GALERIA = {[2,00 + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X 152,50}

CONCRETO GALERIA = 103,70 M³

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

AÇO = 0,70 X (152,50 + 103,70) X 130 = 23314,20 KG

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

AÇO = 0,30 X (152,50 + 103,70) X 130 = 9991,80 KG

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

VOLUME GALERIA = (BASE + 1,40) X 0,70 X COMPRIMENTO

VOLUME GALERIA = [(2,00 + 1,40) X 0,70 X 152,50]

VOLUME GALERIA = 362,95 M³

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 299,20 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 15,40 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 271,60 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 72,50 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 265,00 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 402,60 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 299,20 X 0,13 = 38,90 M³

REDE DN-060 = 15,40 X 0,25 = 3,85 M³

REDE DN-080 = 271,60 X 0,43 = 116,79 M³

REDE DN-100 = 72,50 X 0,66 = 47,85 M³

$$\text{REDE DN-120} = 265,00 \times 0,94 = 249,10 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-150} = 402,60 \times 1,50 = 603,90 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 38,90 + 3,85 + 116,79 + 47,85 + 249,10 + 603,90 = 1060,38 \text{ M}^3$$

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

$$\text{REDE DN-040} = 299,20 \times 0,44 = 161,65 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-060} = 15,40 \times 0,66 = 10,16 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-080} = 271,60 \times 0,88 = 239,10 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-100} = 72,50 \times 1,10 = 79,75 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-120} = 265,00 \times 1,32 = 344,50 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-150} = 402,60 \times 1,66 = 668,32 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 161,65 + 10,16 + 239,10 + 79,75 + 344,50 + 668,32 = 1473,39 \text{ M}^2$$

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 23,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 12,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 6,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 6,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 35,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 66,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 167,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 4,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 7,00 X 0,50 = 3,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 7,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 15,40 = 49,28 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 271,60 = 977,76 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 72,50 = 290,00 M²

$$\text{ESCORAMENTO DESCONTINUO} = 49,28 + 977,76 + 290,00 = 1317,04 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

$$\text{DN-120} = 2,00 \times 2,20 \times 265,00 = 1166,00 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-150} = 2,00 \times 2,50 \times 402,60 = 2013,00 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO CONTINUO} = 1166,00 + 2013,00 = 3179,00 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

$$\text{DN-040} = 2,00 \times 1,40 \times 299,20 = 837,76 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO DE MADEIRA} = 837,76 \text{ M}^2$$

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA

$$\begin{aligned} \text{ÁREA REDES} &= (299,20 \times 0,80) + (15,40 \times 1,30) + (271,60 \times 1,60) + (72,50 \times 1,90) + \\ &(265,00 \times 2,20) + (402,60 \times 2,70) \end{aligned}$$

$$\text{ÁREA REDES} = 239,36 + 20,02 + 434,56 + 137,75 + 583,00 + 1087,02 = 2501,71 \text{ M}^2$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

ÁREA GALERIAS = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA GALERIA} = [(2,00 + 2,40) \times 152,50]$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = 671,00 \text{ M}^2$$

$$\text{REGULARIZAÇÃO} = 2501,71 + 671,00 = 3172,71 \text{ M}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→ BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\begin{aligned} \text{BASE} &= \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 3172,71 \times 0,30 = \\ &951,81 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→ IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 3172,71 M²

6.4 – PINTURA

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 3172,71 M²

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 3172,71 X 0,05 = 380,73 T

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

TRANSPORTE = VOLUME X DMT = (3172,71 X 0,05) X 29 = 4600,43 M³XKM

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA A4

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 182,30 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 361,50 M

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 080 = $4,00 \times 1,30 \times 1,30 \times 1,40 = 9,46 \text{ M}^3$

VOLUME DN – 120 = $4,00 \times 1,70 \times 1,70 \times 1,80 = 20,81 \text{ M}^3$

CHAMINÉ = $(4,00 + 4,00) \times 0,50 = 4,00 \text{ M}^3$

VOLUME TOTAL = $9,46 + 20,81 + 4,00 = 34,27 \text{ M}^3$

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = $[(1\text{-BLB}) + (2\text{-BLB} \times 2,00) + (3\text{-BLB} \times 3,00) + (4\text{-BLB} \times 4,00)] \times$
COMPRIMENTO

**COMPRIMENTO = $[(6,00) + (18,00 \times 2,00) + (16,00 \times 3,00) + (1,00 \times 4,00)] \times 1,50 =$
141,00 M**

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = $[(1\text{-BLBG}) + (2\text{-BLBG} \times 2,00) + (3\text{-BLBG} \times 3,00) + (4\text{-BLBG} \times 4,00) + (1\text{-BLB}) + (2\text{-BLB} \times 2)] \times 0,50 \times 1,50$

ÁREA TOTAL = $[(6,00) + (18,00 \times 2,00) + (16,00 \times 3,00) + (1,00 \times 4,00) + (28,00) + (43,00 \times 2,00)] \times 0,50 \times 1,50 = 156,00 \text{ M}^2$

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = $(182,30 \times 1,90) + (361,50 \times 2,70)$

ÁREA REDES = $346,37 + 976,05 = 1322,42 \text{ M}^2$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (15,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 33,75 \text{M}^2$$

$$\text{GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA} = [(2,00 + 2,40) \times 328,39] + [(1,50 + 2,40) \times 158,00]$$

$$\text{GALERIA} = 2061,12 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 133,42 + 33,75 + 2061,12 = 3417,29 \text{M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = \text{VOLUME ALVENARIA}$$

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 34,27 \text{M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}$$

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 34,27 \times 30 = 1028,10 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 141,00 \times 0,10 \times 0,20 = 2,82 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 156,00 \times 0,10 = 15,60 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 3417,29 \times 0,10 = 341,73 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME GUIAS} + \text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} + \text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO}) \times 29$$

$$\text{TRANSPORTE} = (2,82 + 15,60 + 341,73) \times 29 = 10444,35 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 1028,10 + 10444,35 = 11472,47 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 208,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 187,20 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-040 = 2,00 X (0,40 + 0,40) X (0,40 + 1,00) X 1,50 = 3,36 M³

VOLUME PV DN-080 = 8,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 25,92 M³

VOLUME PV DN-100 = 1,00 X (1,00 + 0,40) X (1,00 + 1,00) X 1,50 = 4,20 M³

VOLUME PV DN-120 = 2,00 X (1,20 + 0,40) X (1,20 + 1,00) X 1,50 = 10,56 M³

VOLUME PV DN-150 = 2,00 X (1,50 + 0,40) X (1,50 + 1,00) X 1,50 = 14,25 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 3,36 + 25,92 + 4,20 + 10,56 + 14,25 = 58,29 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = 0,80 X 1,40 X 293,00 = 328,16 M³

VOLUME REDE DN-050 = 1,00 X 1,50 X 99,70 = 149,55 M³

VOLUME REDE DN-080 = 1,60 X 1,80 X 444,18 = 1279,24 M³

VOLUME REDE DN-100 = 1,90 X 2,00 X 80,00 = 304,00 M³

VOLUME REDE DN-120 = 2,20 X 2,20 X 157,12 = 760,46 M³

VOLUME REDE DN-150 = 2,70 X 2,50 X 234,00 = 1579,50 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = 328,16 + 149,55 + 1279,24 + 304,00 + 760,46 + 1579,50 = 4400,90 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO EM TERRA

VOLUME = MÉDIA DA ÁREA DA BASE MENOR + BASE MENOR x ALTURA

$((650 + 400)/2) \times 3,76 = 1.974 \text{ m}^3$

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

VOLUME TOTAL = 187,20 + 58,29 + 4400,90 + 1974 = 6.620,39 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

VOLUME = [(2,00 + 2,40) X (1,50 X 2,25) X 328,39] + [(1,50 + 2,40) X (1,20 X 2,25) X

158,00]

VOLUME = 4876,59 + 1663,74 = 6540,33 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 293,00 = 87,90 M³

VOLUME DN-050 = 0,29 X 99,70 = 28,91 M³

VOLUME DN-080 = 1,04 X 444,18 = 461,95 M³

VOLUME DN-100 = 1,37 X 80,00 = 109,60 M³

VOLUME DN-120 = 1,73 X 157,12 = 271,82 M³

VOLUME DN-150 = 2,42 X 234,00 = 566,28 M³

GALERIA = [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X 1,50 X 0,55 X 2,00)] X 328,39 + [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X 1,20 X 0,55 X 2,00)] X 158,00] = 771,72 + 319,16 = 1090,88 M³

VOLUME TOTAL MANUAL = 87,90 + 28,91 + 461,95 + 109,60 + 271,82 + 566,28 + 1090,88 = 2617,33 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL

TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

VOLUME DN -040 = 293,00 X 0,80 X [1,40 – (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 157,05 M³

VOLUME DN-050 = 99,70 X 1,00 X [1,50 – (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 64,80 M³

VOLUME DN-080 = 444,18 X 1,60 X [1,80 – (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 419,30 M³

VOLUME DN-100 = 80,00 X 1,90 X [2,00 – (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 83,60 M³

VOLUME DN-120 = 157,12 X 2,20 X [2,20 – (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 176,29 M³

VOLUME DN-150 = 234,00 X 2,70 X [2,50 – (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 380,25 M³

GALERIA = [(2,00 + 2,40) X 1,00 X 328,39] + [(1,50 + 2,40) X 1,00 X 158,00] = 2061,12 M³

VOLUME TOTAL MECANICO = 157,05 + 64,80 + 419,30 + 83,60 + 176,29 + 380,25 + 2061,12 = 3342,41 M³

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO BLs + ESCAVAÇÃO PVs

BOTA FORA DISPOSITIVOS = 187,20 + 58,29 = 245,49 M³

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

BOTA FORA REDES = (4400,90 + 6540,33) – (2617,33 + 3342,41) = 4981,49 M³

**BOTA FORA TOTAL = BOTA FORA DISPOSITIVOS + BOTA FORA REDES = 245,49+
4981,49 = 5226,98 M³**

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

VOLUME = 5226,98 M³

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

REMOÇÃO = 5226,98 X (30,00 – 1,00) = 151582,45 M³XKM

→ PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

**PERÍMETRO x INCLINAÇÃO DO TALUDE x PROFUNDIDADE DO RESERVATÓRIO +
ÁREA DA BASE MENOR**

= (104*1,5*3,76) + 400

ÁREA TOTAL DE PLACAS DE GRAMA = 986,56 m²

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA = {[(1,50 X 2,00 + 0,55) X 2,00 + 2,00] X 328,39} + {[(1,20 X 2,00 + 0,55) X 2,00 + 1,50] 158,00}

FORMA = 2988,50 + 1169,20 = 4157,55 M²

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2, 5:6 PREPARO MANUAL

LASTRO = [(2,00 + 0,40) X 0,10 X 328,39] + [(1,50 + 0,40) X 0,10 X 158,00]

LASTRO = 78,81 + 30,02 = 108,83 M³

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

CONCRETO GALERIA 1 = [2,00 + 0,40 + (1,50 – 0,20) X 2,00] X 0,20 X 328,39 = 328,39 M³

CONCRETO GALERIA 2 = [1,50 + 0,40 + (1,20 – 0,20) X 2,00] X 0,20 X 158,00 = 123,24 M³

CONCRETO = 328,39 + 123,24 = 451,63 M³

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

CONCRETO GALERIA 1 = [(2,00 + 0,40) X 0,25 + (0,20 X 2,00 X 0,20)] X 328,39 = 223,30 M³

CONCRETO GALERIA 2 = [(1,50 + 0,40) X 0,25 + (0,20 X 2,00 X 0,20)] X 158,00 = 87,69

M³

$$\text{CONCRETO} = 223,30 + 87,69 = 311,00 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (451,63 + 311,00) \times 130 = 69398,89 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (451,63 + 311,00) \times 130 = 29742,38 \text{ KG}$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

$$\text{VOLUME} = (\text{BASE} + 1,40) \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME GALERIA 1} = (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 328,39 = 781,57 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA 2} = (1,50 + 1,40) \times 0,70 \times 158,00 = 320,74$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 781,57 + 320,74 = 1102,31$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 293,00 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 50CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 99,70 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 444,18 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 80,00 \text{ M}$$

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

$$\text{COMPRIMENTO} = 157,12 \text{ M}$$

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE

INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 234,00 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 293,00 X 0,13 = 38,09 M³

REDE DN-050 = 99,70 X 0,21 = 20,94 M³

Rede DN-080 = 444,18 X 0,43 = 191,00M³

Rede DN-100 = 80,00 X 0,66 = 52,80M³

Rede DN-120 = 157,12 X 0,94 =147,69M³

Rede DN-150 = 234,00 X 1,50 = 351,00 M³

VOLUME TOTAL = 38,09 + 20,94 + 191,00 + 52,80 + 147,69 + 351,00= 801,52M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 293,00 X 0,44 = 128,92 M²

REDE DN-050 = 99,70 X 0,56 = 55,83 M²

REDE DN-080 = 444,18 X 0,88 = 390,88M²

REDE DN-100 = 80,00 X 1,10 = 88,00M²

REDE DN-120 = 157,12X 1,32 = 207,40 M²

REDE DN-150 = 234,00 X 1,66 = 388,44 M²

ÁREA TOTAL = 128,92 + 55,83 + 390,88 + 88,00 + 207,40 + 388,44 = 1256,32 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 6,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 18,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES =16,00

→BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 1,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 28,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 43,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 114,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1X1X1M COLETOR D=40CM A 50CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 8,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 2,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POÇO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 15,00 X 0,50 = 7,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO

VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 15,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 E DN-100

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 444,18 = 1599,04 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 80,00 = 320,00 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 1599,04 + 320,00 = 1919,04 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 157,12 = 691,33 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 234,00 = 1170,00 M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 691,33 + 1170,00 = 1861,33 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 293,00 = 820,40 M²

DN-050 = 2,00 X 1,50 X 99,70 = 299,10 M²

ESCORAMENTO DE MADEIRA = 820,40 + 299,10 = 1119,50 M²

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (293,00 \times 0,80) + (99,70 \times 1,00) + (444,18 \times 1,60) + (80,00 \times 1,90) + (157,12 \times 2,20) + (234,00 \times 2,70) + [(2,00 + 2,40) \times 328,39] + [(1,50 + 2,40) \times 158,00]$$

$$\text{ÁREA REDES} = 4235,36 \text{ M}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REDES} \times 0,30 = 4235,36 \times 0,30 = 1270,61 \text{ M}^3$$

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{BASE} = (78,00 \times 3,00) \times 0,30 = 70,20 \text{ M}^3$$

$$\text{BASE TOTAL} = 1270,61 + 70,20 = 1340,81 \text{ M}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

- ÁREA DAS REDES

$$\text{ÁREA REDES} = 4235,36 \text{ M}^2$$

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{ÁREA DESAPROPRIAÇÃO} = 78,00 \times 3,00 = 234,00 \text{ M}^2$$

$$\text{IMPRIMAÇÃO} = 4235,36 + 234,00 = 4469,36 \text{ M}^2$$

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REDES} = 4469,36 \text{ M}^2$$

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DAS REDES

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 4235,36 \times 0,05 = 508,24$$

T

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 234,00 X 0,03 = 16,85 T

CONCRETO BETUMINOSO = 508,24 + 16,85 = 525,09 T

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DAS REDES

TRANSPORTE = VOLUME X DMT = (4235,36 X 0,05) X 29 = 6141,28 M³XKM

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

TRANSPORTE = VOLUME X DMT = 234,00 X 0,03 X 29,00 = 203,58 M³XKM

TRANSPORTE = 6141,28 + 203,58 = 6344,86 M³XKM

6.7 – PORTÕES, CERCAS, MUROS E ALAMBRADOS

→ PORTÃO EM TELA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

PORTÃO = QUANTIDADE X ÁREA

PORTÃO = 2,00 X 3,00 X 2,00 = 12,00 M²

→ MURO TIPO PALITEIRO, H=2,00 M

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

COMPRIMENTO = 70,46 + 84,61 = 155,07 M

7 – URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

7.1 – MEIO – FIO E CORDÃO

→ CORDÃO DE CONCRETO PREMOLDADO BOLEADO 10 X 10 COM BASE

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

COMPRIMENTO = 45,35 + 9,41 + 16,69 + 16,77 + 5,01 + 44,84 = 138,07 M

8 – PAISAGISMO

8.1 – PLANTIO DE GRAMA EM PLACA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

ÁREA = 562,07 M²

8.2 – PLANTIO DE ARBUSTO

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

PLUMBAGO(PLUMBAGO AURICULATA) = 20 UNIDADES

FÓRMIA (PHORMIUM TENAX) = 21 UNIDADES

TOTAL = 20,00 + 21,00 = 41,00 UNIDADES

8.3 – PLANTIO DE ÁRVORES

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

HIBISCO (TABEBUIA ROSEO-ALBA) = 03 UNIDADES

ACÁCIA MIMOSA (ACACIA PODALYRIIFOLIA A. CUNN.) = 04 UNIDADES

TOTAL = 3,00 + 4,00 = 7,00 UNIDADES

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA A5

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 305,80 + 460,64 + 1294,94 = 2061,38 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 2184,29 + 530,14 + 417,30 + 1452,55 = 4584,28 M

→ DEMOLIÇÃO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- DEMOLIÇÃO DE GALERIAS

DEMOLIÇÃO DE GALERIA = {[BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) X 2] X 0,20 X

COMPRIMENTO} + [(BASE + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X COMPRIMENTO]

GALERIA 1 = {[1,40 + 0,40 + (1,40 – 0,20) X 2] X 0,20 X 513,44} + [(1,40 + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X 513,44 = 703,41 M³

GALERIA 2 = {[1,00 + 0,40 + (0,60 – 0,20) X 2] X 0,20 X 215,54} + [(1,00 + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X 215,54] = 187,52 M³

DEMOLIÇÃO TOTAL = 703,41 + 187,52 = 890,93 M³

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 050 = 2,00 X 1,00 X 1,00 X 1,40 = 2,80 M³

VOLUME DN – 060 = 14,00 X 1,10 X 1,10 X 1,40 = 23,72 M³

VOLUME DN – 080 = 26,00 X 1,30 X 1,30 X 1,40 = 61,52 M³

VOLUME DN – 120 = 3,00 X 1,70 X 1,70 X 1,80 = 15,61 M³

VOLUME DN – 150 = 20,00 X 1,90 X 1,90 X 2,00 = 144,40 M³

CHAMINÉ = (2,00 + 14,00 + 26,00 + 3,00 + 20,00) X 0,50 = 32,50 M³

VOLUME TOTAL = 2,80 + 23,72 + 61,52 + 15,61 + 144,40 + 32,50 = 280,54 M³

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(38,00) + (53,00 X 2,00) + (37,00 X 3,00) + (21,00 X 4,00)] X 1,50 =

508,50 M

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

ÁREA = [(38,00) + (53,00 X 2,00) + (37,00 X 3,00) + (21,00 X 4,00) + (100,00) + (157,00 X 2,00)] X 0,50 X 1,50 = 564,86 M²

- PARA DESAPROPRIAÇÃO

ÁREA = 428,03 M²

ÁREA TOTAL = 564,86 + 428,03 = 992,78 M²

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (2061,38 X 1,90) + (4584,28 X 2,70)

ÁREA REDES = 3916,62 + 12377,56 = 16294,18 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (47,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs = 105,75 M²

GALERIA = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

GALERIAS = [(2,50 + 2,40) X 115,88] + [(1,00 + 2,40) X 84,19] + [(2,00 + 2,40) X 411,46] + [(2,00 + 2,40) X 1531,37] + [(3,00 + 2,40) X 458,47] + [(1,50 + 2,40) X 148,83] + [(1,20 + 2,40) X 417,38] = 13961,25 M²

TRANSIÇÃO DE GALERIA = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X COMPRIMENTO

TRANSIÇÃO DE GALERIA = {[(3,00 + 2,50)/2 + 2,40] X 10,02,00} + {[(1,50 + 1,00)/2 + 2,40] X 10,01} + {[(2,00 + 1,20)/2 + 2,40] X 10,00} + {[(2,50 + 2,00)/2 + 2,40] X 10,00} = 174,64 M²

ÁREA = ÁREA REDES + ÁREA PVs + ÁREA GALEIRA + ÁREA TRANSIÇÃO

ÁREA TOTAL = 16294,18 + 105,75 + 13961,25 + 174,64 = 30535,82 M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 280,54 M³

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 280,54 \times 30 = 8416,20 \text{ M}^3\text{XKM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 508,50 \times 0,10 \times 0,20 = 10,17 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 992,78 \times 0,10 = 99,28 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 30535,82 \times 0,10 = 3053,58 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME GUIAS} + \text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} + \text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO}) \times 29$$

$$\text{TRANSPORTE} = (10,17 + 99,28 + 3053,58) \times 29 = 91727,87 \text{ M}^3\text{XKM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 91727,87 + 8416,20 = 100144,01 \text{ M}^3\text{XKM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times \text{LARGURA} \times \text{COMPRIMENTO} \times \text{ALTURA}$$

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20$$

$$\text{VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL} = 753,00 \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20 = 677,70 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times \text{LARGURA} \times \text{ALTURA} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times (\text{DN} + 0,40) \times (\text{DN} + 1,00) \times 1,50$$

$$\text{VOLUME PV DN-060} = 5,00 \times (0,60 + 0,40) \times (0,60 + 1,00) \times 1,50 = 12,00 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-080} = 10,00 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,00) \times 1,50 = 32,40 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-100} = 2,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 8,40 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-120} = 8,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 42,24 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-150} = 22,00 \times (1,50 + 0,40) \times (1,50 + 1,00) \times 1,50 = 156,75 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV} = 12,00 + 32,40 + 8,40 + 42,24 + 156,75 = 251,79 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{VOLUME} = \text{LARGURA} \times \text{ALTURA} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME REDE DN-040} = 0,80 \times 1,40 \times 497,98 = 557,74 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-060} = 1,30 \times 1,60 \times 480,42 = 999,27 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-080} = 1,60 \times 1,80 \times 1113,37 = 3206,51 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-100} = 1,90 \times 2,00 \times 893,29 = 3394,50 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-120} = 2,20 \times 2,20 \times 1258,41 = 6090,70 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-150} = 2,70 \times 2,50 \times 1414,94 = 9550,85 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE} = 557,74 + 999,27 + 3206,51 + 3394,50 + 6090,70 + 9550,85 = 23799,57 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO RESERVATÓRIO

$$\text{VOLUME} = \text{ALTURA ATÉ 4,00 M} \times \text{ÁREA}$$

$$\text{VOLUME} = 4,00 \times 200,00 = 800,00 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

$$\text{VOLUME TOTAL} = 677,70 + 251,79 + 23799,57 + 800,00 = 25529,06 \text{ M}^3$$

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = (\text{BASE} + 2,40) \times (\text{LARGURA} \times 2,25) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (2,50 + 2,40) \times (2,00 \times 2,25) \times 115,88 = 2555,15 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (1,00 + 2,40) \times (0,80 \times 2,25) \times 84,19 = 515,24 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (2,00 + 2,40) \times (2,00 \times 2,25) \times 411,46 = 8146,91 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (2,00 + 2,40) \times (1,50 \times 2,25) \times 1531,37 = 22740,84 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 5} = (3,00 + 2,40) \times (2,50 \times 2,25) \times 458,47 = 13926,03 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 6} = (1,50 + 2,40) \times (0,80 \times 2,25) \times 148,83 = 1044,79 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 7} = (1,20 + 2,40) \times (0,80 \times 2,25) \times 417,38 = 2704,62 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME} = 2555,15 + 515,24 + 8146,91 + 22740,84 + 13926,03 + 1044,79 + 2704,62 = 51633,58 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{VOLUME} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 2,25] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 2,50)/2 + 2,40] \times [(2,00 + 2,50)/2 \times 2,25] \times 10,02 = 261,24 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(1,50 + 1,00)/2 + 2,40] \times [(0,80 + 0,60)/2 \times 2,25] \times 10,01 = 57,54 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = [(2,00 + 1,20)/2 + 2,40] \times [(2,00 + 0,80)/2 \times 2,25] \times 10,00 = 126,00 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = [(2,50 + 2,00)/2 + 2,40] \times [(2,00 + 1,50)/2 \times 2,25] \times 10,00 = 183,09 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME} = 261,24 + 57,54 + 126,00 + 183,09 = 627,88 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO RESERVATÓRIO

VOLUME = ALTURA ABAIXO DOS 4,0 M X ÁREA

$$\text{VOLUME} = 2,50 \times 2,00 = 500,00 \text{ M}^3$$

VOLUME = ESCAVAÇÃO GALERIAS + ESCAVAÇÃO TRANSIÇÃO + ESCAVAÇÃO
RESERVATÓRIO

$$\text{VOLUME} = 51633,58 + 627,88 + 500,00 = 52761,46 \text{ M}^3$$

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-040} = 0,30 \times 497,98 = 149,40 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 480,42 = 302,66 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 1113,37 = 1157,90 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 893,29 = 1223,81 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 1258,41 = 2177,05 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 1414,94 = 3424,15 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDES} = 149,40 + 302,66 + 1157,90 + 1223,81 + 2177,05 + 3424,15 = 8434,97 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times \text{ALTURA} \times 0,55) \times 2] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 2,00 \times 0,55) \times 2] \times 115,88 = 336,05 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 0,80 \times 0,55) \times 2] \times 84,19 = 133,02 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 2,00 \times 0,55) \times 2] \times 411,46 = 1193,23 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 1,50 \times 0,55) \times 2] \times 1531,37 = 3598,72 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 5} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 2,50 \times 0,55) \times 2] \times 458,47 = 1581,72 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 6} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 0,80 \times 0,55) \times 2] \times 148,83 = 235,15 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 7} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 0,80 \times 0,55) \times 2] \times 417,38 = 659,46 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 336,05 + 133,02 + 1193,23 + 3598,72 + 1581,72 + 235,15 + 659,46 = 7737,36 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES

$$\text{VOLUME} = \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 0,55] \times 2\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (2,00 + 2,50)/2 \times 0,55] \times 2\} \times 10,02 = 31,81 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (0,80 + 0,60)/2 \times 0,55] \times 2\} \times 10,01 =$$

14,71 M³

TRANSIÇÃO 3 = $\{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (2,00 + 0,80)/2 \times 0,55] \times 2\} \times 10,00 =$
22,40 M³

TRANSIÇÃO 4 = $\{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (2,00 + 1,50)/2 \times 0,55] \times 2\} \times 10,00 =$
26,25 M³

VOLUME TRANSIÇÃO = 31,81 + 14,71 + 22,40 + 26,25 = 95,18 M³

VOLUME TOTAL MANUAL = 8434,97 + 7737,36 + 95,18 = 16267,51 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL

TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

VOLUME DN -040 = $497,98 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 266,92 \text{ M}^3$

VOLUME DN-060 = $480,42 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 393,46 \text{ M}^3$

VOLUME DN-080 = $1113,37 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 1051,02 \text{ M}^3$

VOLUME DN-100 = $893,29 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 933,49 \text{ M}^3$

VOLUME DN-120 = $1258,41 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 1411,94 \text{ M}^3$

VOLUME DN-150 = $1414,94 \times 2,70 \times [2,50 - (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 2299,28 \text{ M}^3$

VOLUME REDES = 266,92 + 393,46 + 1051,02 + 933,49 + 1411,94 + 2299,28 = 6356,10 M³

- REATERRO DAS GALERIAS

VOLUME = (BASE + 2,40) X 1,00 X COMPRIMENTO

GALERIA 1 = $(2,50 + 2,40) \times 1,00 \times 115,88 = 567,81 \text{ M}^3$

GALERIA 2 = $(1,00 + 2,40) \times 1,00 \times 84,19 = 286,25 \text{ M}^3$

GALERIA 3 = $(2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 411,46 = 1810,42 \text{ M}^3$

GALERIA 4 = $(2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 1531,37 = 6738,03 \text{ M}^3$

GALERIA 5 = $(3,00 + 2,40) \times 1,00 \times 458,47 = 2475,74 \text{ M}^3$

GALERIA 6 = $(1,50 + 2,40) \times 1,00 \times 148,83 = 580,44 \text{ M}^3$

GALERIA 7 = $(1,20 + 2,40) \times 1,00 \times 417,38 = 1502,57 \text{ M}^3$

VOLUME GALERIA = 567,81 + 286,25 + 1810,42 + 6738,03 + 2475,74 + 580,44 + 1502,57
= 13961,25 M³

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES

VOLUME = $[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times 1,00 \times \text{COMPRIMENTO}$

TRANSIÇÃO 1 = $[(3,00 + 2,50)/2 + 2,40] \times 1,00 \times 10,02 = 51,60 \text{ M}^3$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(1,50 + 1,00)/2 + 2,40] \times 1,00 \times 10,01 = 36,54 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = [(2,00 + 1,20)/2 + 2,40] \times 1,00 \times 10,00 = 88,00 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = [(2,50 + 2,00)/2 + 2,40] \times 1,00 \times 10,00 = 46,50 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 51,60 + 36,54 + 88,00 + 46,50 = 222,64 \text{ M}^3$$

- REATERRO SOBRE O RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO

$$\text{VOLUME} = 200,00 \text{ M}^2 \times 2,00 \text{ M} = 400,00 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 6356,10 + 13961,25 + 222,64 + 400,00 = 20940,00 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO BLs + ESCAVAÇÃO PVs

$$\text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} = 677,70 + 251,79 = 929,49 \text{ M}^3$$

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO DAS REDES, DA GALERIA E DO RESERVATÓRIO –
(REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA REDES} = (23799,57 + 52261,46 + 1300) - (16267,51 + 20940,00) = 40153,52 \text{ M}^3$$

$$\text{BOTA FORA TOTAL} = \text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} + \text{BOTA FORA REDES} = 40153,52 + 929,49 = 41083,01 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 41083,01 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

$$\text{VOLUME} = 41083,01 \times 29 = 1203007,38 \text{ M}^3\text{XKM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

→ FORMAS

- GALERIAS

FORMA = [(ALTURA X 2 + 0,55) X 2 + BASE] X COMPRIMENTO

$$\text{GALERIA 1} = [(2,00 \times 2 + 0,55) \times 2 + 2,50] \times 115,88 = 1344,21 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 2} = [(0,80 \times 2 + 0,55) \times 2 + 1,00] \times 84,19 = 446,21 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 3} = [(2,00 \times 2 + 0,55) \times 2 + 2,00] \times 411,46 = 4567,21 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 4} = [(1,50 \times 2 + 0,55) \times 2 + 2,00] \times 1531,37 = 13935,47 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 5} = [(2,50 \times 2 + 0,55) \times 2 + 3,00] \times 458,47 = 6464,43 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 6} = [(0,80 \times 2 + 0,55) \times 2 + 1,50] \times 148,83 = 863,21 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 7} = [(0,80 \times 2 + 0,55) \times 2 + 1,20] \times 417,38 = 2295,59 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA GALERIAS} = 1344,21 + 446,21 + 4567,21 + 13935,47 + 6464,43 + 863,21 + 2295,59 = 29916,32 \text{ M}^2$$

- TRANSIÇÕES

$$\text{FORMA} = \{[(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 2 + 0,55] \times 2 + (\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{[(2,00 + 2,50)/2 \times 2 + 0,55] \times 2 + (3,00 + 2,50)/2\} \times 10,02 = 128,76 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \{[(0,80 + 0,60)/2 \times 2 + 0,55] \times 2 + (1,50 + 1,00)/2\} \times 10,01 = 51,55 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = \{[(2,00 + 0,80)/2 \times 2 + 0,55] \times 2 + (2,00 + 1,20)/2\} \times 10,00 = 83,00 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = \{[(2,00 + 1,50)/2 \times 2 + 0,55] \times 2 + (2,50 + 2,00)/2\} \times 10,00 = 103,50 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA TRANSIÇÃO} = 128,76 + 51,55 + 83,00 + 103,50 = 366,81 \text{ M}^2$$

- PARA RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO

$$\text{DIMENSÕES DA BASE} = 15,50 \times 13,00 \text{ M}$$

$$H = 6,50 \text{ M}$$

CONSIDERANDO AS PAREDES COM 0,50 M DE ESPESSURA

$$\text{FORMA} = (\text{LARGURA} + \text{COMPRIMENTO}) \times 2 + [(\text{LARGURA} + 0,50 + 0,50) + (\text{COMPRIMENTO} + 0,50 + 0,50)] \times 2 + [(\text{LARGURA} + 0,50 + 0,50) + (\text{COMPRIMENTO} + 0,50 + 0,50)]$$

$$\text{FORMA RESERVATÓRIO} = (15,50 + 13,00) \times 2 + (16,50 + 14,00) \times 2 + (16,50 + 14)$$

$$\text{FORMA} = 29916,32 + 366,81 = 30283,13 \text{ M}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

$$\text{VOLUME} = (\text{BASE} + 0,40) \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (2,50 + 0,40) \times 0,10 \times 115,88 = 33,61 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (1,00 + 0,40) \times 0,10 \times 84,19 = 11,79 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (2,00 + 0,40) \times 0,10 \times 411,46 = 98,75 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (2,00 + 0,40) \times 0,10 \times 1531,37 = 367,53 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 5} = (3,00 + 0,40) \times 0,10 \times 458,47 = 155,88 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 6} = (1,50 + 0,40) \times 0,10 \times 148,83 = 28,28 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 7} = (1,20 + 0,40) \times 0,10 \times 417,38 = 66,78 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 33,61 + 11,79 + 98,75 + 367,53 + 155,88 + 28,28 + 66,78 = 762,61 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{VOLUME} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40] \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 2,50)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 10,02 = 3,16 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(1,50 + 1,00)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 10,01 = 1,65 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = [(2,00 + 1,20)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 10,00 = 2,00 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = [(2,50 + 2,00)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 10,00 = 2,65 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 3,16 + 1,65 + 2,00 + 2,65 = 9,46 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 762,61 + 9,46 = 772,07 \text{ M}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

$$\text{VOLUME} = [\text{BASE} + 0,40 + (\text{ALTURA} - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [2,50 + 0,40 + (2,00 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 155,88 = 150,64 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [1,00 + 0,40 + (0,80 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 84,19 = 43,78 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [2,00 + 0,40 + (2,00 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 411,46 = 493,75 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [2,00 + 0,40 + (1,50 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 1531,37 = 1531,37 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 5} = [3,00 + 0,40 + (2,50 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 458,47 = 733,55 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 6} = [1,50 + 0,40 + (0,80 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 148,83 = 92,27 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 7} = [1,20 + 0,40 + (0,80 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 417,38 = 233,73 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 150,64 + 43,78 + 493,75 + 1531,37 + 733,55 + 92,27 + 233,73 = 3279,10 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{VOLUME} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40 + ((\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 2,50)/2 + 0,40 + ((2,00 + 2,50)/2 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 10,02 = 14,53 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(1,50 + 1,00)/2 + 0,40 + ((0,80 + 0,60)/2 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 10,01 = 5,31 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = [(2,00 + 1,20)/2 + 0,40 + ((2,00 + 0,80)/2 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 10,00 = 8,80 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = [(2,50 + 2,00)/2 + 0,40 + ((2,00 + 1,50)/2 - 0,20) \times 2] \times 0,20 \times 10,00 = 32,50 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 14,53 + 5,31 + 8,80 + 32,50 = 61,13 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 3279,10 + 61,13 = 3340,24 \text{ M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

$$\text{VOLUME} = [(\text{BASE} + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(2,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 115,88 = 93,28 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [(1,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 84,19 = 36,20 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [(2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 411,46 = 279,79 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [(2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 1531,37 = 1041,33 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 5} = [(3,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 458,47 = 426,38 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 6} = [(1,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 148,83 = 82,60 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 7} = [(1,20 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 417,38 = 1168,66 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 93,28 + 36,20 + 279,79 + 1041,33 + 426,38 + 82,60 + 1168,66 = 3128,25 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{VOLUME} = \{[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{[(3,00 + 2,50)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 10,02 = 8,69 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \{[(1,50 + 1,00)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 10,01 = 4,93 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = \{[(2,00 + 1,20)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 10,00 = 5,80 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = \{[(2,50 + 2,00)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 10,00 = 7,43 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 8,69 + 4,93 + 5,80 + 7,43 = 26,85 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME} = 3128,25 + 26,85 = 3155,10 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (3340,24 + 3155,10) \times 130 = 591075,67 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (3340,24 + 3155,10) \times 130 = 253318,14 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “ – Reservatório

$$\text{Aço} = 1264,00 \times 200 (\text{Kg/m}^3) =$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

$$\text{VOLUME} = (\text{BASE} + 1,40) \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (2,50 + 1,40) \times 0,70 \times 115,88 = 316,35 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (1,00 + 1,40) \times 0,70 \times 84,19 = 141,44 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 411,46 = 979,27 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 1531,37 = 3644,66 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 5} = (3,00 + 1,40) \times 0,70 \times 458,47 = 1412,09 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 6} = (1,50 + 1,40) \times 0,70 \times 148,83 = 302,12 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 7} = (1,20 + 1,40) \times 0,70 \times 458,47 = 759,63 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 316,35 + 141,44 + 979,27 + 3644,66 + 1412,09 + 302,12 + 759,63 = 7555,57 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{VOLUME} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 1,40] \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 2,50)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,02 = 29,11 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(1,50 + 1,00)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,01 = 18,57 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = [(2,00 + 1,20)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,00 = 21,00 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = [(2,50 + 2,00)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,00 = 25,55 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 29,11 + 18,57 + 21,00 + 25,55 = 94,23 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 7555,57 + 94,23 = 7649,80 \text{ M}^3$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 497,98 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 480,42 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 1113,37 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 893,29 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 1258,41 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 1414,94 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 497,98 X 0,13 = 64,74 M³

REDE DN-060 = 480,42 X 0,25 = 120,11 M³

Rede DN-080 = 1113,37 X 0,43 = 478,75 M³

Rede DN-100 = 893,29 X 0,66 = 589,57 M³

Rede DN-120 = 1258,41 X 0,94 = 1182,91M³

Rede DN-150 = 1414,94 X 1,50 = 2122,41 M³

VOLUME TOTAL = 64,74 + 120,11 + 478,75 + 589,57 + 1182,91 + 2122,41 = 4558,48 M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

FORMA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 497,98 X 0,44 = 219,11 M²

REDE DN-060 = 480,42 X 0,66 = 317,08 M²

REDE DN-080 = 1113,37 X 0,88 = 979,77 M²

REDE DN-100 = 893,29 X 1,10 = 982,62 M²

REDE DN-120 = 1258,41 X 1,32 = 1635,93 M²

REDE DN-150 = 1414,94 X 1,66 = 2348,80 M²

FORMA = 219,11 + 317,08 + 979,77 + 982,62 + 1635,93 + 2348,80 = 6483,31 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 38,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 53,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 37,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 21,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 100,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 157,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 414,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=40 A 50CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS

MATERIAIS

UNIDADES = 5,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 10,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 8,00

→POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE
ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 22,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL
COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 47 X 0,50 = 23,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO
VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 47,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 480,42 = 1537,34 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 1113,37 = 4008,13 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 893,29 = 3573,16 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 1537,34 + 4008,13 + 3573,16 = 9118,64 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 1258,41 = 5537,00 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 1414,94 = 7074,70 M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 5537,00 + 7074,70 = 12611,70 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 497,98 = 1394,34 M²

6 – REVESTIMENTOS E TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

6.1 – PISOS, TETOS E PAREDES

→ PISO CIMENTADO LISO

- PARA ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

ÁREA = 221,76 M²

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

ÁREA = COMPRIMENTO X LARGURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

DN-040 = 497,98 X 0,80 = 398,38 M²

DN-060 = 480,42 X 1,30 = 624,55 M²

DN-080 = 1113,37 X 1,60 = 1781,39 M²

DN-100 = 893,29 X 1,90 = 1697,25 M²

DN-120 = 1258,41 X 2,20 = 2768,50 M²

DN-150 = 1414,94 X 2,70 = 3820,34 M²

ÁREA REDES = 398,38 + 624,55 + 1781,39 + 1697,25 + 2768,50 + 3820,34 = 11090,41 M²

- ÁREA DAS GALERIAS

ÁREA = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

GALERIA 1 = (2,50 + 2,40) X 115,88 = 567,81 M²

GALERIA 2 = (1,00 + 2,40) X 84,19 = 286,25 M²

GALERIA 3 = (2,00 + 2,40) X 411,46 = 1810,42 M²

$$\text{GALERIA 4} = (2,00 + 2,40) \times 1531,37 = 6738,03 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 5} = (3,00 + 2,40) \times 458,47 = 2475,74 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 6} = (1,50 + 2,40) \times 148,83 = 580,44 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 7} = (1,20 + 2,40) \times 417,38 = 1502,57 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = 567,81 + 286,25 + 1810,42 + 6738,03 + 2475,74 + 580,44 + 1502,57 = 13961,25 \text{ M}^2$$

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{ÁREA} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 2,40] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 2,50) / 2 + 2,40] \times 10,02 = 51,60 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(1,50 + 1,00) / 2 + 2,40] \times 10,01 = 36,54 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 3} = [(2,00 + 1,20) / 2 + 2,40] \times 10,00 = 40,00 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 4} = [(2,50 + 2,00) / 2 + 2,40] \times 10,00 = 46,50 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = 51,60 + 36,54 + 40,00 + 46,50 = 174,64 \text{ M}^2$$

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO (RESERVATÓRIO)

$$\text{ÁREA} = 428,03 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 11090,41 + 13961,25 + 174,64 + 428,03 = 25654,34 \text{ M}^2$$

7.2 – SUB-BASE E BASE

→ BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 25654,34 \times 0,30 = 7696,30 \text{ M}^3$$

7.3 – IMPRIMAÇÃO

→ IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 25654,34 \text{ M}^2$$

7.4 – PINTURA

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 8.690,86 \text{ M}^2$$

7.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE
ÁREA = ÁREA TOTAL – ÁREA DO RESERVATÓRIO = 25654,34 – 428,03 = 25226,31 M²
CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 25226,31 X 0,05 = 3027,16 T

7.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM
ÁREA = ÁREA TOTAL – ÁREA DO RESERVATÓRIO = 25654,34 – 428,03 = 25226,31 M²
TRANSPORTE = VOLUME X DMT = (25226,31 X 0,05) X 29 = 36578,14 M³XKM

8 – URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

8.1 – MEIO – FIO E CORDÃO

→ CORDÃO DE CONCRETO PREMOLDADO BOLEADO 10 X 10 COM BASE
- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
COMPRIMENTO = 81,07 M

8.2 – BANCOS E MESAS

→ BANCO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO L = 50 CM E H = 40 CM
- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
COMPRIMENTO = 32,47 M

8.3 – PORTÕES, CERCAS, MUROS E ALAMBRADOS

→ MUTO TIPO PALITEIRO, H = 2,00 M
COMPRIMENTO = 53,59 M

9 – PAISAGISMO

9.1 – PLANTIO DE GRAMA EM PLACA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
ÁREA = 167,70 M²

9.2 – PLANTIO DE ARBUSTO

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
PLUMBAGO (PLUMBAGO AURICULATA) = 12 UNIDADES

FÓRMIO (PHORMIUM TENAX) = 6 UNIDADES

TOTAL = 12,00 + 6,00 = 18,00 UNIDADES

9.3 – PLANTIO DE ÁRVORES

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

HIBISCO (TABEBUIA ROSEO-ALBA) = 02 UNIDADES

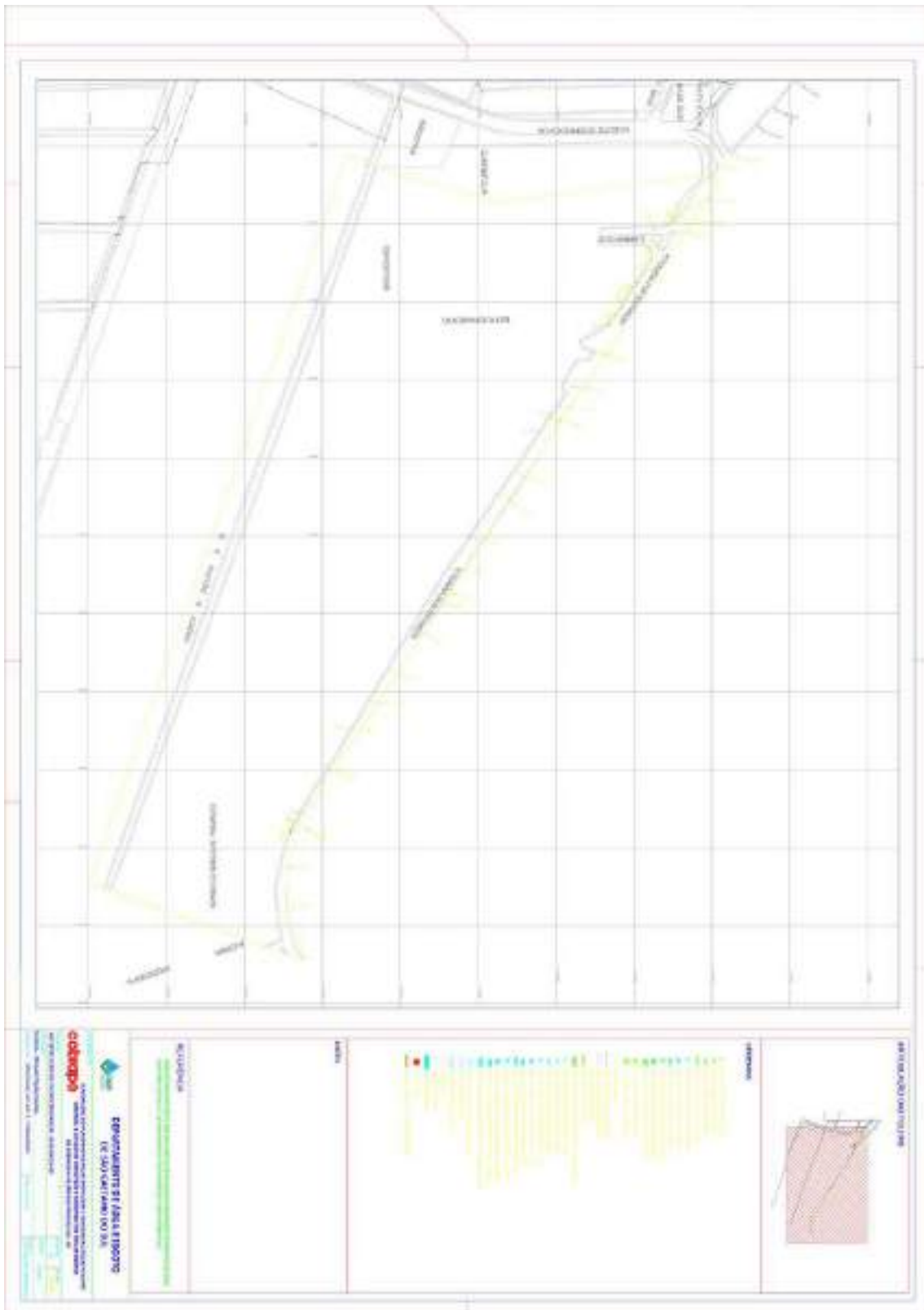
ACÁCIA MIMOSA (ACACIA PODALYRIIFOLIA A. CUNN.) = 03 UNIDADES

PATA DE VACA (BAUHINIA SP) = 02 UNIDADES

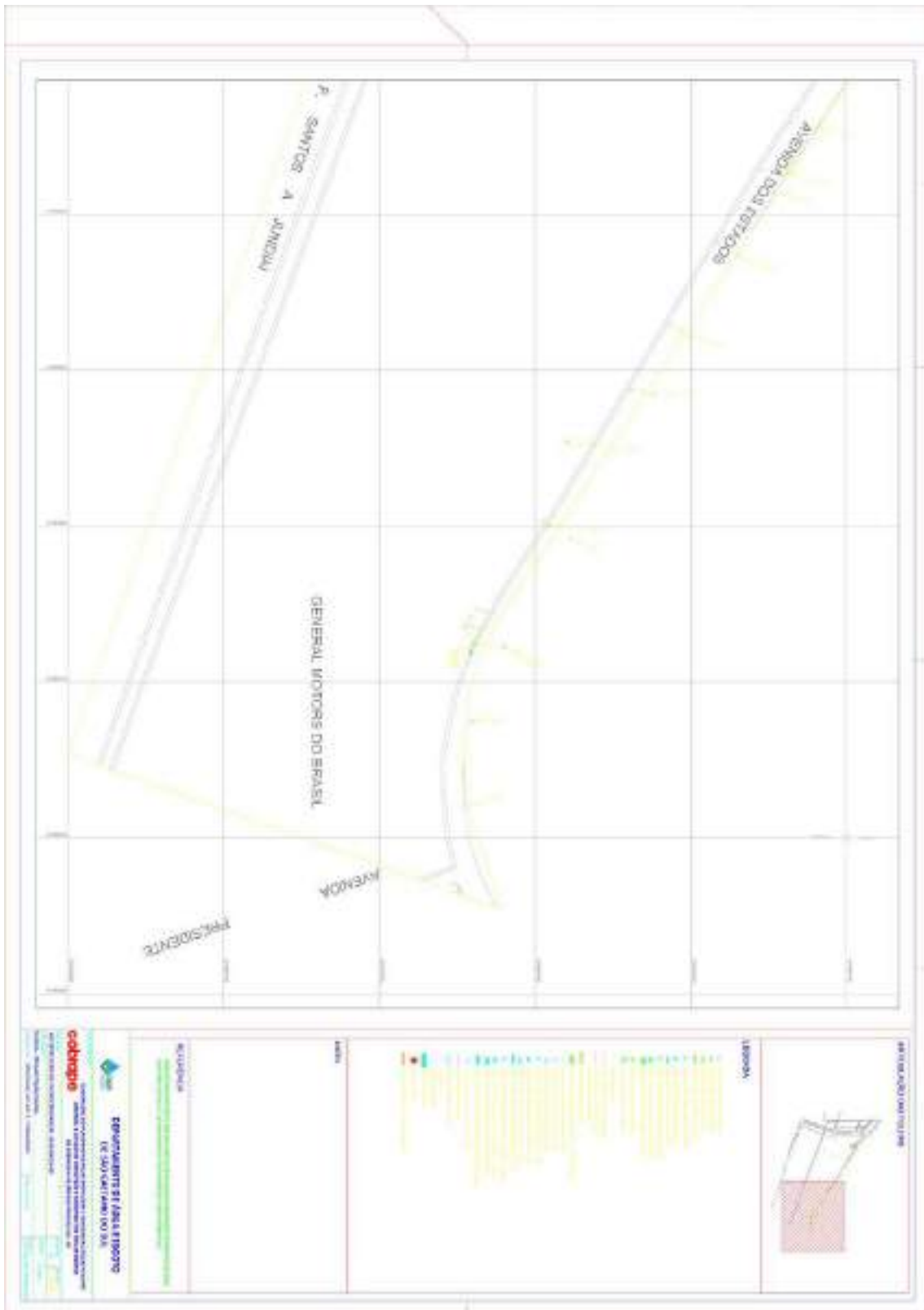
TOTAL = 2,00 + 3,00 + 2,00 = 7,00 UNIDADES

ANEXO V – ANTEPROJETOS - BACIA B

Plantas







COBRAPRE
 Companhia de Saneamento de São Carlos do Rio
 Rua ... nº ...
 CEP ...

EPURADOR DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CARLOS DO RIO
 Rua ... nº ...
 CEP ...

LEGENDA
 ...
 ...

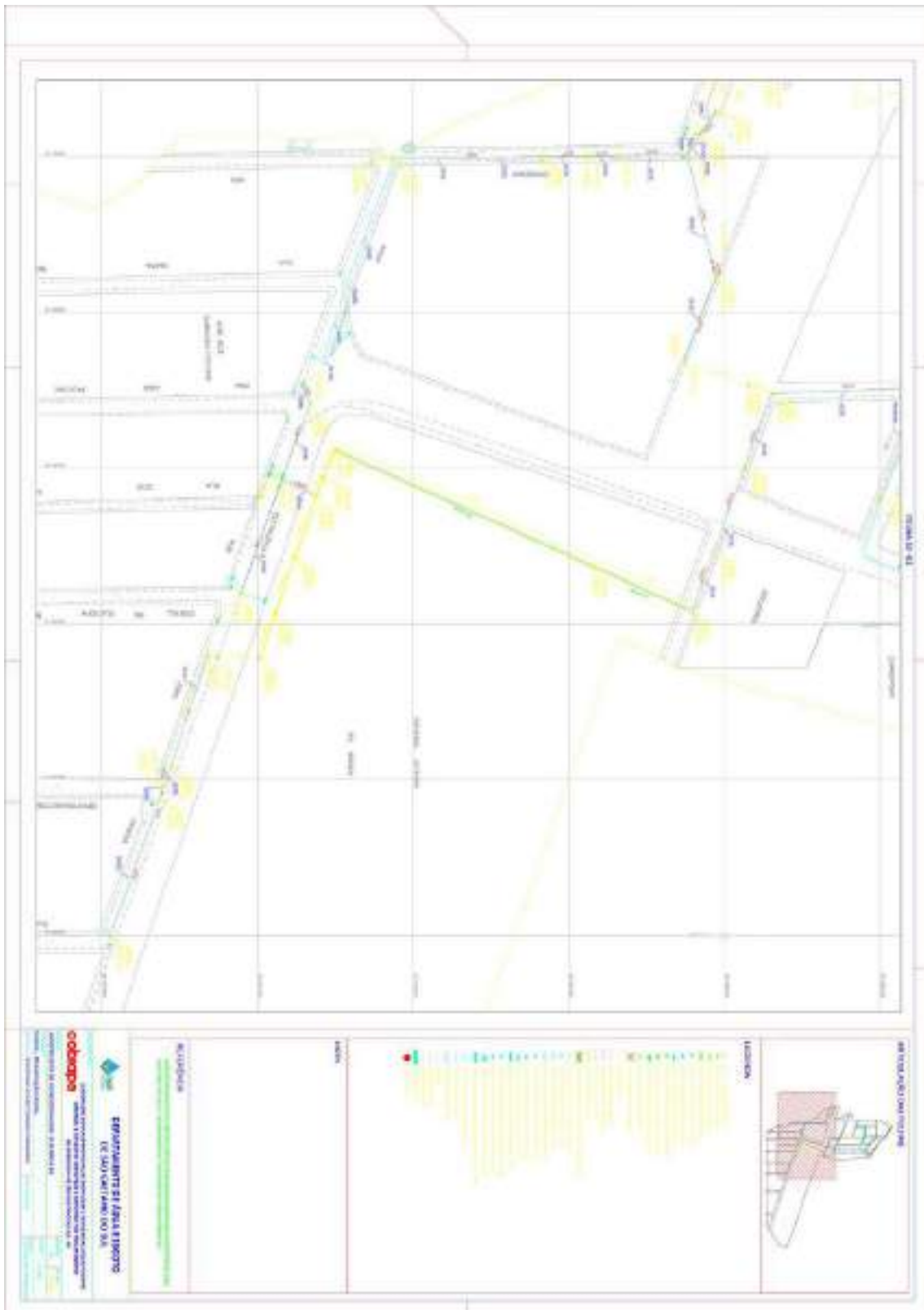
MAPA
 ...
 ...

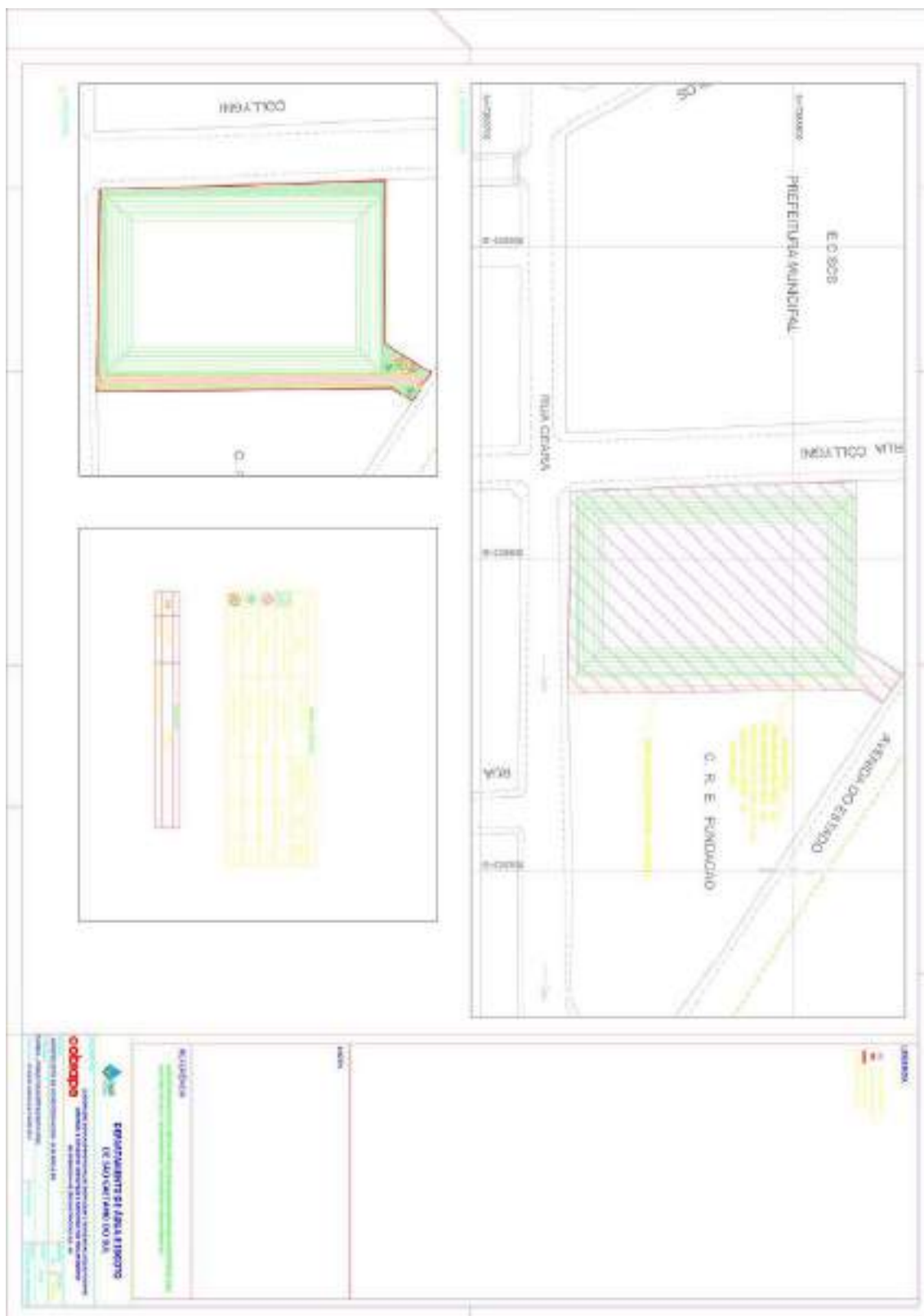
VELOCIDADE
 ...
 ...

SEÇÃO DE OBRAS DE REDE
 ...
 ...



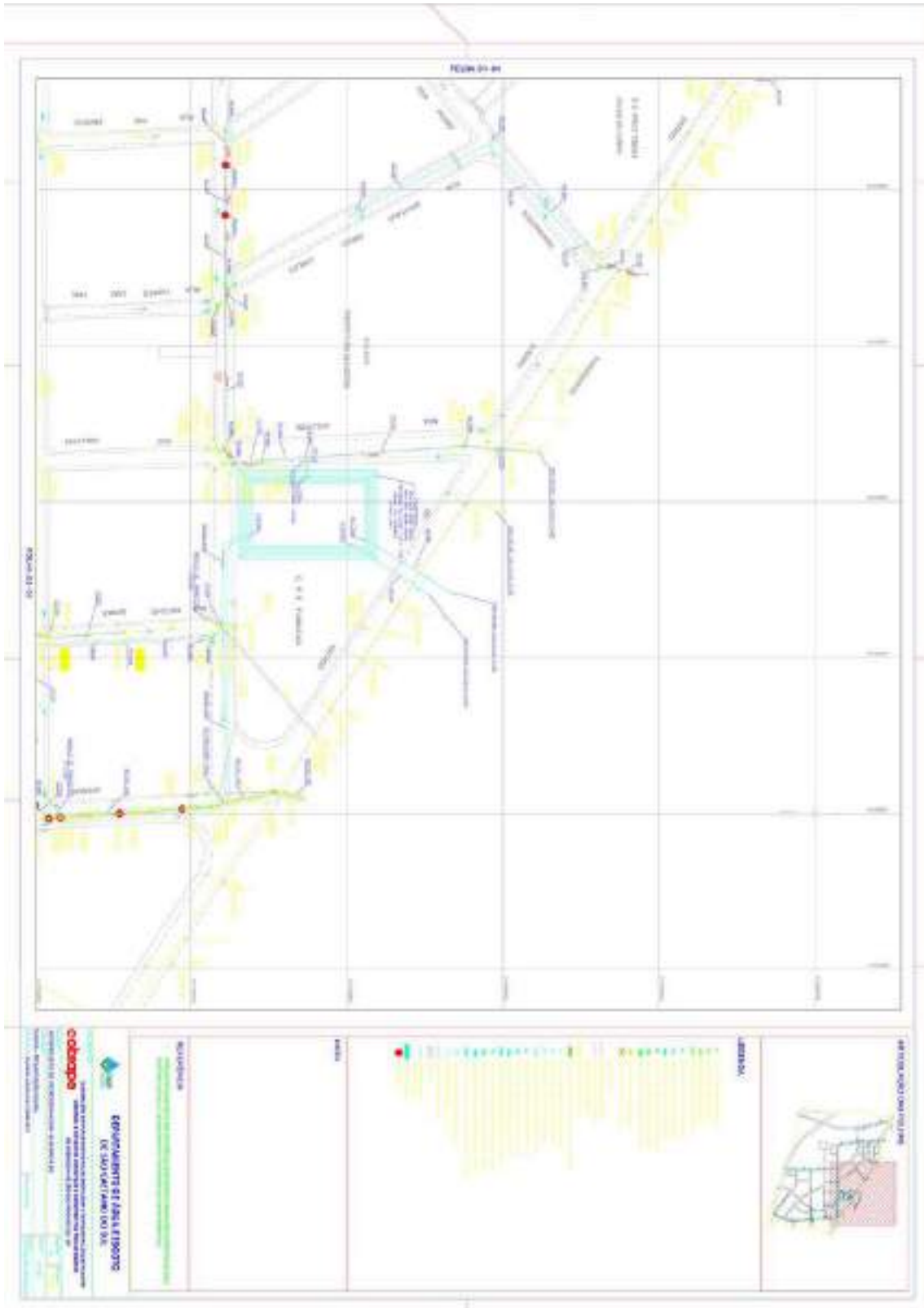








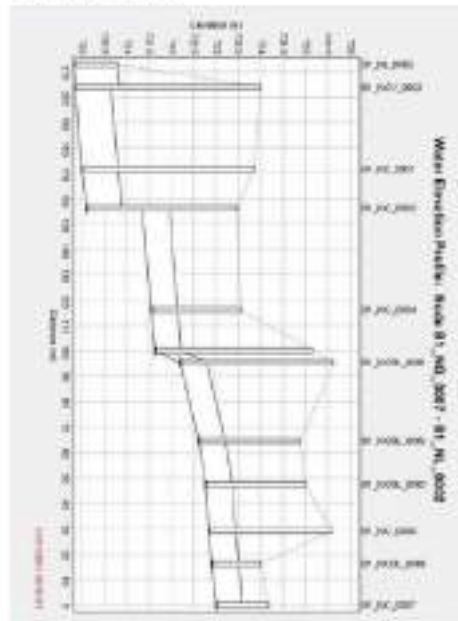






ANEXO VI – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA B

Perfil Longitudinal
Avenida dos Estados

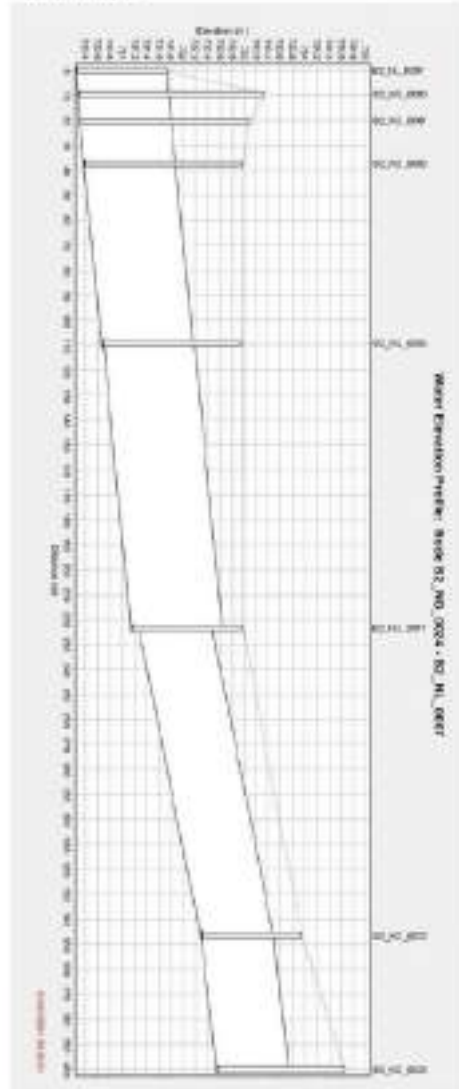


plano

Sub-bacia B1



Perfil Longitudinal
Rua Municipal

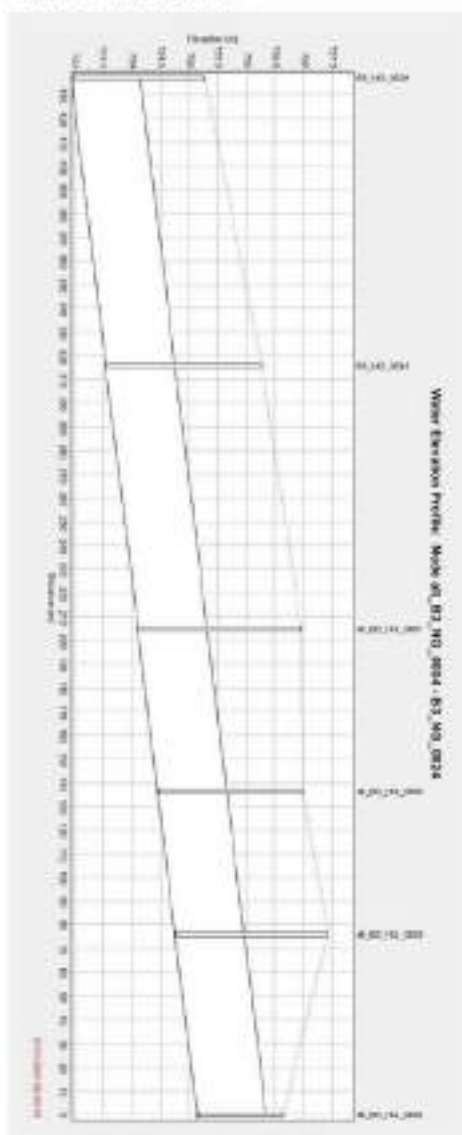


10/05/2017

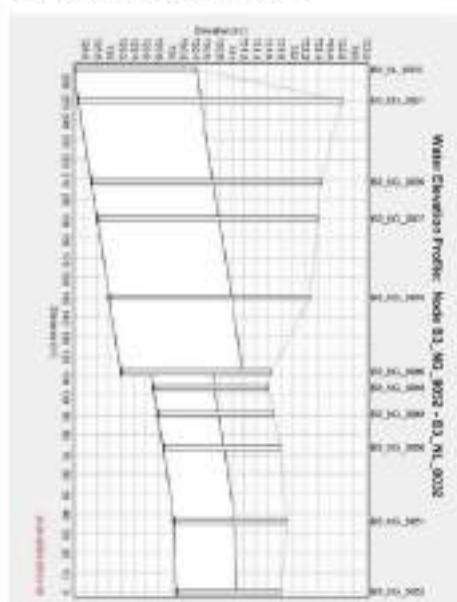
Sub-bacia B2



Perfil Longitudinal
Rua Rio Branco / Rua Ceará



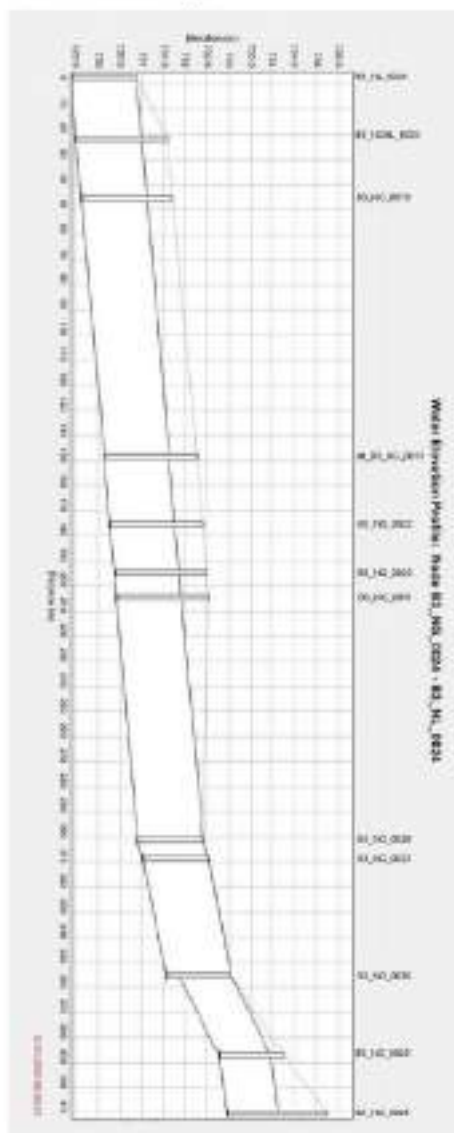
Perfil Longitudinal
Avenida Conde Francisco Matarazzo



Sub-bacia B3



Perfil Longitudinal
Rua Ceará / Rua Collyer



plano

Sub-bacia B3



ANEXO VII – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA B

Sub-bacia B1

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul
Sub-Bacia B1

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
B1_NC_0002	B1_NGBL_0016	6.10	0.005	CC60	0.001	15%	--
B1_NGBL_0016	B1_NL_0019	28.10	0.005	CC60	0.029	17%	--
B1_NC_0003	B1_NG_0012	12.60	0.040	CC40	0.002	5%	--
B1_NG_0012	B1_NGBL_0017	18.90	0.005	CC60	0.067	28%	--
B1_NGBL_0017	B1_NL_0021	19.80	0.005	CC60	0.082	29%	--
B1_NG_0007	B1_NGBL_0004	16.30	0.005	CC60	0.026	23%	--
B1_NGBL_0004	B1_NG_0006	12.80	0.005	CC60	0.074	32%	--
B1_NG_0006	B1_NGBL_0003	18.50	0.005	CC60	0.102	37%	--
B1_NGBL_0003	B1_NGBL_0002	17.00	0.009	CC60	0.198	40%	--
B1_NGBL_0002	B1_NGBL_0001	31.00	0.013	CC60	0.230	32%	--
B1_NGBL_0001	B1_NG_0005	4.50	0.129	CC60	0.254	40%	--
B1_NG_0005	B1_NG_0004	16.00	0.005	CC60	0.254	58%	--
B1_NG_0004	B1_NG_0002	39.80	0.005	CC60	0.292	59%	--
B1_NG_0002	B1_NC_0001	15.80	0.006	CC80	0.292	38%	--
B1_NC_0001	B1_NGV_0002	32.10	0.005	CC80	0.292	37%	--
B1_NGV_0002	B1_NL_0002	9.10	0.005	CC100	0.292	28%	--
B1_NG_0003	B1_NG_0002	26.60	0.062	CC60	0.000	25%	--
B1_NG_0001	B1_NG_0002	7.60	0.098	CC60	0.000	20%	--
B1_NG_0013	B1_NG_0009	13.90	0.005	CC150	5.037	64%	--
B1_NG_0009	B1_NL_0007	22.00	0.023	CC150	4.982	48%	--
B1_NGBL_0005	B1_NL_0004	16.80	0.005	CC60	0.080	29%	--
B1_NGBL_0007	B1_NL_0006	23.50	0.005	CC60	0.073	28%	--
B1_NGBL_0008	B1_NL_0009	23.40	0.005	CC60	0.035	19%	--
B1_NGBL_0009	B1_NL_0010	24.90	0.005	CC60	0.074	28%	--
B1_NGBL_0010	B1_NL_0011	15.80	0.005	CC60	0.069	27%	--
B1_NGBL_0011	B1_NL_0012	17.20	0.005	CC60	0.044	22%	--
B1_NGBL_0012	B1_NL_0015	19.70	0.005	CC50	0.049	29%	--
B1_NGBL_0013	B1_NL_0016	16.10	0.005	CC60	0.060	25%	--
B1_NGBL_0014	B1_NL_0017	23.00	0.005	CC50	0.033	24%	--
B1_NGBL_0018	B1_NG_0012	11.00	0.005	CC40	0.004	34%	--
B1_NGBL_0019	B1_NGBL_0006	11.50	0.005	CC60	0.039	29%	--
B1_NGBL_0006	B1_NL_0005	17.30	0.005	CC60	0.108	34%	--
B1_NGBL_0020	B1_NL_0003	20.60	0.005	CC40	0.085	53%	--
B1_NGBL_0021	B1_NL_0001	22.60	0.005	CC60	0.205	48%	--
B1_NGV_0001	B1_NL_0023	48.50	0.005	CC80	3.123	85%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia B1

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	B1_ABL_0002	1-BLB	2-BLB		X
2	B1_ABL_0003	1-BL	2-BL		X
3	B1_ABL_0041	1-BLB	2-BLB		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
Nenhum	-	-	-

Sub-bacia B2

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia B2

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
B2_NG_0062	B2_NG_0061	94.30	0.005	CC80	0.439	62%	ALTERADO
B2_NG_0061	B2_NG_0060	9.30	0.005	CC80	0.809	76%	ALTERADO
B2_NG_0060	B2_NG_0059	12.90	0.005	CC80	0.809	78%	ALTERADO
B2_NG_0059	B2_NG_0058	74.50	0.005	CC100	1.180	65%	ALTERADO
B2_NG_0058	B2_NGBL_0019	6.80	0.005	CC100	1.277	67%	--
B2_NGBL_0019	B2_NG_0055	26.80	0.005	CC100	1.358	67%	--
B2_NG_0055	B2_NG_0053	30.50	0.005	RC160_290	1.357	18%	--
B2_NG_0053	B2_NG_0052	38.00	0.005	RC160_290	1.338	27%	--
B2_NG_0052	B2_NG_0050	42.10	0.005	RC160_290	1.368	40%	--
B2_NG_0050	B2_NG_0049	11.90	0.005	RC160_290	3.952	49%	--
B2_NG_0049	B2_NG_0048	19.40	0.005	RC160_290	3.941	54%	--
B2_NG_0048	B2_NG_0044	182.30	0.006	CC100	1.975	85%	--
B2_NG_0044	B2_NG_0042	69.00	0.005	CC100	2.015	81%	--
B2_NG_0042	B2_NG_0038	40.90	0.013	CC150	3.921	50%	ALTERADO
B2_NG_0038	B2_NG_0034	58.20	0.013	CC150	3.921	54%	ALTERADO
B2_NG_0034	B2_NG_0031	49.50	0.013	CC150	3.927	69%	ALTERADO
B2_NG_0031	B2_NG_0026	99.30	0.010	CC150	6.936	80%	ALTERADO
B2_NG_0026	B2_NG_0027	77.60	0.005	RC150_200	7.623	64%	ALTERADO
B2_NG_0027	ALT_B2_NG_0001	25.80	0.005	RC150_200	7.658	65%	NOVO
ALT_B2_NG_0001	ALT_B2_NG_0002	108.00	0.005	RC150_200	7.666	65%	NOVO
ALT_B2_NG_0002	ALT_B2_NG_0003	53.10	0.005	RC150_200	7.673	67%	NOVO
ALT_B2_NG_0003	ALT_B2_NG_0004	75.00	0.005	RC150_200	7.681	69%	NOVO
ALT_B2_NG_0004	ALT_B2_NG_0005	60.50	0.005	RC150_200	7.690	74%	NOVO
ALT_B2_NG_0005	ALT_B2_NG_0006	53.80	0.005	RC150_200	8.077	82%	NOVO
ALT_B2_NG_0006	B2_NGBL_0008	15.30	0.005	RC150_200	8.927	94%	NOVO
B2_NGBL_0008	B2_NL_0004	20.30	0.005	RC150_200	8.142	94%	ALTERADO
B2_NG_0056	B2_NGBL_0018	77.90	0.005	CC100	0.848	74%	ALTERADO
B2_NGBL_0018	B2_NG_0050	24.60	0.005	CC120	2.668	76%	ALTERADO
B2_NG_0054	B2_NGBL_0018	6.40	0.005	CC50	0.195	90%	--
B2_NGBL_0017	B2_NG_0051	12.70	0.005	CC80	0.464	73%	ALTERADO
B2_NG_0051	B2_NGBL_0018	52.10	0.005	CC100	1.040	68%	ALTERADO
ALT_B2_NG_0008	ALT_B2_NG_0007	72.40	0.010	CC80	0.513	47%	NOVO
ALT_B2_NG_0007	B2_NG_0046	72.60	0.010	CC80	0.893	54%	NOVO
B2_NG_0046	B2_NG_0045	93.90	0.005	CC120	0.996	46%	ALTERADO
B2_NG_0045	B2_NG_0043	30.40	0.005	CC120	1.129	53%	ALTERADO
B2_NG_0043	B2_NG_0065	18.80	0.005	CC120	1.306	59%	ALTERADO
B2_NG_0065	B2_NG_0040	45.50	0.005	CC120	1.436	69%	ALTERADO
B2_NG_0040	B2_NGBL_0014	70.70	0.007	CC120	2.988	77%	ALTERADO
B2_NGBL_0014	B2_NG_0037	11.30	0.007	CC120	3.040	79%	ALTERADO
B2_NG_0037	B2_NG_0041	57.30	0.007	CC120	3.042	80%	ALTERADO
B2_NG_0041	B2_NG_0033	43.50	0.005	CC120	3.125	77%	--
B2_NG_0033	B2_NG_0031	16.00	0.013	CC120	3.117	76%	--
B2_NG_0047	B2_NG_0046	13.70	0.035	CC80	0.057	10%	--
B2_NG_0030	B2_NG_0039	130.30	0.005	CC60	0.020	53%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
B2_NG_0039	B2_NG_0040	14.00	0.010	CC80	0.794	74%	ALTERADO
B2_NG_0028	B2_NG_0032	96.50	0.003	CC50	0.070	51%	--
B2_NG_0032	B2_NG_0036	35.40	0.007	CC60	0.169	73%	--
B2_NG_0036	B2_NG_0040	32.50	0.007	CC100	0.354	68%	ALTERADO
B2_NGBL_0010	B2_NG_0029	2.60	0.005	CC50	0.019	23%	--
B2_NG_0029	B2_NG_0035	96.60	0.001	CC50	0.018	34%	--
B2_NG_0035	B2_NG_0036	30.10	0.007	CC60	0.143	42%	--
B2_NGBL_0012	B2_NG_0035	2.70	0.005	CC40	0.091	54%	--
B2_NG_0023	B2_NG_0025	95.80	0.005	CC80	0.175	43%	ALTERADO
B2_NG_0025	B2_NG_0026	99.70	0.005	CC80	0.586	57%	ALTERADO
B2_NG_0024	B2_NG_0022	53.50	0.005	CC120	0.335	28%	--
B2_NG_0022	B2_NG_0017	123.10	0.008	CC120	0.806	39%	--
B2_NG_0017	B2_NG_0006	114.10	0.004	RC150_200	3.279	59%	ALTERADO
B2_NG_0006	B2_NG_0002	71.90	0.004	RC150_200	4.448	78%	ALTERADO
B2_NG_0002	B2_NG_0001	16.40	0.004	RC150_200	4.595	88%	ALTERADO
B2_NG_0001	B2_NG_0003	11.50	0.004	RC150_200	4.738	91%	ALTERADO
B2_NG_0003	B2_NL_0007	9.50	0.004	RC150_200	4.778	91%	ALTERADO
B2_NG_0020	B2_NG_0021	11.00	0.007	CC60	0.296	60%	--
B2_NG_0021	B2_NG_0019	14.20	0.007	CC60	0.295	67%	--
B2_NG_0019	B2_NG_0018	50.30	0.010	CC80	0.711	59%	ALTERADO
B2_NG_0018	B2_NG_0017	11.00	0.010	CC80	1.003	65%	ALTERADO
B2_NGBL_0001	B2_NG_0006	17.00	0.005	CC40	0.053	41%	--
B2_NGBL_0009	B2_NG_0015	3.50	0.046	CC40	0.110	92%	--
B2_NG_0015	B2_NG_0016	7.80	0.025	CC40	0.165	50%	--
B2_NG_0016	B2_NG_0008	34.00	0.008	CC60	0.102	65%	ALTERADO
B2_NG_0008	B2_NG_0064	70.80	0.005	CC100	0.553	89%	ALTERADO
B2_NG_0064	B2_NG_0006	11.80	0.005	CC120	0.593	87%	ALTERADO
B2_NG_0014	B2_NG_0012	31.80	0.008	CC40	0.064	54%	--
B2_NG_0012	B2_NG_0008	18.90	0.005	CC80	0.275	85%	ALTERADO
B2_NG_0009	B2_NG_0011	2.00	0.060	CC40	0.119	85%	--
B2_NG_0011	B2_NG_0012	7.90	0.027	CC80	0.261	82%	ALTERADO
B2_NG_0013	B2_NG_0010	6.00	0.005	CC40	0.090	84%	--
B2_NG_0010	B2_NG_0011	2.60	0.077	CC40	0.105	85%	--
B2_NG_0013	B2_NG_0016	6.00	0.005	CC40	0.090	84%	--
ALT_B2_NG_0011	ALT_B2_NG_0013	74.80	0.005	CC60	0.271	76%	NOVO
ALT_B2_NG_0013	ALT_B2_NG_0009	52.10	0.004	CC80	0.899	75%	NOVO
ALT_B2_NG_0009	ALT_B2_NG_0010	53.70	0.006	CC80	0.898	79%	NOVO
ALT_B2_NG_0010	B2_NG_0017	11.30	0.004	CC80	0.898	85%	NOVO
B2_NGBL_0021	B2_NG_0063	2.00	0.005	CC30	0.112	88%	--
B2_NG_0063	B2_NG_0006	13.00	0.009	CC80	0.591	49%	ALTERADO
B2_NGBL_0004	B2_NL_0008	18.50	0.005	CC60	0.040	20%	--
B2_NGBL_0005	B2_NL_0001	18.60	0.005	CC60	0.021	15%	--
B2_NGBL_0002	B2_NL_0006	12.50	0.005	CC60	0.086	30%	--
B2_NGBL_0020	B2_NL_0005	14.70	0.005	CC100	0.049	12%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia B2

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	B2_ABL_0002	1-BL	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0001	3-BLB		X
2	B2_ABL_0003	1-BLB	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0002	2-BL BG		X
3	B2_ABL_0009	1-BL	3-BL		X	ALT_B2_ABL_0003	3-BL BG		X
4	B2_ABL_0010	2-BLB	4-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0004	2-BL BG		X
5	B2_ABL_0015	2-BLB	2-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0005	2-BL BG		X
6	B2_ABL_0019	2-BLB	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0006	2-BL BG		X
7	B2_ABL_0020	1-BL	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0007	2-BL BG		X
8	B2_ABL_0021	2-BLB	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0008	2-BL BG		X
9	B2_ABL_0022	2-BLB	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0009	3-BL BG		X
10	B2_ABL_0023	2-BLB	3-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0010	3-BL BG		X
11	B2_ABL_0024	2-BLB	4-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0011	3-BL BG		X
12	B2_ABL_0025	2-BL	4-BL B		X	ALT_B2_ABL_0012	2-BL BG		X
13	B2_ABL_0026	1-BL	3-BL		X	ALT_B2_ABL_0013	2-BL BG		X
14	B2_ABL_0034	2-BLB	2-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0014	2-BL BG		X
15	B2_ABL_0045	1-BLB	3-BL B		X	ALT_B2_ABL_0015	2-BL BG		X
16	B2_ABL_0052	1-BLB	2-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0016	3-BL BG		X
17	B2_ABL_0053	1-BLB	2-BL BG		X	ALT_B2_ABL_0017	3-BL BG		X
18	B2_ABL_0054	1-BL	2-BL BG		X				
19	B2_ABL_0056	1-BL	3-BL		X				
20	B2_ABL_0057	1-BLB	3-BL B		X				
21	B2_ABL_0058	1-BLB	2-BL BG		X				
22	B2_ABL_0059	1-BL	2-BL		X				
23	B2_ABL_0061	1-BL	2-BL		X				
24	B2_ABL_0063	1-BL BG	2-BL BG		X				
25	B2_ABL_0064	1-BLB	3-BL BG		X				
26	B2_ABL_0065	2-BLB	3-BL BG		X				
27	B2_ABL_0066	2-BLB	3-BL BG		X				
28	B2_ABL_0069	1-BLB	2-BL BG		X				
29	B2_ABL_0088	2-BLB	3-BL BG		X				
30	B2_ABL_0097	1-BL	2-BL		X				

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia B2

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização		
1	B2_AV_0086	Rua Municipal	x	Rua Regente de Araújo Lima

Sub-bacia B3

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia B3							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
B3_NG_0059	B3_NG_0061	56.40	0.005	CC80	0.18	37%	ALTERADO
B3_NG_0061	B3_NG_0065	63.00	0.005	CC80	0.39	54%	ALTERADO
B3_NG_0065	B3_NG_0067	42.70	0.005	CC80	0.63	67%	ALTERADO
B3_NG_0067	B3_NG_0071	66.70	0.005	CC80	0.76	76%	ALTERADO
B3_NG_0071	B3_NG_0073	9.50	0.005	CC100	1.28	65%	ALTERADO
B3_NG_0073	B3_NG_0072	12.10	0.005	CC100	1.35	55%	ALTERADO
B3_NG_0072	B3_NG_0070	12.20	0.027	CC100	1.35	46%	ALTERADO
B3_NG_0070	B3_NG_0069	16.10	0.019	CC100	1.37	56%	ALTERADO
B3_NG_0069	B3_NG_0068	14.10	0.007	CC100	1.42	57%	ALTERADO
B3_NG_0068	B3_NG_0066	18.40	0.013	CC100	1.48	47%	ALTERADO
B3_NG_0066	B3_NG_0063	17.00	0.031	CC100	1.54	48%	ALTERADO
B3_NG_0063	B3_NG_0064	4.50	0.013	CC100	1.54	54%	ALTERADO
B3_NG_0064	B3_NG_0060	43.60	0.040	CC100	1.74	41%	ALTERADO
B3_NG_0060	B3_NG_0058	17.80	0.047	CC100	1.74	45%	ALTERADO
B3_NG_0058	B3_NG_0055	40.50	0.021	CC100	1.74	55%	ALTERADO
B3_NG_0055	B3_NG_0054	75.50	0.005	CC150	2.42	57%	ALTERADO
B3_NG_0054	B3_NG_0053	73.20	0.004	CC150	2.60	66%	ALTERADO
B3_NG_0053	alt_B3_NG_0016	67.30	0.004	CC150	3.69	69%	NOVO
alt_B3_NG_0016	alt_B3_NG_0017	14.00	0.004	CC150	3.69	69%	NOVO
alt_B3_NG_0017	alt_B3_NG_0018	60.60	0.004	CC150	3.69	69%	NOVO
alt_B3_NG_0018	alt_B3_NG_0019	46.50	0.004	CC150	3.69	69%	NOVO
alt_B3_NG_0019	alt_B3_NG_0020	38.00	0.004	CC150	3.70	69%	NOVO
alt_B3_NG_0020	alt_B3_NG_0021	72.70	0.004	CC150	3.70	69%	NOVO
alt_B3_NG_0021	alt_B3_NG_0022	44.60	0.004	CC150	3.71	68%	NOVO
alt_B3_NG_0022	alt_B3_NG_0015	8.40	0.004	CC150	3.80	67%	NOVO
alt_B3_NG_0015	alt_B3_STO-01	101.50	0.004	RC200_2.5	8.14	52%	NOVO
alt_B3_STO-01	alt_B3_NL_0001	102.20	0.002	CC80	0.00	100%	NOVO
B3_NG_0062	B3_NG_0064	10.10	0.073	CC60	0.21	47%	--
B3_NG_0057	B3_NG_0055	6.00	0.005	CC60	0.33	63%	--
B3_NGBL_0036	B3_NG_0056	2.90	0.009	CC60	0.34	40%	--
B3_NG_0056	B3_NG_0055	6.40	0.062	CC60	0.34	32%	--
B3_NGBL_0034	B3_NG_0053	11.10	0.005	CC80	0.85	71%	ALTERADO
B3_NGBL_0035	B3_NG_0053	11.30	0.005	CC60	0.25	64%	ALTERADO
B3_NG_0042	B3_NG_0043	59.20	0.031	CC60	0.74	73%	ALTERADO
B3_NG_0043	B3_NG_0044	111.30	0.006	CC80	0.78	64%	ALTERADO
B3_NG_0044	B3_NG_0045	9.20	0.017	CC80	1.25	63%	ALTERADO
B3_NG_0045	B3_NG_0046	1.60	0.363	RC150_2.0	1.30	28%	ALTERADO
B3_NG_0046	B3_NG_0038	48.60	0.003	CC100	1.25	78%	ALTERADO
B3_NG_0038	B3_NG_0034	61.50	0.002	CC100	1.27	73%	--
B3_NG_0034	alt_B3_NG_0015	6.10	0.005	CC100	1.41	69%	NOVO
B3_NGBL_0028	B3_NGBL_0027	7.50	0.112	CC30	0.14	71%	--
B3_NGBL_0027	alt_B3_NG_0015	5.40	0.005	CC100	0.31	29%	NOVO
B3_NG_0036	alt_B3_NG_0014	34.40	0.005	RC150_2.0	2.99	38%	NOVO
alt_B3_NG_0014	alt_B3_NG_0015	85.70	0.005	RC150_2.0	2.77	38%	NOVO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
B3_NGBL_0032	B3_NG_0052	9.40	0.032	CC80	0.90	43%	ALTERADO
B3_NG_0052	B3_NG_0051	35.90	0.001	RC100_1.4	1.20	49%	--
B3_NG_0051	B3_NG_0050	37.60	0.005	RC100_1.4	1.26	49%	--
B3_NG_0050	B3_NG_0049	17.20	0.005	RC100_1.4	1.30	57%	--
B3_NG_0049	B3_NG_0048	13.30	0.005	RC100_1.4	1.53	63%	--
B3_NG_0048	B3_NG_0040	7.80	0.003	RC100_1.4	2.29	65%	--
B3_NG_0040	B3_NG_0039	38.10	0.005	RC200_2.5	2.63	58%	ALTERADO
B3_NG_0039	B3_NG_0037	40.10	0.005	RC200_2.5	2.89	69%	ALTERADO
B3_NG_0037	B3_NG_0036	18.70	0.005	RC200_2.5	3.57	76%	ALTERADO
B3_NGBL_0033	B3_NG_0052	6.10	0.042	CC60	0.30	34%	ALTERADO
B3_NG_0047	B3_NG_0048	11.50	0.005	CC80	0.52	78%	ALTERADO
B3_NG_0035	B3_NG_0021	35.10	0.005	CC60	0.09	30%	--
B3_NG_0021	B3_NL_0032	15.50	0.005	RC200_2.5	0.00	95%	ALTERADO
alt_B3_NG_0004	alt_B3_NG_0003	76.00	0.005	CC120	0.75	43%	NOVO
alt_B3_NG_0003	alt_B3_NG_0002	60.10	0.005	CC120	1.36	53%	NOVO
alt_B3_NG_0002	alt_B3_NG_0001	68.50	0.005	CC120	1.49	61%	NOVO
alt_B3_NG_0001	B3_NG_0041	111.10	0.005	CC120	2.06	73%	NOVO
B3_NG_0041	B3_NG_0024	121.60	0.005	CC120	2.84	75%	ALTERADO
B3_NG_0024	B3_NG_0025	22.60	0.008	CC120	2.90	59%	ALTERADO
B3_NG_0025	B3_NG_0026	32.00	0.029	CC120	3.11	48%	ALTERADO
B3_NG_0026	B3_NG_0027	46.60	0.011	CC150	3.17	55%	ALTERADO
B3_NG_0027	B3_NG_0028	7.80	0.017	CC150	3.58	64%	ALTERADO
B3_NG_0028	B3_NG_0031	96.30	0.005	CC150	3.71	70%	ALTERADO
B3_NG_0031	B3_NG_0023	9.80	0.005	CC150	3.80	74%	ALTERADO
B3_NG_0023	B3_NG_0022	19.70	0.005	CC150	4.45	74%	ALTERADO
B3_NG_0022	alt_B3_NG_0013	26.90	0.005	CC150	4.56	70%	NOVO
alt_B3_NG_0013	B3_NG_0018	103.00	0.005	CC150	3.81	66%	ALTERADO
B3_NG_0033	B3_NG_0023	5.30	0.005	CC60	0.30	78%	--
alt_B3_NG_0013	alt_B3_STO-01	47.60	0.005	CC150	0.73	26%	NOVO
alt_B3_NG_0008	alt_B3_NG_0007	43.60	0.005	CC100	0.36	39%	NOVO
alt_B3_NG_0007	alt_B3_NG_0009	48.60	0.005	CC120	0.81	42%	NOVO
alt_B3_NG_0009	B3_NG_0013	54.20	0.005	CC120	1.13	47%	NOVO
B3_NG_0013	B3_NGBL_0017	11.50	0.005	CC120	1.25	48%	ALTERADO
B3_NGBL_0017	B3_NL_0019	14.60	0.005	CC120	1.28	48%	ALTERADO
alt_B3_NG_0010	alt_B3_NG_0011	29.70	0.005	CC80	0.48	57%	NOVO
alt_B3_NG_0011	alt_B3_NG_0012	21.60	0.005	CC100	0.79	48%	NOVO
alt_B3_NG_0012	B3_NG_0010	15.60	0.005	CC100	0.79	47%	NOVO
B3_NG_0010	B3_NL_0014	23.60	0.005	CC120	0.82	38%	ALTERADO
alt_B3_NG_0006	alt_B3_NG_0005	78.60	0.005	CC80	0.97	79%	NOVO
alt_B3_NG_0005	B3_NG_0016	83.10	0.012	CC100	1.55	55%	NOVO
B3_NG_0016	B3_NG_0014	52.80	0.005	CC120	2.13	68%	ALTERADO
B3_NG_0014	B3_NG_0011	48.70	0.005	CC120	2.13	71%	ALTERADO
B3_NG_0011	B3_NG_0009	49.00	0.005	CC120	2.35	73%	ALTERADO
B3_NG_0009	B3_NG_0004	30.10	0.005	CC120	2.35	74%	ALTERADO
B3_NG_0004	B3_NG_0002	14.90	0.005	CC120	2.35	75%	ALTERADO
B3_NG_0002	B3_NL_0006	33.70	0.005	CC120	2.64	75%	ALTERADO
B3_NG_0015	B3_NG_0012	64.80	0.005	CC100	1.47	70%	ALTERADO
B3_NG_0012	B3_NG_0007	84.10	0.005	CC120	2.12	71%	ALTERADO
B3_NG_0007	B3_NG_0001	51.70	0.005	CC120	2.30	77%	ALTERADO
B3_NG_0001	B3_NL_0036	25.60	0.005	CC120	2.47	88%	ALTERADO
B3_NG_0003	B3_NL_0008	32.90	0.005	CC60	0.13	38%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
B3_NG_0005	B3_NG_0006	2.40	0.016	CC60	0.07	23%	--
B3_NG_0006	B3_NGBL_0008	24.00	0.031	CC60	0.14	35%	--
B3_NGBL_0008	B3_NL_0010	13.70	0.005	CC60	0.19	47%	--
B3_NG_0008	B3_NGBL_0010	25.60	0.008	CC60	0.07	26%	--
B3_NGBL_0010	B3_NL_0012	12.50	0.005	CC60	0.08	29%	--
B3_NG_0017	B3_NL_0023	34.30	0.005	CC60	0.51	84%	--
B3_NG_0019	B3_NL_0027	25.20	0.005	CC60	0.00	0%	--
B3_NGBL_0002	B3_NL_0001	24.30	0.005	CC60	0.02	16%	--
B3_NGBL_0003	B3_NL_0003	21.40	0.005	CC60	0.03	18%	--
B3_NGBL_0004	B3_NL_0004	16.50	0.005	CC40	0.10	58%	--
B3_NGBL_0005	B3_NL_0005	21.10	0.005	CC60	0.23	51%	ALTERADO
B3_NGBL_0006	B3_NL_0007	12.60	0.005	CC60	0.24	53%	--
B3_NGBL_0007	B3_NL_0009	9.80	0.005	CC60	0.25	54%	--
B3_NGBL_0009	B3_NL_0011	13.40	0.005	CC60	0.00	0%	--
B3_NGBL_0011	B3_NL_0013	12.60	0.005	CC60	0.02	14%	--
B3_NGBL_0012	B3_NGBL_0013	10.80	0.047	CC60	0.04	17%	--
B3_NGBL_0013	B3_NL_0015	14.70	0.005	CC60	0.04	21%	--
B3_NGBL_0014	B3_NL_0016	15.50	0.005	CC40	0.07	47%	--
B3_NGBL_0015	B3_NL_0017	15.30	0.005	CC40	0.11	62%	--
B3_NGBL_0016	B3_NL_0018	15.00	0.005	CC40	0.05	40%	--
B3_NGBL_0018	B3_NL_0020	17.30	0.005	CC60	0.03	19%	--
B3_NGBL_0019	B3_NL_0021	17.80	0.005	CC60	0.10	32%	--
B3_NGBL_0021	B3_NL_0025	20.20	0.005	CC60	0.16	42%	--
B3_NGBL_0022	B3_NL_0026	13.90	0.005	CC60	0.05	22%	--
B3_NGBL_0023	B3_NL_0028	14.40	0.005	CC60	0.07	27%	--
B3_NGBL_0024	B3_NL_0029	15.50	0.005	CC60	0.04	21%	--
B3_NGBL_0030	B3_NL_0033	12.10	0.005	CC60	0.07	27%	--
B3_NGBL_0031	B3_NL_0035	20.40	0.005	CC60	0.08	29%	--
B3_NGBL_0001	B3_NL_0002	24.30	0.005	CC150	0.72	49%	ALTERADO

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia B3

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	B3_ABL_0001	2-BLB	3-BLBG		X
2	B3_ABL_0002	2-BLB	3-BLBG		X
3	B3_ABL_0003	1-BLB	3-BLBG		X
4	B3_ABL_0014	2-BLB	3-BLB		X
5	B3_ABL_0037	1-BLB	2-BLB		X
6	B3_ABL_0038	1-BLB	2-BLB		X
7	B3_ABL_0039	1-BLB	2-BLB		X
8	B3_ABL_0040	1-BLB	2-BLB		X
9	B3_ABL_0042	1-BLB	2-BLB		X
10	B3_ABL_0043	1-BLB	2-BLB		X
11	B3_ABL_0044	3-BLB	4-BLBG		X
12	B3_ABL_0045	3-BLB	4-BLBG		X

NOVOS				
	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
	alt_B3_ABL_0001	4-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0002	4-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0003	2-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0004	2-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0005	2-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0007	3-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0008	3-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0009	3-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0010	3-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0011	3-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0012	4-BLBG		X
	alt_B3_ABL_0013	4-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
13	B3_ABL_0050	2-BLB	2-BLBG		X
14	B3_ABL_0051	1-BLB	2-BLBG		X
15	B3_ABL_0052	1-BLB	2-BLB		X
16	B3_ABL_0053	3-BLB	4-BLBG		X
17	B3_ABL_0054	3-BLB	4-BLBG		X
18	B3_ABL_0055	1-BLB	3-BLBG		X
19	B3_ABL_0056	1-BLB	3-BLBG		X
20	B3_ABL_0057	2-BLB	2-BLBG		X
21	B3_ABL_0058	1-BLB	2-BLBG		X
22	B3_ABL_0059	2-BLB	2-BLBG		X
23	B3_ABL_0060	1-BLB	2-BLBG		X
24	B3_ABL_0061	1-BLB	2-BLBG		X
25	B3_ABL_0074	2-BLB	3-BLB		X
26	B3_ABL_0078	1-BLB	3-BLBG		X
27	B3_ABL_0080	2-BLB	3-BLBG		X
28	B3_ABL_0081	2-BLB	3-BLBG		X
29	B3_ABL_0082	2-BLB	3-BLBG		X
30	B3_ABL_0101	3-BLB	3-BLBG		X
31	B3_ABL_0102	2-BL	3-BLBG		X
32	B3_ABL_0103	3-BLB	3-BLBG		X
33	B3_ABL_0104	2-BLB	2-BLBG		X
34	B3_ABL_0105	2-BLB	2-BLBG		X
35	B3_ABL_0106	1-BLB	2-BLBG		X
36	B3_ABL_0107	1-BLB	2-BLB		X
37	B3_ABL_0108	1-BLB	3-BLBG		X
38	B3_ABL_0109	2-BLB	4-BLBG		X
39	B3_ABL_0110	2-BLB	4-BLBG		X
40	B3_ABL_0111	3-BLB	3-BLBG		X
41	B3_ABL_0114	2-BLB	3-BLBG		X
42	B3_ABL_0115	2-BLB	3-BLBG		X
43	B3_ABL_0116	3-BLB	3-BLBG		X
44	B3_ABL_0117	2-BLB	3-BLBG		X
45	B3_ABL_0118	2-BLB	3-BLBG		X
46	B3_ABL_0119	2-BLB	3-BLBG		X
47	B3_ABL_0120	2-BLB	3-BLBG		X
48	B3_ABL_0121	2-BLB	3-BLBG		X
49	B3_ABL_0124	2-BLB	3-BLBG		X
50	B3_ABL_0125	2-BLB	3-BLBG		X
51	B3_ABL_0126	2-BLB	3-BLBG		X
52	B3_ABL_0146	2-BLB	2-BLBG		X
53	B3_ABL_0147	2-BLB	2-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_B3_ABL_0014	4-BLBG		X
alt_B3_ABL_0015	4-BLBG		X
alt_B3_ABL_0016	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0017	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0018	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0019	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0020	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0021	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0022	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0023	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0024	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0025	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0026	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0027	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0028	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0029	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0030	2-BLBG		X
alt_B3_ABL_0031	2-BLB		X
alt_B3_ABL_0032	2-BLB		X
alt_B3_ABL_0033	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0034	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0035	4-BLBG		X
alt_B3_ABL_0036	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0037	3-BLBG		X
alt_B3_ABL_0038	2-BLB		X
alt_B3_ABL_0039	2-BLB		X
alt_B3_ABL_0040	2-BLB		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul	
Sub-Bacia B3	

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização	
1	B3_AV_0136	Rua Ceará	x Rua Deputado Emílio Carlos
2	B3_AV_0139	Rua Ceará	x Rua Maximiliano Lorenzini

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul	
Sub-Bacia B3	

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume útil (m ³)	Local
alt_B3_STO-01	5000	12300	C.R.E.F - Centro Recreativo Esportivo Fundação



Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul	
Sub-Bacia B3	

Válvulas FLAP

Cód. Modelo	Dimensões (m)	Local
B3_NL_0032	2.5x2m	Av. Conde Francisco Matarazzo
alt_B3_NL_0001	CC80	Av. do Estado (saída do reservatório)
alt_B3_NL_0002	CC80	Av. do Estado (saída do reservatório)
alt_B3_NL_0003	CC60	Av. do Estado (saída do reservatório)
alt_B3_NL_0004	CC60	Av. do Estado (saída do reservatório)
B3_NL_0024	CC150	Continuação R. Coligni

**ANEXO VIII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE
CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA B**

QUANTITATIVO E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA B1

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = 5,00 X 1,50 = 7,50 M

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50

ÁREA TOTAL = 5,00 X 0,50 X 1,50 = 3,75 M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = 7,50 X 0,10 X 0,20 = 0,15 M³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = 3,75 X 0,10 = 0,37 M³

TRANSPORTE = (VOLUME GUIAS + VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO) X 29

TRANSPORTE = (0,15 + 0,37) X 29 = 15,08 M³XKM

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 5,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 4,50 M³

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

VOLUME = 4,50 M³

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

REMOÇÃO = 4,50 X (30,00 – 1,00) = 130,50 M³XKM

4 – DRENAGEM

4.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

- SEM GRELHA

UNIDADES = 1,00

4.5 – BOCA DE LEÃO

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 2,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA B2

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-040 = 228,55 M

REDE DN-050 = 338,10 M

REDE DN-060 = 394,47 M

COMPRIMENTO TOTAL = 228,55 + 338,10 + 394,47 = 961,12 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-080 = 124,33 M

REDE DN-100 = 377,39 M

REDE DN-120 = 322,79 M

COMPRIMENTO TOTAL = 124,33 + 377,39 + 322,79 = 824,51 M

→ DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

- DEMOLIÇÃO DE GALERIA

DEMOLIÇÃO = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

DEMOLIÇÃO = (2,00 + 0,40) X 0,10 X 723,53 = 173,65 M³

→ DEMOLIÇÃO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- DEMOLIÇÃO DE GALERIA

DEMOLIÇÃO = {[BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) X 2,00] 0,20 X COMPRIMENTO} +
{[(BASE + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X COMPRIMENTO}

DEMOLIÇÃO = {[2,00 + 0,40 + (1,50 – 0,20) X 2,00] X 0,20 X 723,53} + {[2,00 + 0,40) +
0,20 X 2,00 X 0,20] X 723,53}

DEMOLIÇÃO = 723,53 + 492,00 = 1215,53 M³

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 040 = 1,00 X 1,00 X 1,00 X 1,40 = 1,40 M³

VOLUME DN – 060 = 1,00 X 1,10 X 1,10 X 1,40 = 1,69 M³

VOLUME DN – 150 = 5,00 X 1,90 X 1,90 X 2,00 = 26,10 M³

CHAMINÉ = (1,00 + 1,00 + 5,00) X 0,50 = 3,50 M³

VOLUME TOTAL = 1,40 + 1,69 + 26,10 + 3,50 = 32,69 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X
COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(13,00) + (12,00 X 2,00) + (11,00 X 3,00)] X 1,50 = 105,00 M

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) +(2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-
BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

**ÁREA TOTAL = [(13,00) + (12,00 X 2,00) + (11,00 X 3,00) + (36,00) + (36,00 X 2,00)] X
0,50 X 1,50 = 133,50 M²**

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES, GALERIAS E TRANSIÇÃO DE GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (961,12 X 1,90) + (824,51 X 2,70)

ÁREA REDES = 1826,13 + 2226,18 = 4052,31 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (12,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs = 27,00M²

ÁREA GALERIA = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

ÁREA GALERIA = [(2,00 + 2,40) X 723,53]

ÁREA GALERIA = 3183,53 M²

ÁREA = ÁREA REDES + ÁREA PVs + ÁREA GALERIA

ÁREA TOTAL = 4052,31 + 27,00 + 3183,53 = 7262,84 M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

**VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA + VOLUME
CONCRETO SIMPLES + VOLUME CONCRETO ARMADO**

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA= 32,60 + 173,65 + 1215,53 = 1421,78 M³

→TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA, CONCRETO SIMPLES E DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM
TRANSPORTE = $32,60 \times 30 = 978,12 \text{ M}^3\text{XKM}$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = $105 \times 0,10 \times 0,20 = 2,10 \text{ M}^3$

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = $133,50 \times 0,10 = 13,35 \text{ M}^3$

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA X 0,10 = $7262,84 \times 0,10 = 726,28 \text{ M}^3$

TRANSPORTE = (VOLUME GUIAS + VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO X VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO) X 29

TRANSPORTE = $(2,10 + 13,35 + 726,28) \times 29 = 21510,17 \text{ M}^3\text{XKM}$

TRANSPORTE TOTAL = $978,12 + 21510,17 = 22488,40 \text{ M}^3\text{XKM}$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = $178,00 \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20 = 160,20 \text{ M}^3$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-060 = $3,00 \times (0,60 + 0,40) \times (0,60 + 1,00) \times 1,50 = 7,20 \text{ M}^3$

VOLUME PV DN-080 = $4,00 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,00) \times 1,50 = 12,96 \text{ M}^3$

VOLUME PV DN-100 = $1,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 4,20 \text{ M}^3$

VOLUME PV DN-120 = $3,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 15,84 \text{ M}^3$

VOLUME PV DN-150 = $1,00 \times (1,50 + 0,40) \times (1,50 + 1,00) \times 1,50 = 7,12 \text{ M}^3$

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = $7,20 + 12,96 + 4,20 + 15,84 + 7,12 = 47,32 \text{ M}^3$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = $0,80 \times 1,40 \times 127,23 = 142,50 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-060 = $1,30 \times 1,60 \times 212,27 = 441,52 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-080 = 1,60 X 1,80 X 675,02 = 1944,06 M³

VOLUME REDE DN-100 = 1,90 X 2,00 X 296,42 = 1126,40 M³

VOLUME REDE DN-120 = 2,20 X 2,20 X 360,99 = 1747,19 M³

VOLUME REDE DN-150 = 2,70 X 2,50 X 244,09 = 1647,61 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = 142,50 + 441,52 + 1944,06 + 1126,40 + 1747,19 + 1647,61 = 7049,27 M³

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

VOLUME TOTAL = 160,20 + 47,32 + 7049,27 = 7249,60 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

VOLUME = [(BASE + 2,40) X (ALTURA X 2,25) X COMPRIMENTO]

VOLUME = [(2,00 + 2,40) X (1,50 X 2,25) X 723,53]

VOLUME = 10744,42 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 127,23 = 38,17 M³

VOLUME DN-060 = 0,63 X 212,27 = 133,73 M³

VOLUME DN-080 = 1,04 X 675,02 = 702,02 M³

VOLUME DN-100 = 1,37 X 296,42 = 406,10 M³

VOLUME DN-120 = 1,73 X 360,99 = 624,51 M³

VOLUME DN-150 = 2,42 X 244,09 = 590,70 M³

GALERIA = [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X 1,50 X 0,55 X 2,00)] X 723,53 = 1700,30 M³

VOLUME TOTAL MANUAL = 38,17 + 133,73 + 702,02 + 406,10 + 624,51 + 590,70 + 1700,30 = 4195,52 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

VOLUME DN -040 = 127,23 X 0,80 X [1,40 – (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 68,20 M³

VOLUME DN-060 = 212,27 X 1,30 X [1,60 – (0,05 + 0,72 + 0,20)] = 173,85 M³

VOLUME DN-080 = 675,02 X 1,60 X [1,80 – (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 637,22 M³

VOLUME DN-100 = 296,42 X 1,90 X [2,00 – (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 309,76 M³

VOLUME DN-120 = 360,99 X 2,20 X [2,20 – (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 405,03 M³

$$\text{VOLUME DN-150} = 244,09 \times 2,70 \times [2,50 - (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 396,65 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA} = (2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 723,53 = 3183,53 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 68,20 + 173,85 + 637,22 + 309,76 + 405,03 + 396,65 + 3183,53 = 5174,23 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDE = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA REDE} = (7249,60 + 10744,42) - (4195,52 + 5174,23) = 8624,26 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 8624,26 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\text{REMOÇÃO} = 8624,26 \times (30,00 - 1,00) = 250103,68 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA GALERIA = [(ALTURA X 2,00 + 0,55) X 2,00 + BASE] X COMPRIMENTO

$$\text{FORMA GALERIA} = [(1,50 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 2,00] \times 723,53 = 6584,12 \text{ M}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2, 5:6 PREPARO MANUAL

LASTRO GALERIA = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

$$\text{LASTRO GALERIA} = [(2,00 + 0,40) \times 0,10 \times 723,53] = 173,65 \text{ M}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [2,00 + 0,40 + (1,50 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 723,53 = 723,53 \text{ M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [(2,00 + 0,40) \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20)] \times 723,53 = 492,00 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (492,00 + 723,53) \times 130 = 110613,27 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (492,00 + 723,53) \times 130 = 47405,69 \text{ KG}$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

$$\text{GALERIA} = (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 723,53 = 1722,00 \text{ M}^3$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 127,23 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 212,27 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 675,02 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 296,42 \text{ M}$$

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

$$\text{COMPRIMENTO} = 360,99 \text{ M}$$

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

$$\text{COMPRIMENTO} = 244,09 \text{ M}$$

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL
VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

$$\text{REDE DN-040} = 127,23 \times 0,13 = 16,54 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-060} = 212,27 \times 0,25 = 53,07 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-080} = 675,02 \times 0,43 = 290,26 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-100} = 296,42 \times 0,66 = 195,64 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-120} = 360,99 \times 0,94 = 339,33 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-150} = 244,09 \times 1,50 = 366,14 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 16,54 + 53,07 + 290,26 + 195,64 + 339,33 + 366,14 = 1260,97 \text{ M}^3$$

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

$$\text{REDE DN-040} = 127,23 \times 0,44 = 55,98 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-060} = 212,27 \times 0,66 = 140,10 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-080} = 675,02 \times 0,88 = 594,02 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-100} = 296,42 \times 1,10 = 326,06 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-120} = 360,99 \times 1,32 = 469,29 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-150} = 244,09 \times 1,66 = 405,19 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 55,98 + 140,10 + 594,02 + 326,06 + 469,29 + 405,19 = 1990,64 \text{ M}^2$$

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 13,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 12,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 11,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 36,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 36,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 108,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 4,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 1,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 12,00 X 0,50 = 6,00 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO
VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
UNIDADES = 12,00

5.9 – SARJETA

→ SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA =
8CM , LARGURA = 40CM
COMPRIMENTO = 176,58

5.10 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 E DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 212,27 = 679,26 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 675,02 = 2430,07 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 296,42 = 1185,68 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 679,26 + 2430,07 + 1185,68 = 4295,02 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 360,99 = 1588,36 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 244,09 = 1220,45 M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 1588,36 + 1220,45 = 2808,81 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 127,23 = 356,24 M²

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

**ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (127,23 X 0,80) + (212,27 X 1,30) +
(675,02 X 1,60) + (296,42 X 1,90) + (360,99 X 2,20) + (244,09 X 2,70) + [(2,00 + 2,40) X**

723,53]

ÁREA REDES = 6657,72 M²

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

BASE = ÁREA REDES X 0,30 = 6657,72 X 0,30 = 1997,32 M³

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

ÁREA REDES = 6657,72 M²

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

ÁREA REDES = 6657,72 M²

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 6657,72 X 0,05 = 798,93

T

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

TRANSPORTE = VOLUME X DMT =(6657,72 X 0,05) X 29 = 9653,69 M³XKM

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA B3

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-030 = 33,18 M

REDE DN-040 = 250,25 M

REDE DN-050 = 228,17 M

REDE DN-060 = 1156,78

COMPRIMENTO TOTAL = 33,18 + 250,25 + 228,17 + 1156,78 = 1668,38 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-080 = 101,92 M

REDE DN-100 = 12,10 M

COMPRIMENTO TOTAL = 101,92 + 12,10 = 114,02 M

→ DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

- DEMOLIÇÃO DE GALERIA

DEMOLIÇÃO = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

DEMOLIÇÃO = (1,00 + 0,40) X 0,10 X 254,05 = 35,57 M³

→ DEMOLIÇÃO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- DEMOLIÇÃO DE GALERIA

DEMOLIÇÃO = {[BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) X 2,00] 0,20 X COMPRIMENTO} +
{[(BASE + 0,40) X 0,25 + 0,20 X 2,00 X 0,20] X COMPRIMENTO}

DEMOLIÇÃO = {[1,00 + 0,40 + (1,40 – 0,20) X 2,00] X 0,20 X 254,05} + {[1,00 + 0,40) +
0,20 X 2,00 X 0,20] X 254,04

DEMOLIÇÃO = 193,08 + 109,24 = 302,32 M³

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 040 = 5,00 X 1,00 X 1,00 X 1,40 = 7,00 M³

VOLUME DN – 060 = 13,00 X 1,10 X 1,10 X 1,40 = 22,02 M³

VOLUME DN – 080 = 1,00 X 1,30 X 1,30 X 1,40 = 2,37 M³

VOLUME DN – 150 = 12,00 X 1,90 X 1,90 X 2,00 = 86,64 M³

CHAMINÉ = (5,00 + 13,00 + 1,00 + 12,00) X 0,50 = 15,50 M³

VOLUME TOTAL = 7,00 + 22,02 + 2,37 + 86,64 + 15,50 = 133,53 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X
COMPRIMENTO

**COMPRIMENTO = [(29,00) + (31,00 X 2,00) + (14,00 X 3,00) + (6,00 X 4,00)] X 1,50 =
235,50M**

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI
CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) +(2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-
BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

**ÁREA TOTAL = [(29,00) + (31,00 X 2,00) + (14,00 X 3,00) + (6,00 X 4,00) + (54,00) + 81,00
X 2,00] X 0,50 X 1,50 = 279,75 M²**

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO
CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES, GALERIAS E TRANSIÇÃO DE GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (1668,38 X 1,90) + (114,02 X 2,70)

ÁREA REDES = 3169,92 + 307,85 = 3477,77 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (40,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs = 90,00M²

ÁREA GALERIA = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

ÁREA GALERIA = [(2,00 + 2,40) X 110,17] + [(2,50 + 2,40) X 67,39] + [(2,50 + 2,40) X
157,66]

ÁREA GALERIA = 484,75 + 330,21 + 772,53 = 1587,49 M²

ÁREA TRANSIÇÃO GALERIA = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X

COMPRIMENTO

ÁREA TRANSIÇÃO GALERIA = {[(2,00 + 2,50)/2 + 2,40] X 5,00} + {[(2,50 + 1,00)/2 + 2,40]
X 7,80}

ÁREA TRANSIÇÃO GALERIA = 23,25 + 32,37 = 55,62 M²

ÁREA = ÁREA REDES + ÁREA PVs + ÁREA GALERIA + ÁREA TRANSIÇÃO GALERIA

ÁREA TOTAL = 3477,77 + 90,00 + 1587,49 + 55,62 = 5210,89M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA + VOLUME CONCRETO SIMPLES + VOLUME CONCRETO ARMADO

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 133,53 + 35,57 + 302,32 = 471,41 M³

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA, CONCRETO SIMPLES E DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

TRANSPORTE = 471,41 X 30 = 14142,30 M³XKM

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = 235,50 X 0,10 X 0,20 = 4,71 M³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = 279,75 X 0,10 = 27,97 M³

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA X 0,10 = 5210,89 X 0,10 = 521,09 M³

TRANSPORTE = (VOLUME GUIAS + VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO + VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO) X 29

TRANSPORTE = (4,71 + 27,97 + 521,09) X 29 = 16059,33 M³XKM

TRANSPORTE TOTAL = 14142,30 + 16059,33 = 30201,88 M³XKM

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 373,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 335,70 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-060 = 1,00 X (0,60 + 0,40) X (0,60 + 1,00) X 1,50 = 2,40 M³

VOLUME PV DN-080 = 2,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 6,48 M³

VOLUME PV DN-100 = $3,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 12,60 \text{ M}^3$
 VOLUME PV DN-120 = $20,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 105,60 \text{ M}^3$
 VOLUME PV DN-150 = $14,00 \times (1,50 + 0,40) \times (1,50 + 1,00) \times 1,50 = 99,75 \text{ M}^3$
 VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = $2,40 + 6,48 + 12,60 + 105,60 + 99,75 = 226,83 \text{ M}^3$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = $0,80 \times 1,40 \times 250,40 = 280,45 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-060 = $1,30 \times 1,60 \times 121,31 = 252,32 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-080 = $1,60 \times 1,80 \times 507,31 = 1461,05 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-100 = $1,90 \times 2,00 \times 552,15 = 2098,17 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-120 = $2,20 \times 2,20 \times 1191,92 = 5768,83 \text{ M}^3$

VOLUME REDE DN-150 = $2,70 \times 2,50 \times 991,81 = 6694,72 \text{ M}^3$

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = $280,45 + 252,32 + 1461,05 + 2098,17 + 5768,83 + 6694,72 = 16555,54 \text{ M}^3$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO

VOLUME = $[(\text{BASE MAIOR} + \text{BASE MENOR})/2] \times \text{ALTURA}$

VOLUME = $[(3623,21 + 5040,16)/2] \times 3,50 = 15160,90 \text{ M}^3$

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE + ESCAVAÇÃO RESERVATÓRIO

VOLUME TOTAL = $335,70 + 226,83 + 16555,54 + 15160,90 = 32279,03 \text{ M}^3$

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA, TRANSIÇÃO DE GALERIA E RESERVATÓRIO

VOLUME = $[(\text{BASE} + 2,40) \times (\text{ALTURA} \times 2,25) \times \text{COMPRIMENTO}] + \{[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 2,25]\} \times \text{COMPRIMENTO} + \text{VOLUME RESERVATÓRIO}$

VOLUME = $[(2,00 + 2,40) \times (2,50 \times 2,25) \times 110,17] + [(2,50 + 2,40) \times (2,00 \times 2,25) \times 67,39] + [(2,50 + 2,40) \times (2,00 \times 2,25) \times 157,66] + \{[(2,00 + 2,50)/2 + 2,40] \times [(1,50 + 2,00)/2 \times 2,25]\} \times 5,00 + \{[(2,50 + 1,00)/2 + 2,40] \times [(2,00 + 1,40)/2 \times 2,25]\} \times 7,80 + [(3623,21 + 2912,52)/2] \times 2,00$

VOLUME = $2726,71 + 1485,95 + 3476,40 + 91,55 + 123,81 + 6535,73 = 14440,15 \text{ M}^3$

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = $0,30 \times 250,40 = 75,12 \text{ M}^3$

VOLUME DN-060 = $0,63 \times 121,31 = 76,42 \text{ M}^3$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 507,31 = 527,60 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 552,15 = 756,44 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 1191,92 = 2062,02 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 991,81 = 2181,98 \text{ M}^3$$

$$\begin{aligned} \text{GALERIA} = & [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 2,50 \times 0,55 \times 2,00 \times 110,17)] + [(0,50 \times 0,70 \times \\ & 2,00) + (1,00 \times 2,00 \times 0,55 \times 2,00 \times 67,39)] + [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,00 \times 2,00 \times 0,55 \times \\ & 2,00 \times 157,66)] + \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (1,50 + 2,00)/2 \times 0,55 \times 2,00 \times 5,00]\} + \\ & \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1,00 \times (2,00 + 2,40)/2 \times 0,55 \times 2,00 \times 7,80]\} \end{aligned}$$

$$\text{GALERIA} = 380,09 + 195,43 + 457,21 + 13,12 + 20,05 = 1065,90$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL} = 75,12 + 76,42 + 527,60 + 756,44 + 2062,02 + 2181,98 + 1065,90 = 6963,70 \text{ M}^3$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN -040} = 250,40 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 134,21 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 121,31 \times 1,30 \times [1,60 - (0,05 + 0,72 + 0,20)] = 99,35 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 507,31 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 478,90 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 552,12 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 577,00 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1191,92 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 1337,33 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 991,81 \times 2,70 \times [2,50 - (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 1611,70 \text{ M}^3$$

$$\begin{aligned} \text{GALERIA} = & [(2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 110,17] + [(2,50 + 2,40) \times 1,00 \times 67,39] + [(2,50 + 2,40) \\ & \times 1,00 \times 157,66] + \{[(2,00 + 2,50)/2 + 2,40] \times 1,00 \times 5,00\} + \{[(2,50 + 1,00)/2 + 2,40] \times 1,00 \\ & \times 7,80\} = 1643,11 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 134,21 + 99,35 + 478,90 + 577,00 + 1337,33 + 1611,70 + 1643,11 = 5881,60 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO BLs + ESCAVAÇÃO PVs

$$\text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} = 335,70 + 226,83 = 562,53 \text{ M}^3$$

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA REDES} = (31716,44 + 14440,15) - (6963,70 + 5881,60) = 33310,99 \text{ M}^3$$

$$\text{BOTA FORA TOTAL} = \text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} + \text{BOTA FORA REDES} = 562,53 + 33310,99 = 33873,88 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

VOLUME = 33873,88 M³

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

REMOÇÃO = 33873,88X (30,00 – 1,00) = 982342,61 M³XKM

→ PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

ÁREA = PERÍMETRO x 1,5 + ÁREA DA BASE

ÁREA = 290,90 x 5,5 x 1,5 + 2912,52 = **5312,41 m²**

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA GALERIA = [(ALTURA X 2,00 + 0,55) X 2,00 + BASE] X COMPRIMENTO

FORMA GALERIA 1 = [(2,50 X 2,00 + 0,55) X 2,00 + 2,00] X 110,17 = 1443,23 M²

FORMA GALERIA 2 = [(2,00 X 2,00 + 0,55) X 2,00 + 2,50] X 67,39 = 781,72 M²

FORMA GALERIA 3 = [(2,00 X 2,00 + 0,55) X 2,00 + 2,50] X 157,66 = 1828,86 M²

FORMA TRANSIÇÃO = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 X 2,00 + 0,55 + (ALTURA INICIAL + ALTURA FINAL)/2] X COMPRIMENTO

FORMA TRANSIÇÃO 1 = [(2,00 + 2,50)/2 X 2,00 + 0,55 + (1,50 + 2,00)/2] X 5,00 = 51,72 M²

FORMA TRANSIÇÃO 2 = [(2,50 + 1,00)/2 X 2,00 + 0,55 + (2,00 + 1,40)/2] X 7,80 = 75,27 M²

FORMA = 1443,23 + 781,72 + 1828,89 + 51,72 + 75,27 = 4180,83 M²

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2, 5:6 PREPARO MANUAL

LASTRO GALERIA = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

LASTRO GALERIA = [(2,00 + 0,40) X 0,10 X 110,17] + [(2,50 + 0,40) X 0,10 X 67,39] + [(2,50 + 0,40) X 0,10 X 157,67] = 91,70 M³

LASTRO TRANSIÇÃO = {(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 0,40} X 0,10 X COMPRIMENTO

LASTRO TRANSIÇÃO 1 = [(2,00 + 2,50)/2 + 0,40] X 0,10 X 5,00 = 1,32 M³

LASTRO TRANSIÇÃO 2 = [(2,50 + 1,00)/2 + 0,40] X 0,10 X 7,80 = 1,68 M³

LASTRO = 91,70 + 1,32 + 1,68 = 94,70 M³

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

$$\text{CONCRETO GALERIA 1} = [2,00 + 0,40 + (2,50 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 110,17 = 154,24 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA 2} = [2,50 + 0,40 + (2,00 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 67,39 = 87,61 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA 3} = [2,50 + 0,40 + (2,00 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 157,66 = 204,96 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO 1} = \{[(2,00 + 2,50)/2 + 0,40] + \{[(1,50 + 2,00)/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times 5,00 = 5,75 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO 2} = \{[(2,50 + 1,00)/2 + 0,40] + \{[(2,00 + 1,40)/2 - 0,20] \times 0,20 \times 7,80\} = 8,03 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO} = 154,24 + 87,61 + 204,96 + 5,75 + 8,03 = 460,59 \text{ M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

$$\text{CONCRETO GALERIA 1} = [(2,00 + 0,40) \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20)] \times 110,17 = 74,91 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA 2} = [(2,50 + 0,40) \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20)] \times 67,39 = 54,25 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA 3} = [(2,50 + 0,40) \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20)] \times 157,66 = 126,92 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(2,00 + 2,50)/2 + 0,40] \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20) \times 5,00 = 3,71 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(2,50 + 1,00)/2 + 0,40] \times 0,25 + (0,20 \times 2,00 \times 0,20) \times 7,80 = 4,82 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO} = 74,91 + 54,25 + 126,92 + 3,71 + 4,82 = 264,61 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (460,59 + 264,61) \times 130 = 65992,91 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (460,59 + 264,61) \times 130 = 28282,68 \text{ KG}$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

$$\text{GALERIA 1} = (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 110,17 = 262,20 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (2,50 + 1,40) \times 0,70 \times 67,39 = 183,97 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (2,50 + 1,40) \times 0,70 \times 157,66 = 430,41 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = (2,00 + 2,50)/2 \times 0,70 \times 5,00 = 12,77 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = (2,50 + 1,00)/2 \times 0,70 \times 7,80 = 17,20 \text{ M}^3$$

$$\text{ENROCAMENTO} = 262,20 + 183,97 + 430,41 + 12,77 + 17,20 = 906,57 \text{ M}^3$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 250,40 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 121,31 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 507,31 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 552,15 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 1191,92M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 991,81 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

$$\text{REDE DN-040} = 250,40 \times 0,13 = 32,55 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-060} = 121,31 \times 0,25 = 30,33 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-080} = 507,31 \times 0,43 = 218,14 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-100} = 552,15 \times 0,66 = 364,42 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-120} = 1191,92 \times 0,94 = 1120,40 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-150} = 991,81 \times 1,50 = 1487,71 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 32,55 + 30,33 + 218,14 + 364,42 + 1120,40 + 1487,71 = 3253,56 \text{ M}^3$$

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 250,40 X 0,44 = 110,18 M²

REDE DN-060 = 121,31 X 0,66 = 80,06M²

REDE DN-080 = 507,31 X 0,88 = 446,43M²

REDE DN-100 = 552,15 X 1,10 = 607,36M²

REDE DN-120 = 1191,92X 1,32 = 1549,50 M²

REDE DN-150 = 991,81 X 1,66 = 1646,40 M²

ÁREA TOTAL = 110,18 + 80,06 + 446,43 + 607,36 + 1549,50 + 1646,40 = 4439,94 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 29,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 31,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 14,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 6,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 54,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 81,00

→FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 216,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 20,00

→POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 14,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 40,00 X 0,50 = 20,00 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 40,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 E DN-100

$$\text{DN-060} = 2,00 \times 1,60 \times 121,31 = 388,19 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-080} = 2,00 \times 1,80 \times 507,31 = 1826,32 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 2,00 \times 2,00 \times 552,15 = 2208,60 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO DESCONTINUO} = 388,19 + 1826,32 + 2208,60 = 4423,11 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

$$\text{DN-120} = 2,00 \times 2,20 \times 1191,92 = 5244,45 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-150} = 2,00 \times 2,50 \times 991,81 = 4959,05 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO CONTINUO} = 5244,45 + 4959,05 = 10203,50 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

$$\text{DN-040} = 2,00 \times 1,40 \times 250,40 = 701,12 \text{ M}^2$$

6 – REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

7.1 – PISOS, TETOS E PAREDES

→ PISO CIMENTADO LISO

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{ÁREA} = 315,64 \text{ M}^2$$

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\begin{aligned} \text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = & (250,40 \times 0,80) + (121,31 \times 1,30) + \\ & (507,31 \times 1,60) + (552,15 \times 1,90) + (1191,92 \times 2,20) + (991,81 \times 2,70) + [(2,00 + 2,40) \times \\ & 110,17] + [(2,50 + 2,40) \times 67,39] + [(2,50 + 2,40) \times 157,66] + [(2,00 + 2,50)/2 \times 5,00] + \\ & [(2,50 + 1,00)/2 \times 7,80] \end{aligned}$$

$$\text{ÁREA REDES} = 9162,03 \text{ M}^2$$

7.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REDES} \times 0,30 = 9162,03 \times 0,30 = 2748,61 \text{ M}^3$$

7.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REDES} = 9162,03 \text{ M}^2$$

7.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REDES} = 9162,03 \text{ M}^2$$

7.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 9162,03 \times 0,05 = 1099,44 \text{ T}$$

7.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = (9162,03 \times 0,05) \times 29 = 13284,94 \text{ M}^3\text{XKM}$$

8 – URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

8.1 – MEIO FIO E CORDÃO

→ CORDÃO DE CONCRETO PREMOLDADO BOLEADO 10 X 10 COM BASE

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{COMPRIMENTO} = 105,57 + 103,75 = 209,32 \text{ M}$$

8.2 – PORTÕES, CERCAS, MUROS E ALMBRADOS

→ PORTÃO EM TELA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

ÁREA = QUANTIDADE DE PORTÕES X ÁREA

$$\text{ÁREA} = 2,00 \times 3,00 \times 2,00 = 12,00 \text{ M}^2$$

→ MURO TIPO PALITEIRO, H = 2,00 M
- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
COMPRIMENTO = 334,31 M

9 – PAISAGISMO

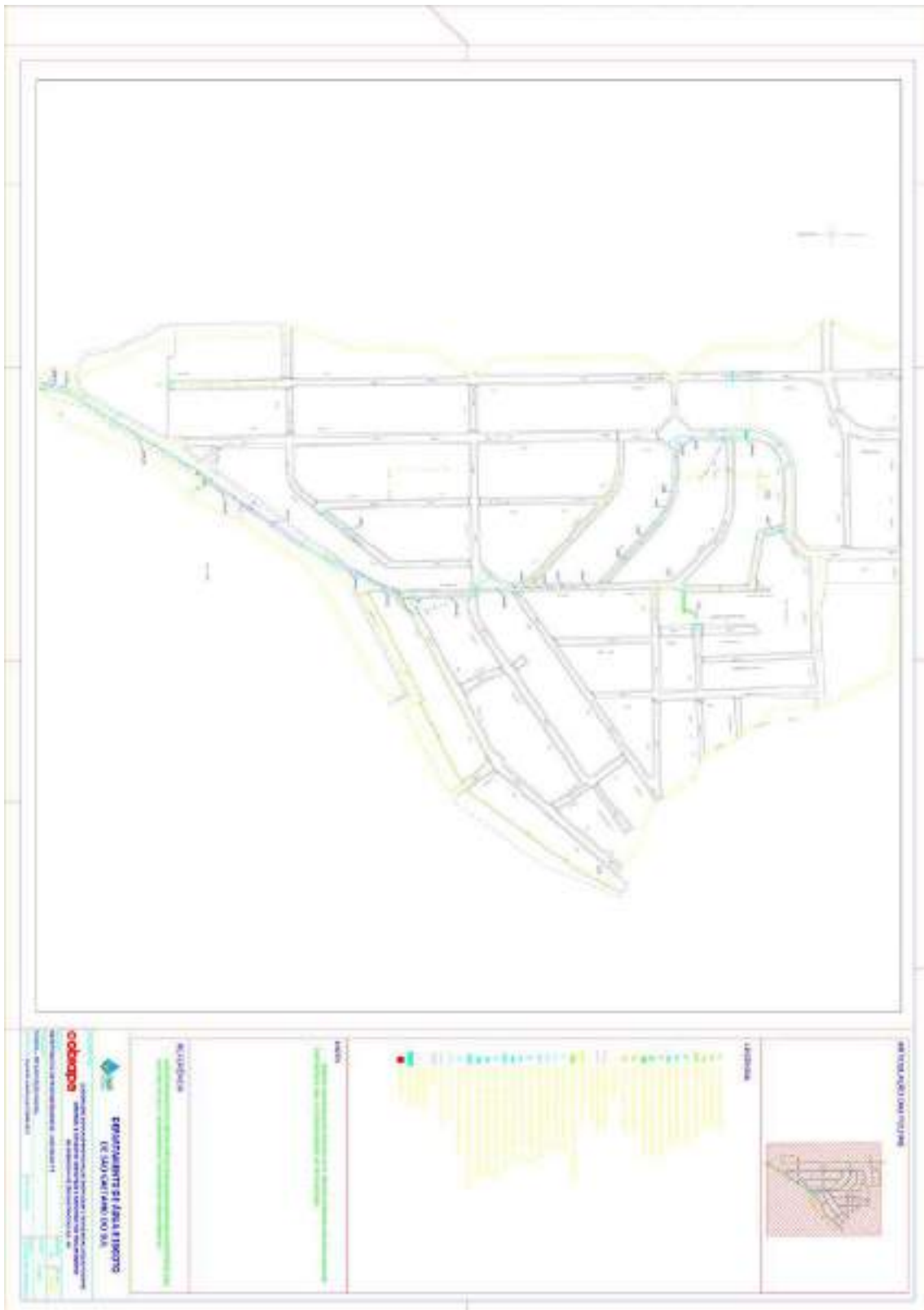
9.1 – PLANTIO DE GRAMA EM PLACA
- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
ÁREA = 727,16 M²

9.2 – PLANTIO DE ARBUSTO
- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
PLUMBAGO (PLUMBAGO AURICULATA) = 03 UNIDADES
FÓRMIA (PHORMIUM TENAX) = 06 UNIDADES
QUANTIDADE = 3,00 + 6,00 = 9,00 UNIDADES

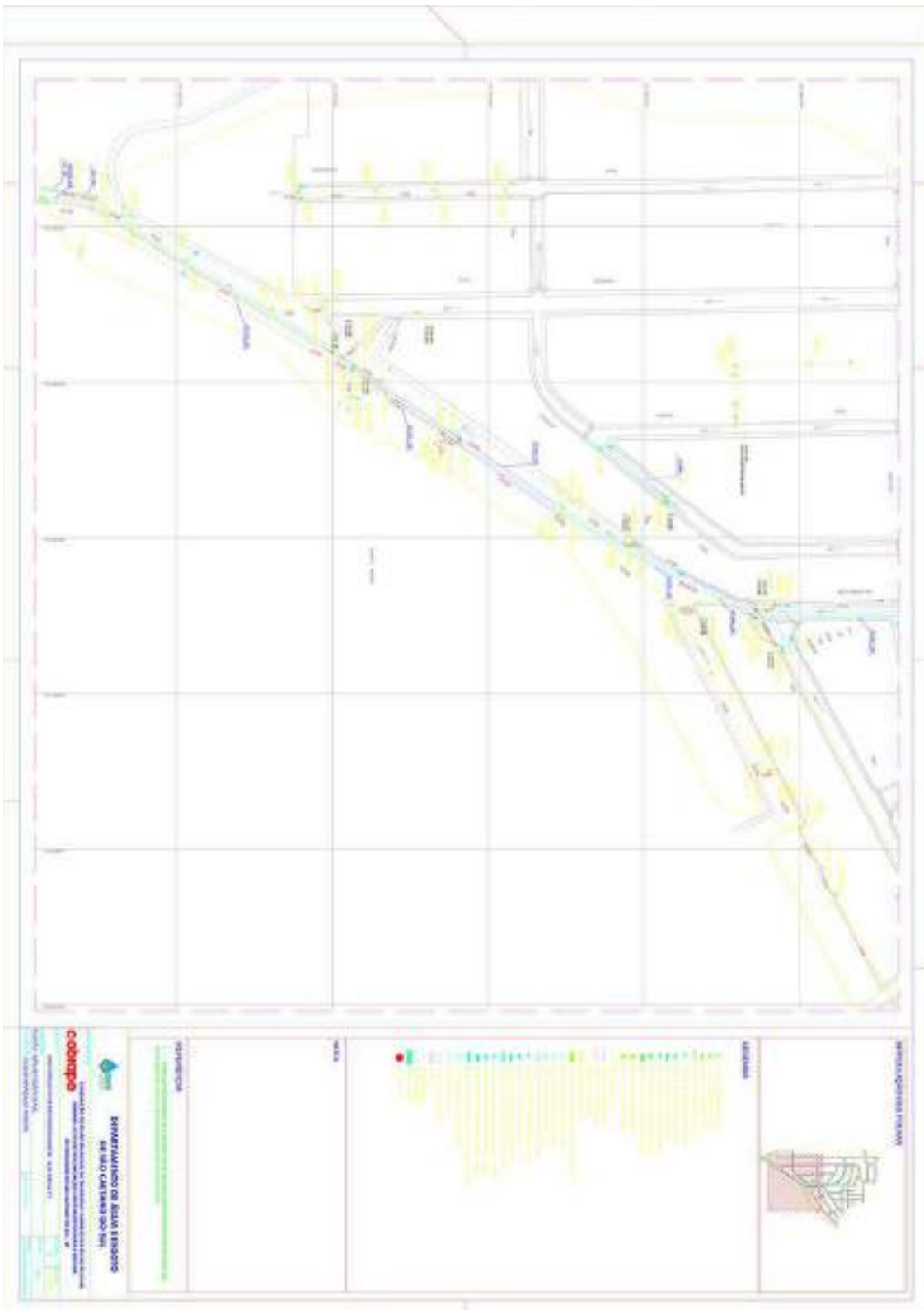
9.3 – PLANTIO DE ÁRVORES
- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO
HIBISCO (TABEBUIA ROSEO-ALBA) = 01 UNIDADE
QUANTIDADE = 01 UNIDADES

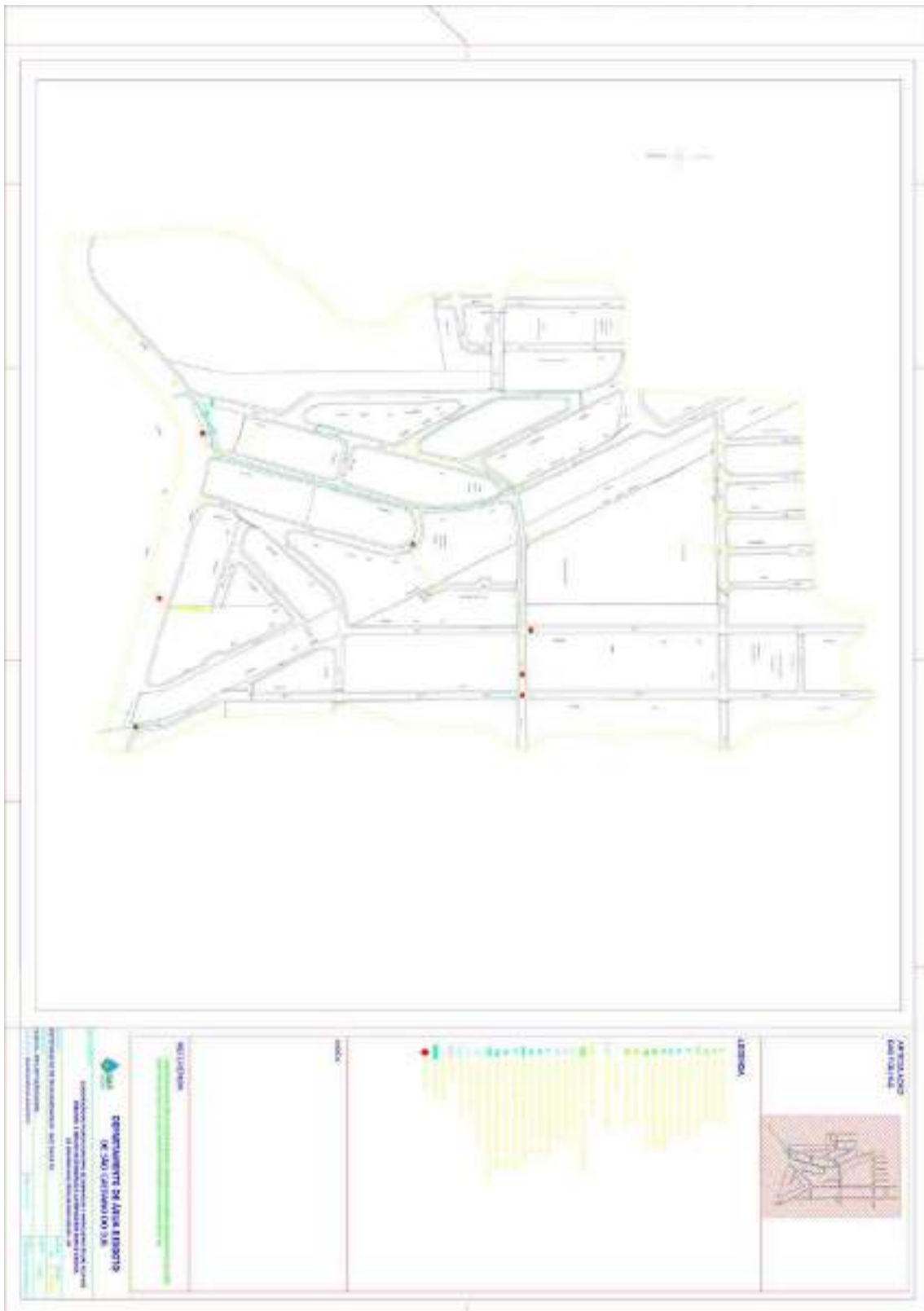
ANEXO IX – ANTEPROJETOS - BACIA F

Plantas



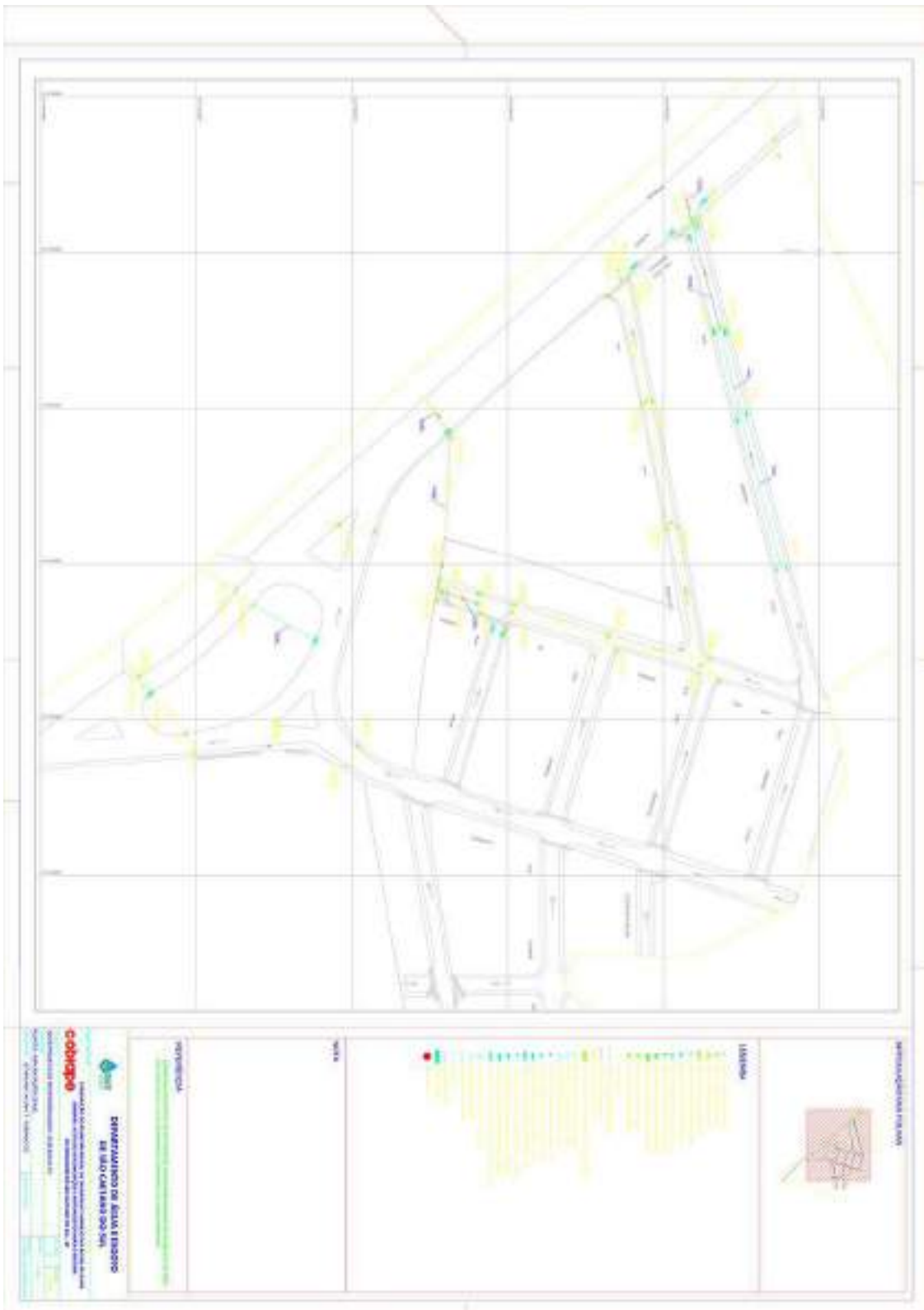




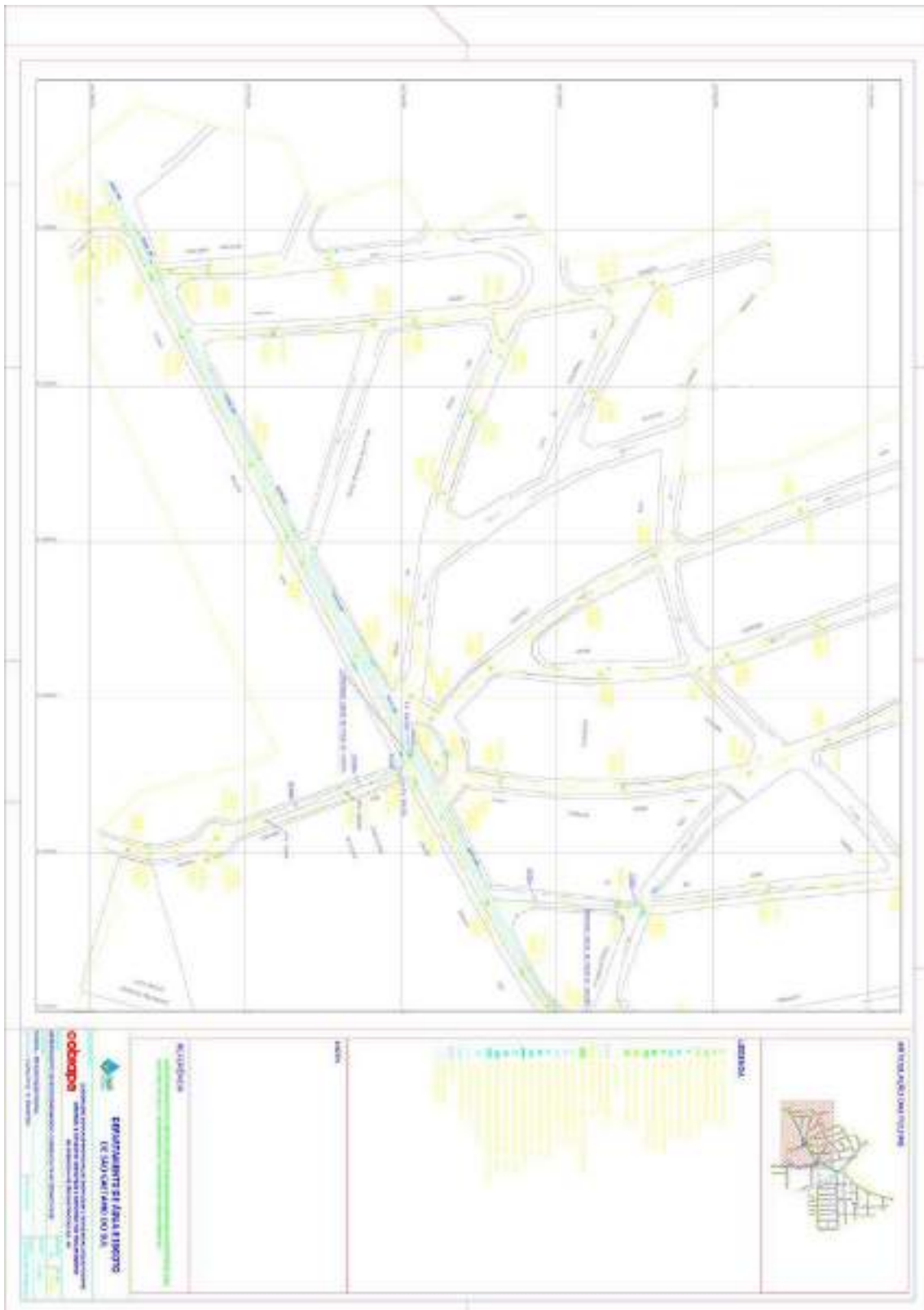


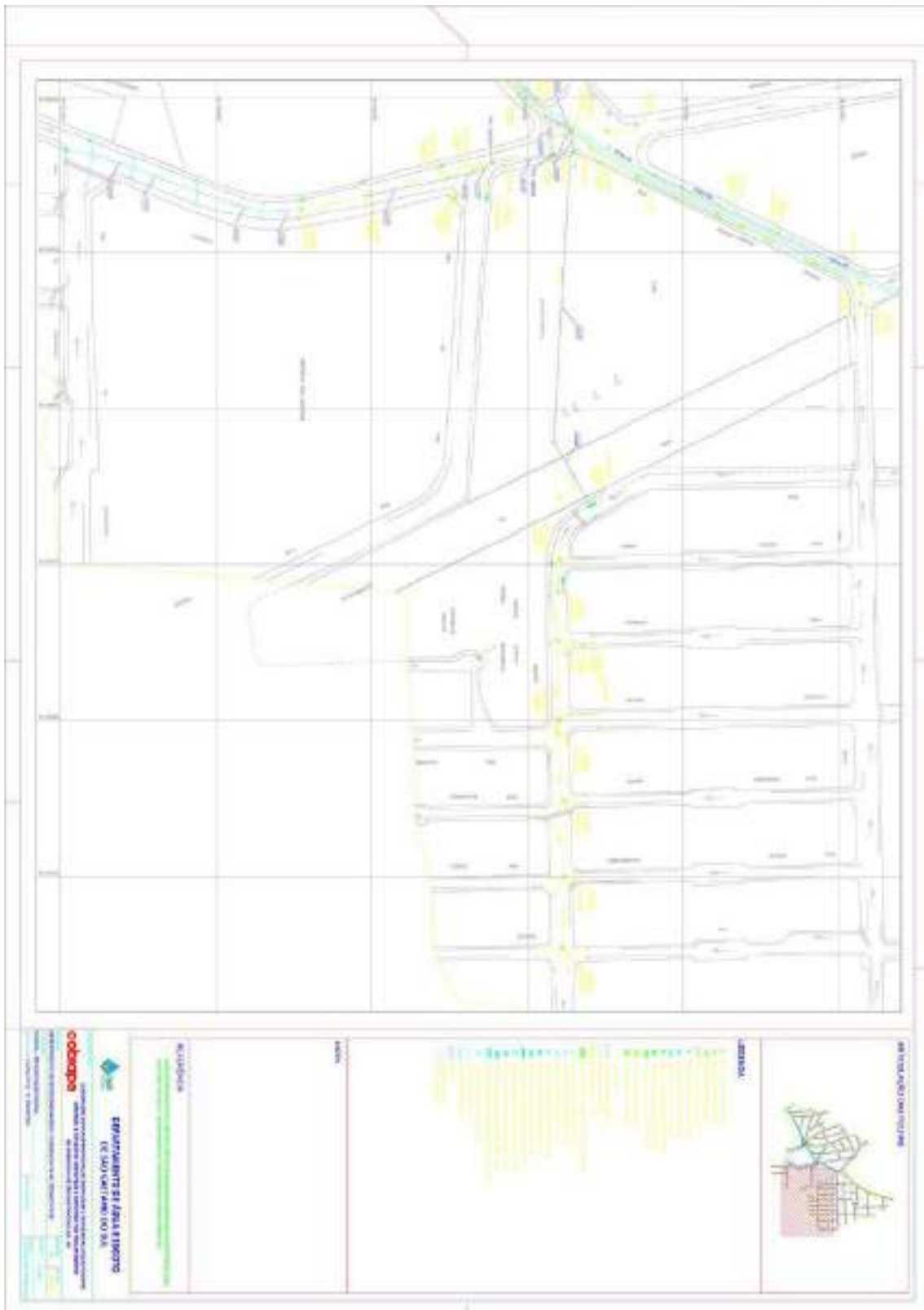


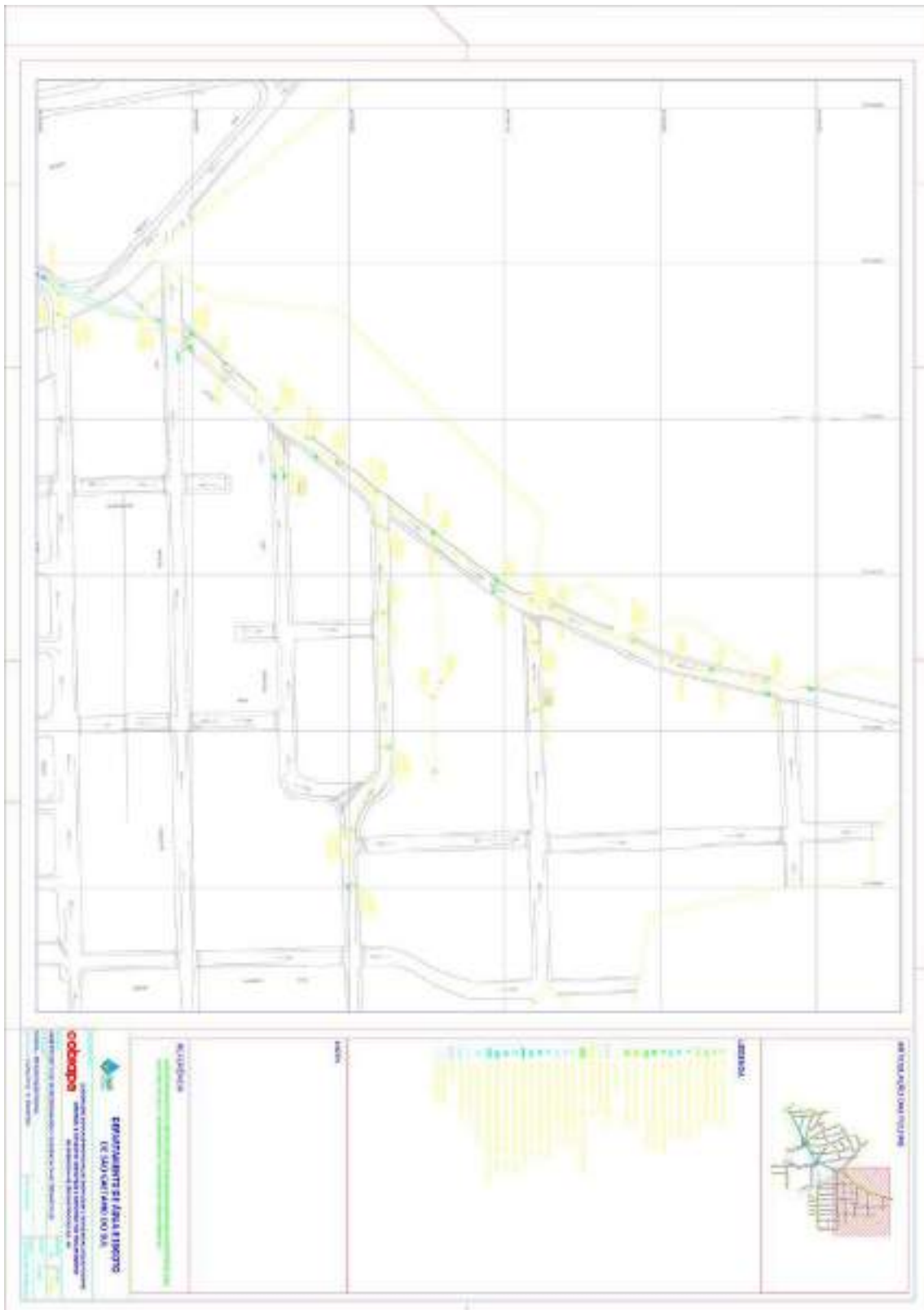


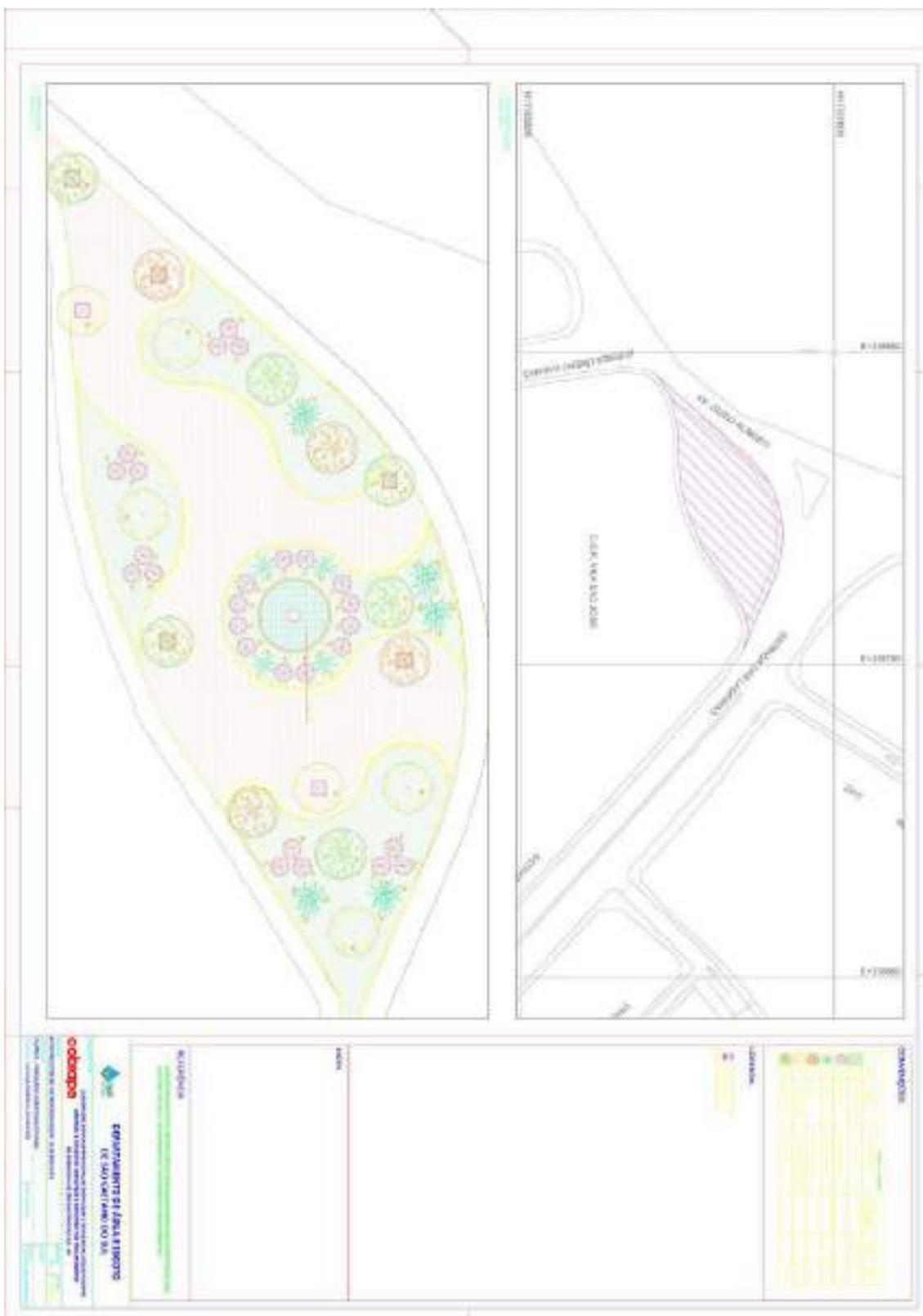




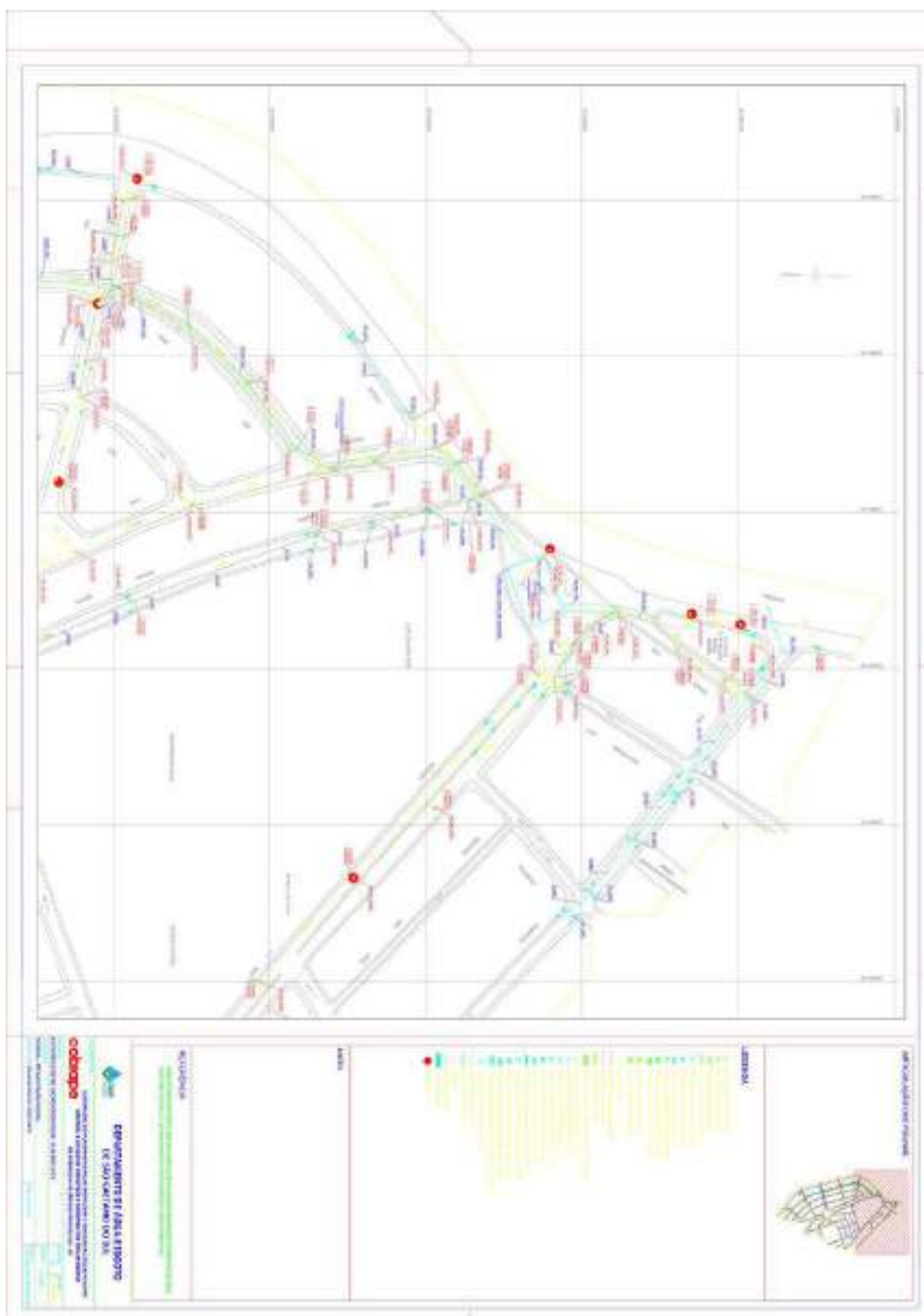


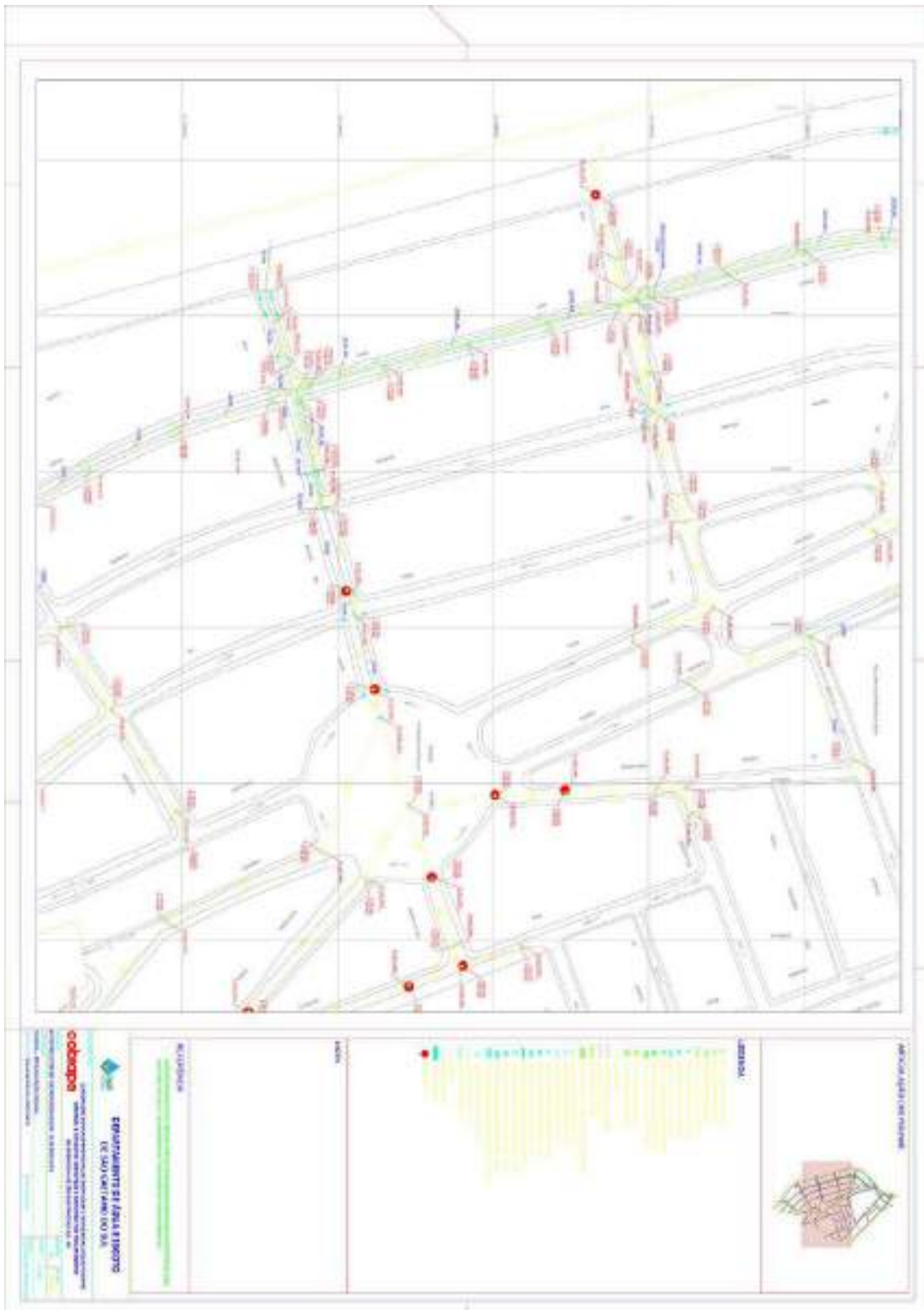


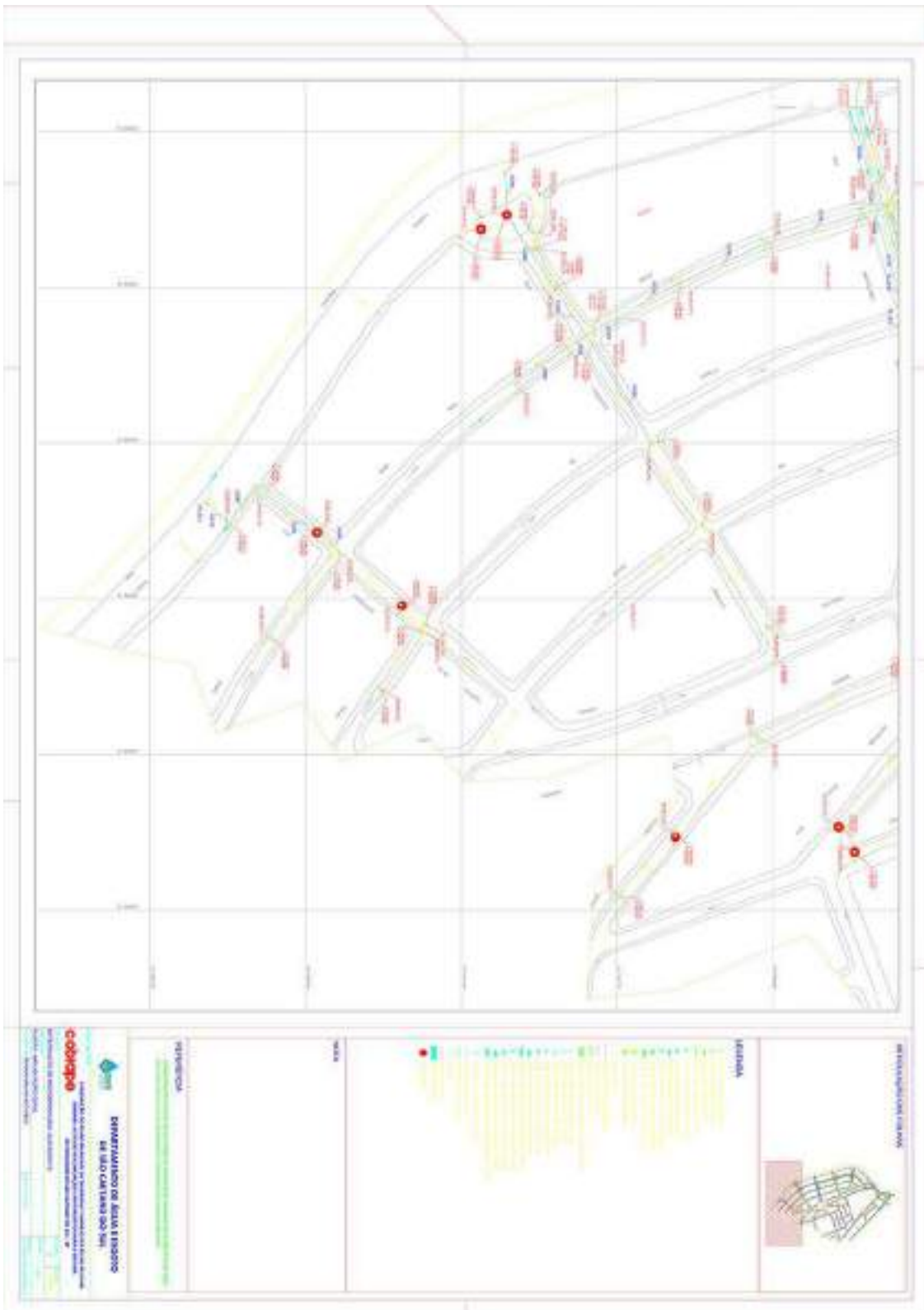






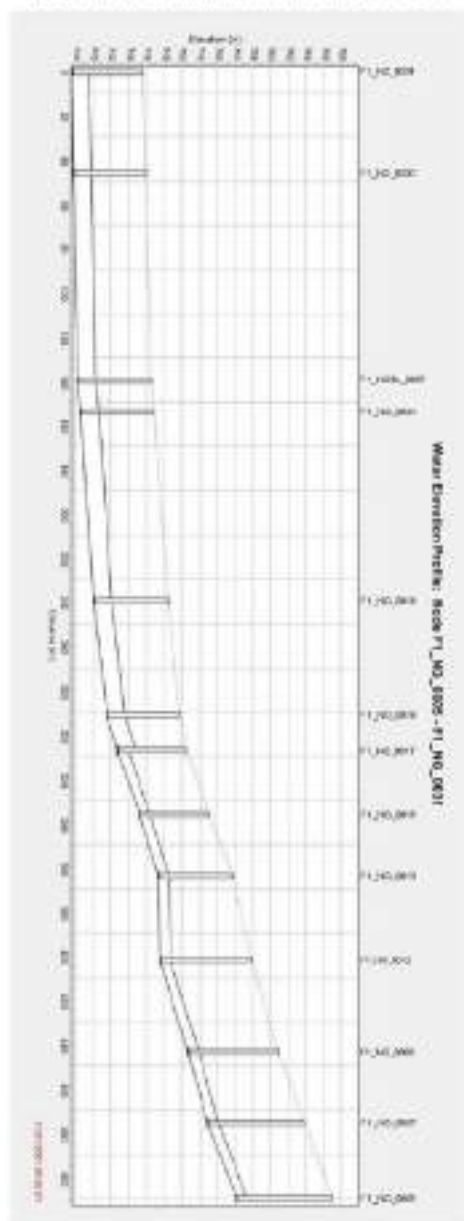




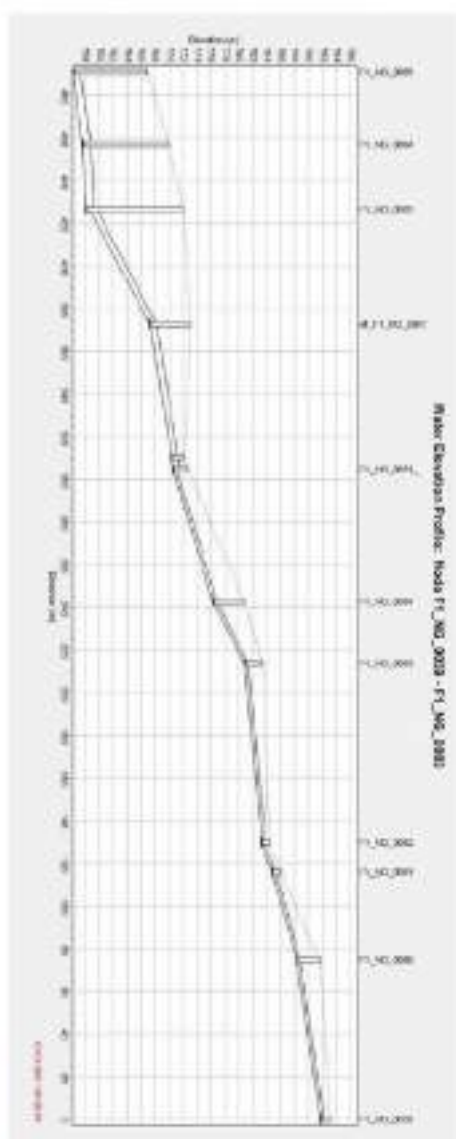


ANEXO X – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA F

Perfil Longitudinal
Rua Jurua / Rua Vieira Mendonça / Avenida Lions Clube



Perfil Longitudinal
Rua Princesa Maria / Avenida Tawó / Rua Jurua

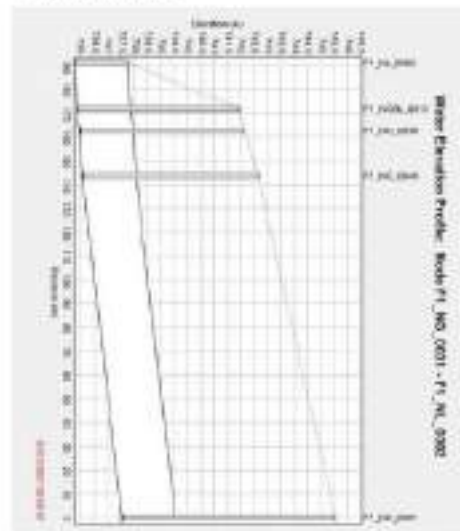


Sub-bacia F1



plano

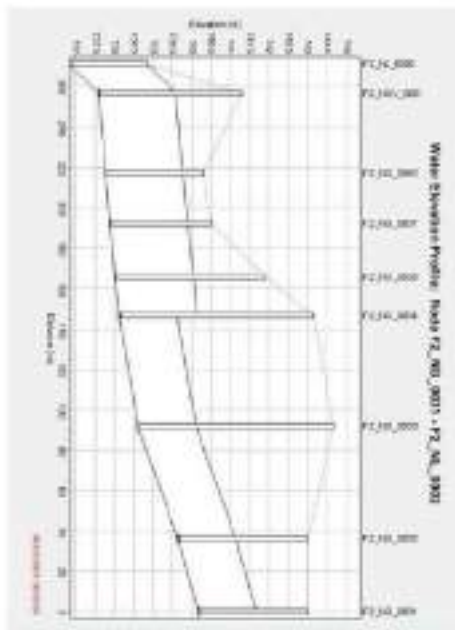
Perfil Longitudinal
Avenida Lions Clube



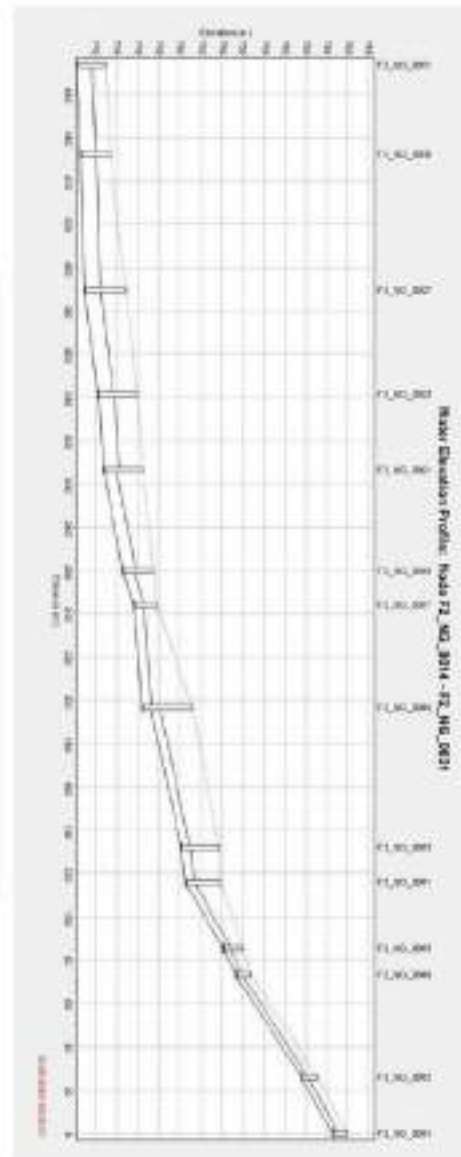
Sub-bacia F1



Perfil Longitudinal
Rua José Salustiano Santana / Avenida Guido Alberti



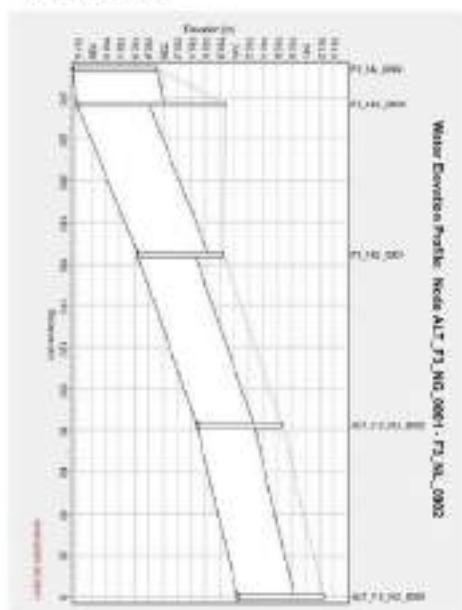
Perfil Longitudinal
Rua Capivari / Rua José Salustiano Santana



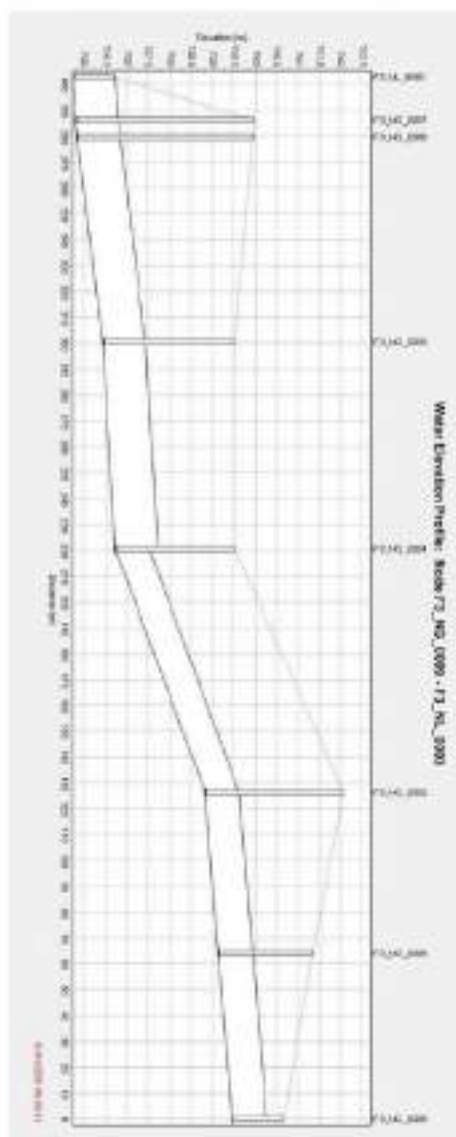
Sub-bacia F2



Perfil Longitudinal
Rua Riberião Fins



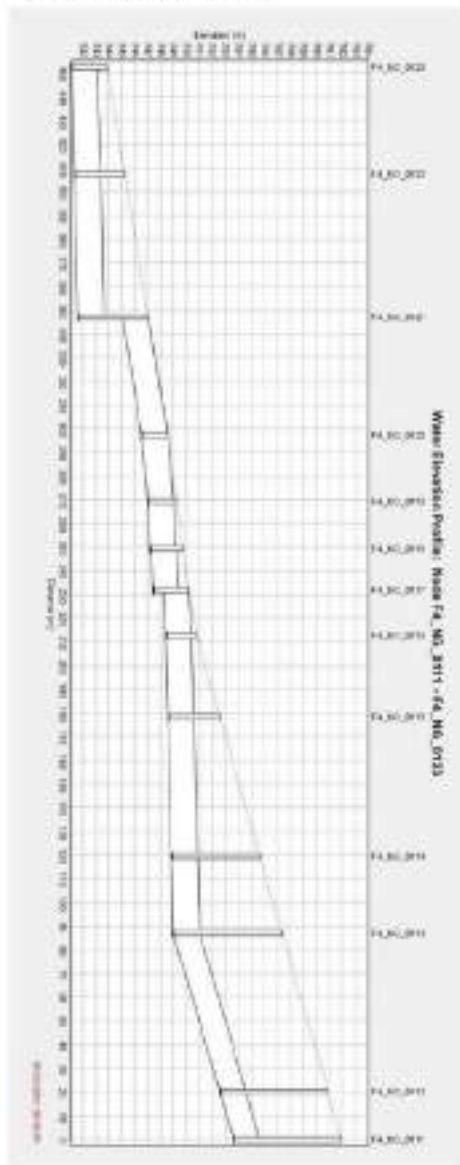
Perfil Longitudinal
Rua Pio Grande da Serra / Rua São Sebastião



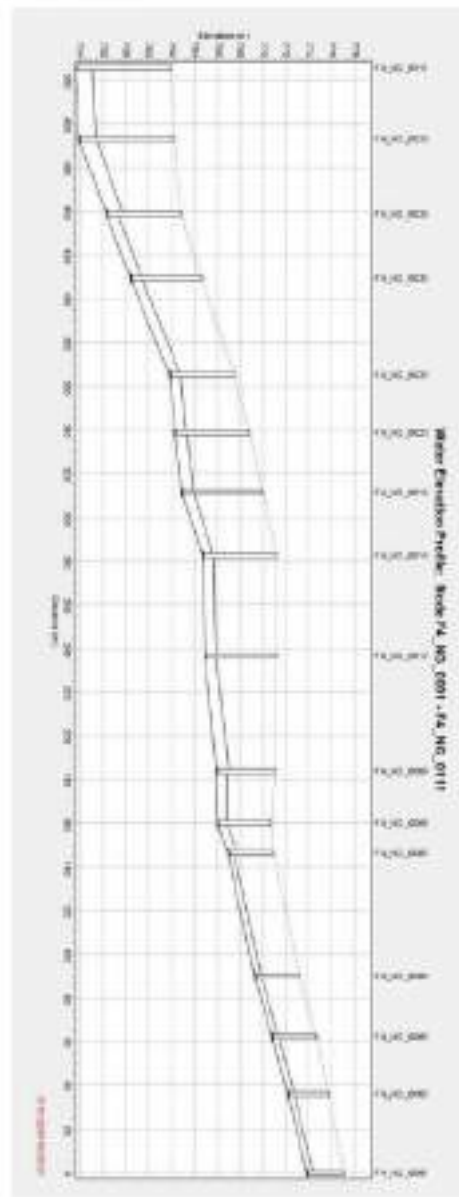
Sub-bacia F3



Perfil Longitudinal
Rua Vitoria / Rua Justino Paixão



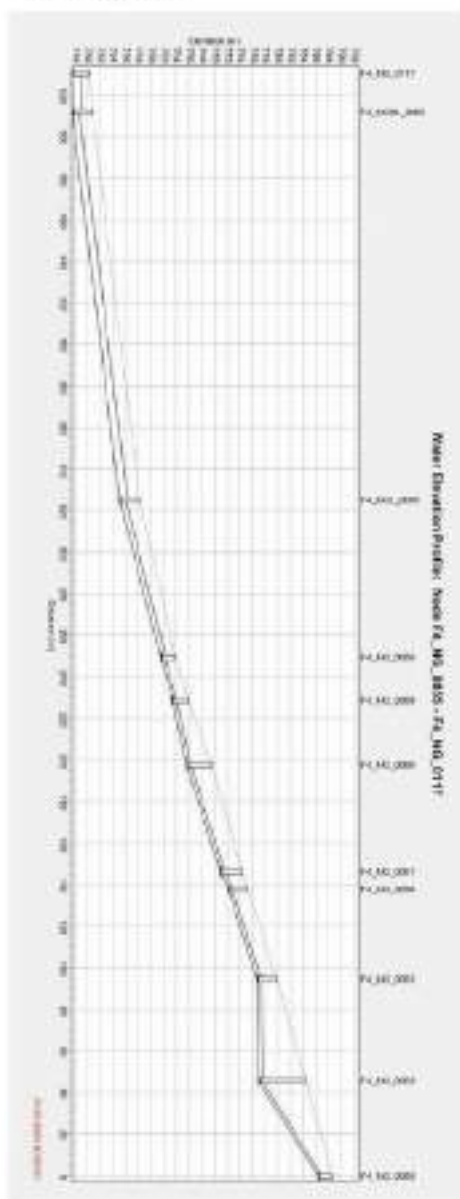
Perfil Longitudinal
Rua Porto Calvo



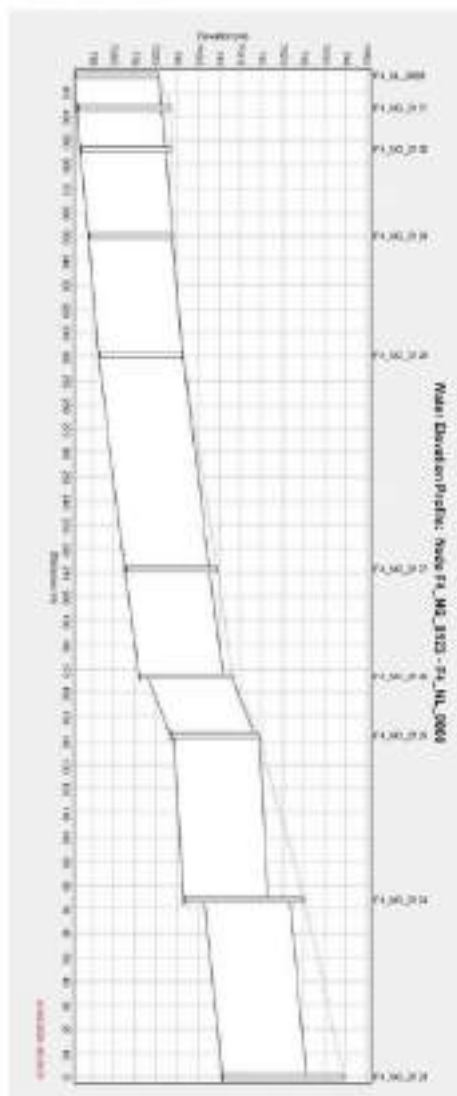
Sub-bacia F4



Perfil Longitudinal
Rua Paranáma



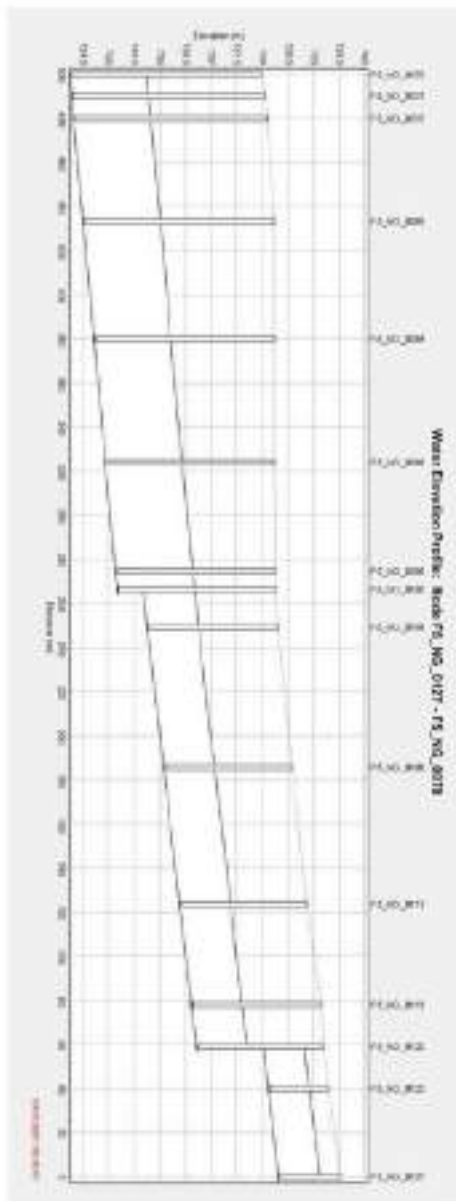
Perfil Longitudinal
Rua Justino Passão



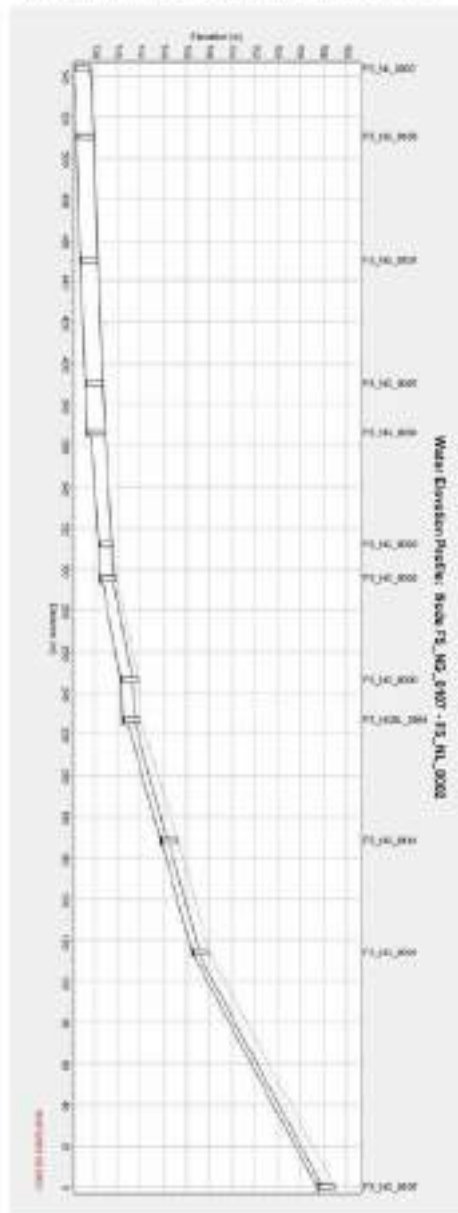
Sub-bacia F4



Perfil Longitudinal
Rua Elias Cubas



Perfil Longitudinal
Rua Vitor Meireles / Rua Bartolomeu Bueno da Silva

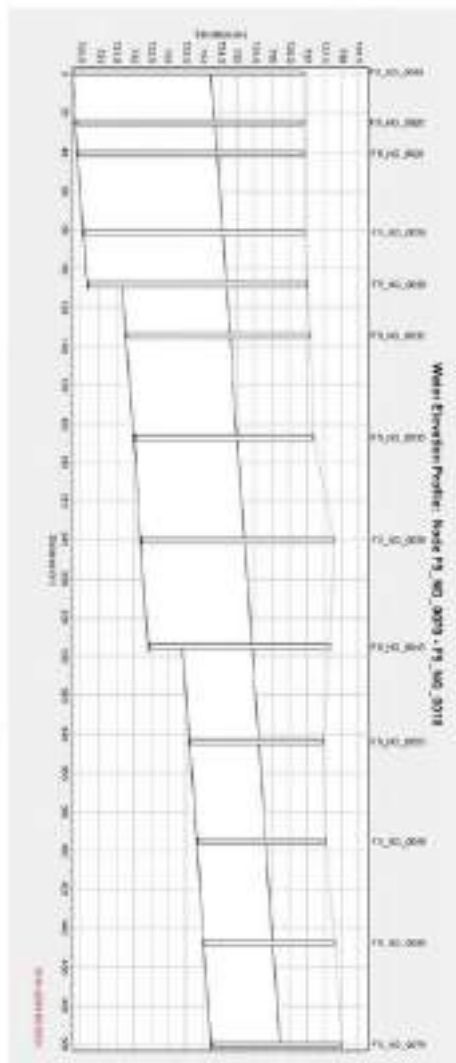


estudo

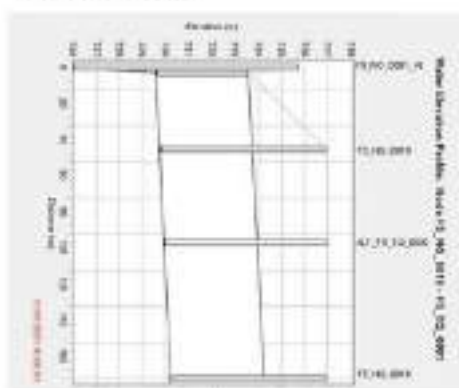
Sub-bacia F5



Perfil Longitudinal
Rua Brito Cubas / Avenida Guido Alberti



Perfil Longitudinal
Avenida Guido Alberti



Sub-bacia F5



ANEXO XI – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA F

Sub-bacia F1

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-bacia F1

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F1_NG_0059	F1_NG_0060	74.70	0.046	CC50	0.113	31%	--
F1_NG_0060	F1_NG_0061	41.30	0.083	CC50	0.303	42%	--
F1_NG_0061	F1_NG_0062	13.90	0.126	CC50	0.615	48%	--
F1_NG_0062	F1_NG_0054	37.50	0.130	CC50	0.606	44%	NOVO
F1_NG_0054	F1_NG_0055	50.60	0.168	CC60	0.606	66%	--
F1_NG_0055	F1_NG_0056	15.20	0.014	CC60	1.021	72%	--
F1_NG_0056	F1_NG_0057	35.70	0.138	CC60	1.029	53%	--
F1_NG_0057	F1_NG_0058	44.00	0.069	CC60	1.044	67%	--
F1_NG_0058	F1_NG_0006	38.70	0.061	CC60	1.381	73%	--
F1_NG_0006	F1_NG_0012	68.80	0.121	CC60	1.771	70%	--
F1_NG_0012	F1_NG_0013	37.80	0.005	CC120	5.595	76%	ALTERADO
F1_NG_0013	F1_NG_0015	28.00	0.074	CC120	5.728	53%	ALTERADO
F1_NG_0015	F1_NG_0017	28.90	0.089	CC120	5.837	41%	ALTERADO
F1_NG_0017	F1_NG_0018	16.00	0.073	RC200_2.5	7.049	21%	ALTERADO
F1_NG_0018	F1_NG_0019	51.90	0.027	RC200_2.5	8.316	30%	ALTERADO
F1_NG_0019	F1_NG_0024	85.20	0.018	RC200_2.5	10.008	41%	ALTERADO
F1_NG_0024	F1_NGBL_0007	14.50	0.025	RC200_2.5	10.859	55%	ALTERADO
F1_NGBL_0007	F1_NG_0030	93.70	0.005	RC200_2.5	11.611	63%	ALTERADO
F1_NG_0030	F1_NG_0031	45.40	0.005	RC200_2.5	12.936	58%	ALTERADO
F1_NG_0031	F1_NG_0049	143.60	0.010	RC200_2.5	13.002	59%	ALTERADO
F1_NG_0049	F1_NG_0038	18.70	0.005	RC200_2.5	13.067	67%	ALTERADO
F1_NG_0038	F1_NGBL_0013	9.20	0.011	RC200_2.5	14.417	69%	ALTERADO
F1_NGBL_0013	F1_NL_0002	19.40	0.005	RC200_2.5	14.475	70%	ALTERADO
F1_NG_0062	F1_NG_0063	83.90	0.030	CC50	0.009	24%	--
F1_NG_0063	F1_NG_0064	29.10	0.154	CC50	0.485	45%	--
F1_NG_0064	F1_NG_0051_	62.10	0.093	CC50	0.584	63%	--
F1_NG_0051_	F1_NC_0006	5.30	0.050	CC100	1.672	44%	--
F1_NC_0006	alt_F1_NG_0001	62.50	0.050	CC100	2.504	43%	NOVO
alt_F1_NG_0001	F1_NG_0003	54.00	0.161	CC100	2.504	35%	NOVO
F1_NG_0003	F1_NG_0004	30.60	0.015	CC120	3.160	52%	ALTERADO
F1_NG_0004	F1_NG_0005	33.70	0.045	CC120	3.242	40%	ALTERADO
F1_NG_0005	F1_NG_0007	34.40	0.095	CC120	3.326	38%	ALTERADO
F1_NG_0007	F1_NG_0008	31.90	0.070	CC120	3.404	39%	ALTERADO
F1_NG_0008	F1_NG_0012	41.60	0.077	CC120	3.495	70%	ALTERADO
F1_NC_0001	F1_NG_0001	13.10	0.005	CC30	0.033	33%	--
F1_NG_0001	F1_NG_0002	34.20	0.194	CC30	0.032	38%	--
F1_NG_0002	F1_NGBL_0020	8.60	0.005	CC30	0.032	64%	--
F1_NGBL_0020	F1_NGBL_0015	6.20	0.005	CC60	0.095	36%	--
F1_NGBL_0015	F1_NC_0002	12.70	0.060	CC60	0.448	39%	--
F1_NC_0002	F1_NC_0003	12.40	0.060	CC60	0.528	41%	--
F1_NC_0003	F1_NC_0004	7.00	0.060	CC60	0.554	43%	--
F1_NC_0004	F1_NC_0005	5.60	0.060	CC60	0.579	43%	--
F1_NC_0005	F1_NGBL_0003	29.60	0.060	CC60	0.579	60%	--
F1_NGBL_0003	F1_NG_0003	3.20	0.060	CC80	0.619	74%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F1_NGBL_0018	F1_NGBL_0019	8.40	0.005	CC50	0.295	73%	--
F1_NGBL_0019	F1_NGBL_0024	64.10	0.160	CC50	1.245	68%	--
F1_NGBL_0024	F1_NGBL_0025	17.10	0.190	CC50	1.267	66%	--
F1_NGBL_0025	F1_NG_0051_	13.00	0.146	CC50	1.088	70%	--
F1_NG_0065	F1_NG_0006	30.70	0.133	CC60	0.094	14%	--
F1_NG_0009	F1_NG_0010	26.80	0.128	CC40	0.079	23%	--
F1_NG_0010	F1_NG_0011	18.10	0.089	CC40	0.079	30%	--
F1_NG_0011	F1_NG_0014	66.80	0.069	CC60	0.354	42%	--
F1_NG_0014	F1_NG_0016	48.60	0.028	CC60	0.554	52%	--
F1_NG_0016	F1_NG_0017	31.10	0.047	CC60	0.705	52%	--
alt_F1_NG_0002	F1_NGBL_0009	51.70	0.011	CC60	0.589	70%	NOVO
F1_NGBL_0009	F1_NGBL_0010	32.40	0.026	CC80	0.996	70%	--
F1_NGBL_0010	F1_NG_0030	6.50	0.005	CC80	1.340	88%	--
F1_NGBL_0023	F1_NGBL_0022	11.80	0.015	CC60	0.282	35%	ALTERADO
F1_NGBL_0022	F1_NGBL_0021	35.10	0.110	RC40	0.282	33%	--
F1_NGBL_0021	F1_NG_0058	3.80	0.005	CC50	0.319	78%	--
F1_NGBL_0004	F1_NG_0019	25.10	0.030	CC40	0.183	50%	--
F1_NGBL_0005	F1_NGBL_0006	7.10	0.023	CC50	0.262	45%	ALTERADO
F1_NGBL_0006	F1_NGBL_0007	11.40	0.063	CC50	0.353	42%	ALTERADO
F1_NGBL_0012	F1_NGBL_0013	11.70	0.041	CC40	0.026	17%	--
F1_NG_0069	F1_NG_0068	57.70	0.109	CC30	0.027	28%	--
F1_NG_0068	F1_NG_0067	57.70	0.140	CC30	0.102	45%	--
F1_NG_0067	F1_NG_0066	51.20	0.140	CC30	0.185	77%	--
F1_NG_0066	F1_NG_0052_	124.10	0.066	CC30	0.292	150%	--
F1_NG_0052_	F1_NG_0053_	19.50	0.005	CC150	0.422	20%	--
F1_NG_0053_	F1_NG_0051	28.70	0.005	CC150	0.474	16%	--
F1_NG_0051	F1_NGV_0001	44.40	0.072	CC150	0.474	11%	--
F1_NGV_0001	F1_NG_0026	5.50	0.053	CC150	0.490	12%	--
F1_NG_0026	F1_NG_0050	84.90	0.049	CC150	0.490	12%	--
F1_NG_0050	F1_NG_0029	25.00	0.067	CC150	0.490	14%	--
F1_NG_0029	F1_NG_0070	7.00	0.069	CC150	1.025	27%	--
F1_NG_0070	F1_NGBL_0011	89.30	0.002	CC150	1.027	34%	--
F1_NGBL_0011	F1_NG_0032	3.30	0.005	CC150	1.065	28%	--
F1_NG_0032	F1_NG_0048	80.30	0.013	CC150	1.066	22%	--
F1_NG_0048	F1_NG_0034	10.60	0.041	CC150	1.099	20%	--
F1_NG_0034	F1_NG_0039	71.50	0.031	CC150	1.123	28%	--
F1_NG_0039	F1_NG_0038	2.40	0.005	CC150	1.297	35%	--
F1_NG_0025	F1_NGV_0001	5.40	0.005	CC60	0.016	27%	--
F1_NGBL_0008	F1_NG_0029	6.30	0.005	CC50	0.438	94%	ALTERADO
F1_NG_0035	F1_NG_0034	5.70	0.005	CC50	0.027	43%	--
F1_NG_0040	F1_NG_0039	17.60	0.007	CC50	0.147	81%	--
F1_NG_0041	F1_NG_0042	10.60	0.019	CC50	0.640	92%	--
F1_NG_0042	F1_NG_0044	22.60	0.053	CC50	0.882	84%	--
F1_NG_0044	F1_NG_0045	63.60	0.005	CC150	0.883	29%	--
F1_NG_0045	F1_NG_0046	49.70	0.011	CC150	1.256	35%	--
F1_NG_0046	F1_NG_0047	20.70	0.005	CC150	1.461	41%	--
F1_NG_0047	F1_NGBL_0014	9.20	0.005	CC150	1.821	42%	ALTERADO
F1_NGBL_0014	F1_NL_0004	21.50	0.005	CC150	1.858	42%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F1_NG_0033	F1_NG_0036	45.70	0.051	CC80	0.283	30%	--
F1_NG_0036	F1_NG_0037	38.50	0.045	CC80	0.875	49%	--
F1_NG_0037	F1_NG_0043	48.90	0.032	CC100	2.000	68%	--
F1_NG_0043	F1_NL_0001	12.10	0.005	CC100	2.207	86%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F1

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F1_ABL_0050	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0001	2-BLB		X
2	F1_ABL_0051	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0002	2-BLB		X
3	F1_ABL_0052	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0003	2-BLB		X
4	F1_ABL_0053	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0004	2-BLB		X
5	F1_ABL_0054	3-BL	4-BL		X	alt_F1_ABL_0005	4-BLBG		X
6	F1_ABL_0055	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0006	4-BLBG		X
7	F1_ABL_0056	2-BL	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0007	2-BLBG		X
8	F1_ABL_0057	2-BL	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0008	2-BLBG		X
9	F1_ABL_0058	2-BL	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0009	2-BLB		X
10	F1_ABL_0062	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0010	Grelha_1.2_8		X
11	F1_ABL_0067	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0013	2-BLB		X
12	F1_ABL_0068	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0014	2-BLB		X
13	F1_ABL_0078	1-BL	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0015	2-BLBG		X
14	F1_ABL_0079	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0016	2-BLBG		X
15	F1_ABL_0082	2-BL	4-BLBG		X	alt_F1_ABL_0017	2-BLBG		X
16	F1_ABL_0083	2-BL	4-BLBG		X	alt_F1_ABL_0018	2-BLBG		X
17	F1_ABL_0091	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0050	3-BLBG		X
18	F1_ABL_0092	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0051	1-BL		X
19	F1_ABL_0093	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0052	1-BL		X
20	F1_ABL_0096	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F1_ABL_0053	4-BLBG		X
21	F1_ABL_0100	2-BLB	4-BLBG		X	alt_F1_ABL_0054	4-BL		X
22	F1_ABL_0101	2-BLB	4-BLBG		X	alt_F1_ABL_0055	4-BL		X
23	F1_ABL_0102	2-BLB	4-BLBG		X	alt_F1_ABL_0056	4-BLBG		X
24	F1_ABL_0103	2-BLB	4-BLBG		X	Alt_F1_ABL_0069	4-BLBG		X
25	F1_ABL_0106	2-BLB	4-BLBG		X	Alt_F1_ABL_0070	4-BLBG		X
26	F1_ABL_0107	2-BLB	4-BLBG		X	Alt_F1_ABL_0071	3-BLBG		X
27	F1_ABL_0112	2-BL	2-BLBG		X	Alt_F1_ABL_0072	3-BLBG		X
28	F1_ABL_0113	2-BLB	2-BLBG		X	Alt_F1_ABL_0073	3-BLBG		X
29	F1_ABL_0122	1-BLB	2-BLBG		X				
30	F1_ABL_0125	1-BLB	2-BLBG		X				
31	F1_ABL_0126	1-BLB	2-BLBG		X				
32	F1_ABL_0127	1-BLB	2-BLBG		X				

Sub-bacia F2

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul
Sub-Bacia F2

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F2_NG_0014	F2_NG_0012	26.00	0.112	CC60	0.589	37%	--
F2_NG_0012	F2_NG_0010	47.40	0.134	CC60	0.681	44%	--
F2_NG_0010	F2_NG_0015	12.20	0.102	CC60	0.991	52%	--
F2_NG_0015	F2_NG_0011	30.30	0.117	CC80	1.495	56%	ALTERADO
F2_NG_0011	F2_NG_0013	16.30	0.024	CC80	1.769	66%	ALTERADO
F2_NG_0013	F2_NG_0016	64.30	0.045	CC80	1.861	60%	ALTERADO
F2_NG_0016	F2_NG_0017	47.40	0.016	CC100	2.620	62%	ALTERADO
F2_NG_0017	F2_NG_0018	16.00	0.060	CC100	3.199	59%	ALTERADO
F2_NG_0018	F2_NG_0021	46.70	0.040	CC120	4.570	64%	ALTERADO
F2_NG_0021	F2_NG_0023	34.70	0.014	CC150	5.339	58%	ALTERADO
F2_NG_0023	F2_NG_0027	47.90	0.026	CC150	5.562	55%	ALTERADO
F2_NG_0027	F2_NG_0030	63.10	0.006	RC150_200	6.863	58%	ALTERADO
F2_NG_0030	F2_NG_0031	41.10	0.010	RC150_200	7.416	55%	ALTERADO
F2_NG_0031	F2_NG_0032	36.30	0.014	RC150_200	9.099	55%	ALTERADO
F2_NG_0032	F2_NG_0033	55.50	0.019	RC150_200	9.454	64%	ALTERADO
F2_NG_0033	F2_NG_0034	54.80	0.009	RC150_200	9.525	75%	ALTERADO
F2_NG_0034	F2_NG_0035	19.10	0.005	RC200_2.5	9.571	69%	ALTERADO
F2_NG_0035	F2_NG_0037	26.90	0.005	RC200_2.5	9.931	72%	ALTERADO
F2_NG_0037	F2_NG_0042	24.80	0.005	RC200_2.5	10.477	75%	NOVO
F2_NG_0042	F2_NGV_0001	39.20	0.005	RC200_2.5	11.509	83%	NOVO
F2_NGV_0001	F2_NL_0002	14.80	0.049	RC200_2.5	15.984	85%	NOVO
F2_NG_0008	F2_NG_0015	13.00	0.005	CC60	0.504	80%	--
F2_NG_0006	F2_NG_0007	16.40	0.321	CC50	0.549	45%	--
F2_NG_0007	F2_NG_0016	14.50	0.124	CC50	0.777	77%	--
F2_NG_0009	F2_NG_0018	13.10	0.163	CC60	0.335	62%	--
F2_NG_0026	F2_NG_0029	34.10	0.042	CC60	0.119	24%	--
F2_NG_0029	F2_NG_0025	33.00	0.016	CC60	0.119	29%	--
F2_NG_0025	F2_NG_0022	63.40	0.020	CC60	0.195	44%	--
F2_NG_0022	F2_NG_0019	28.50	0.023	CC80	0.750	45%	ALTERADO
F2_NG_0019	F2_NG_0018	41.70	0.019	CC80	0.825	65%	ALTERADO
F2_NG_0020	F2_NG_0022	27.10	0.037	CC60	0.170	26%	--
F2_NG_0024	F2_NGBL_0001	4.40	0.002	CC30	0.515	85%	--
F2_NGBL_0001	F2_NGBL_0002	6.60	0.016	CC30	0.417	85%	--
F2_NGBL_0002	F2_NGBL_0003	31.60	0.063	Meia_cana_F2	0.788	4%	--
F2_NGBL_0003	F2_NGBL_0005	26.40	0.040	Beco_F2	0.736	4%	--
F2_NGBL_0005	F2_NG_0028	8.40	0.116	CC60	0.609	46%	--
F2_NG_0028	F2_NG_0027	46.60	0.061	CC60	0.890	55%	--
F2_NGBL_0006	F2_NGBL_0007	67.60	0.069	CC40	0.289	85%	--
F2_NGBL_0007	F2_NGBL_0012	14.00	0.005	CC40	0.314	85%	--
F2_NGBL_0012	F2_NG_0035	8.50	0.006	CC40	0.339	85%	--
F2_NG_0038	F2_NG_0039	29.10	0.005	CC100	0.615	54%	ALTERADO
F2_NG_0039	F2_NL_0004	44.30	0.006	CC100	1.262	60%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F2_NG_0040	F2_NG_0041	37.00	0.114	CC100	0.169	15%	--
F2_NG_0041	F2_NL_0014	38.00	0.055	CC100	0.529	21%	--
F2_NGBL_0008	F2_NGBL_0009	10.80	0.037	CC40	0.055	32%	--
F2_NGBL_0009	F2_NG_0036	4.80	0.028	CC40	0.106	41%	--
F2_NG_0036	F2_NGBL_0013	57.20	0.125	CC40	0.133	37%	--
F2_NGBL_0013	F2_NGBL_0010	14.80	0.058	CC50	0.133	30%	--
F2_NGBL_0010	F2_NL_0003	18.40	0.069	CC50	0.239	33%	--
F2_NGBL_0014	F2_NL_0011	24.80	0.005	CC50	0.720	85%	--
F2_NG_0001	F2_NG_0003	45.00	0.055	CC50	0.058	17%	--
F2_NG_0003	F2_NGBL_0011	4.00	0.005	CC50	0.429	85%	--
F2_NGBL_0011	F2_NL_0001	45.00	0.025	CC50	0.840	85%	--
F2_NG_0005	F2_NG_0004	47.70	0.011	CC50	0.063	31%	--
F2_NG_0004	F2_NG_0002	46.50	0.008	CC50	0.086	32%	--
F2_NG_0002	F2_NG_0003	44.80	0.048	CC50	0.156	65%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F2

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F2_ABL_0001	1-BL	1-BLB		X	alt_F2_ABL_0001	2-BLBG		X
2	F2_ABL_0010	1-BLB	1-BL		X	alt_F2_ABL_0002	2-BLBG		X
3	F2_ABL_0013	3-BLB	4-BLBG		X	alt_F2_ABL_0003	2-BLBG		X
4	F2_ABL_0032	3-BLBG	4-BLBG		X	alt_F2_ABL_0004	2-BLBG		X
5	F2_ABL_0033	1-BLB	1-BLBG		X	alt_F2_ABL_0005	5-BLBG		X
6	F2_ABL_0034	1-BLB	1-BLBG		X	alt_F2_ABL_0006	4-BLBG		X
7	F2_ABL_0059	2-BL	2-BLBG		X	alt_F2_ABL_0007	4-BLBG		X
8	F2_ABL_0060	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_F2_ABL_0008	2-BLBG		X
9	F2_ABL_0082	4-BLB	4-BLBG		X	alt_F2_ABL_0009	2-BLBG		X
10	F2_ABL_0083	4-BLB	4-BLBG		X	alt_F2_ABL_0010	Grelha_1.0		X
11	F2_ABL_0084	3-BLB	4-BLBG		X				
12	F2_ABL_0085	3-BLB	4-BLBG		X				
13	F2_ABL_0095	2-BLB	3-BLBG		X				
14	F2_ABL_0096	3-BLB	3-BLBG		X				

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F2

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização		
1	F2_AV_0065	R. Marlene	x	R. Capivari
2	F2_AV_0092	R. Constantino de Moura Batista	x	R. Carmine Perrella
3	F2_AV_0115	R. Capivari	x	R. João Spineló
4	F2_AV_0156	R. Capivari	x	Pça. Dr. Inácio P. Rodrigues

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F2

Válvulas FLAP

Cód. Modelo	Dimensões	Local
F2_NL_0002	2.5x2m	Rua Capivari

Sub-bacia F3

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul	
Sub-Bacia F3	

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F3_NG_0009	F3_NG_0008	64.20	0.005	CC80	0.605	65%	--
F3_NG_0008	F3_NG_0002	62.30	0.005	CC80	0.839	59%	--
F3_NG_0002	F3_NG_0004	94.00	0.022	CC80	0.951	63%	NOVO
F3_NG_0004	F3_NG_0005	79.70	0.004	CC100	1.073	59%	--
F3_NG_0005	F3_NG_0006	79.50	0.007	CC100	1.218	67%	--
F3_NG_0006	F3_NG_0007	6.20	0.005	CC100	1.321	79%	--
F3_NG_0007	F3_NL_0003	17.00	0.005	CC100	1.812	79%	--
ALT_F3_NG_0001	ALT_F3_NG_0002	82.70	0.007	CC80	0.221	42%	NOVO
ALT_F3_NG_0002	F3_NG_0001	81.80	0.010	CC80	0.758	60%	NOVO
F3_NG_0001	F3_NG_0003	72.40	0.012	CC100	1.335	67%	ALTERADO
F3_NG_0003	F3_NL_0002	16.90	0.005	CC120	2.268	69%	ALTERADO
F3_NG_0010	F3_NG_0011	19.90	0.014	CC60	0.256	53%	ALTERADO
F3_NG_0011	F3_NGBL_0003	7.50	0.005	CC60	0.256	64%	ALTERADO
F3_NGBL_0003	F3_NGBL_0002	7.70	0.005	CC60	0.319	66%	ALTERADO
F3_NGBL_0002	F3_NG_0012	11.10	0.005	CC60	0.364	61%	ALTERADO
F3_NG_0012	F3_NGBL_0011	81.90	0.005	CC80	0.349	63%	ALTERADO
F3_NGBL_0011	F3_NL_0004	25.50	0.005	CC80	1.058	81%	ALTERADO
F3_NGBL_0010	F3_NGBL_0009	33.50	0.102	CC40	0.055	60%	--
F3_NGBL_0009	F3_NGBL_0006	13.90	0.005	CC40	0.488	81%	--
F3_NGBL_0006	F3_NL_0007	7.70	0.083	CC60	0.615	41%	--
F3_NGV_0001	F3_NL_0008	8.80	0.005	CC50	0.552	97%	--
F3_NGBL_0004	F3_NL_0006	16.20	0.005	CC60	0.576	87%	--
F3_NGBL_0008	F3_NL_0005	4.30	0.005	CC60	0.190	46%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul	
Sub-Bacia F3	

Bocas de Lobo

ALTERADO					NOVOS				
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F3_ABL_0002	2-BL	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0001	1-BLBG		X
2	F3_ABL_0003	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0002	2-BLBG		X
3	F3_ABL_0006	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0003	3-BLBG		X
4	F3_ABL_0007	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0004	3-BLBG		X
5	F3_ABL_0008	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0005	3-BLBG		X
6	F3_ABL_0015	2-BLB	4-BLBG		X	alt_F3_ABL_0006	2-BLBG		X
7	F3_ABL_0021	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0007	3-BLBG		X
8	F3_ABL_0042	2-BLB	3-BLBG		X	alt_F3_ABL_0008	1-BLBG		X

Sub-bacia F4

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F4

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F4_NG_0001	F4_NG_0002	36.00	0.046	CC60	0.428	0.41	--
F4_NG_0002	F4_NG_0003	26.10	0.051	CC60	0.545	0.43	--
F4_NG_0003	F4_NG_0004	27.80	0.056	CC60	0.545	0.49	--
F4_NG_0004	F4_NG_0005	56.30	0.041	CC60	0.680	0.49	--
F4_NG_0005	F4_NG_0008	13.90	0.066	CC80	0.774	0.59	--
F4_NG_0008	F4_NG_0009	24.00	0.001	CC80	1.047	0.78	--
F4_NG_0009	F4_NG_0012	52.40	0.020	CC100	1.992	0.74	--
F4_NG_0012	F4_NG_0016	46.20	0.005	CC100	2.466	0.71	--
F4_NG_0016	F4_NG_0019	28.80	0.062	CC100	3.061	0.63	--
F4_NG_0019	F4_NG_0020	27.20	0.021	CC100	3.007	0.80	--
F4_NG_0020	F4_NG_0023	26.50	0.017	CC100	3.342	0.71	--
F4_NG_0023	F4_NG_0024	44.10	0.077	CC100	3.479	0.54	--
F4_NG_0024	F4_NG_0026	29.60	0.071	CC100	3.764	0.52	--
F4_NG_0026	F4_NG_0028	34.50	0.070	CC150	4.198	0.47	--
F4_NG_0028	F4_NG_0111	32.60	0.010	CC150	5.122	0.40	--
F4_NG_0111	F4_NG_0112	20.00	0.051	RC200_3.0	5.136	0.13	--
F4_NG_0112	F4_NG_0113	66.90	0.053	RC200_3.0	5.202	0.21	--
F4_NG_0113	F4_NG_0114	32.70	0.005	RC200_3.0	5.365	0.30	--
F4_NG_0114	F4_NG_0115	58.60	0.005	RC200_3.0	5.440	0.30	--
F4_NG_0115	F4_NG_0116	34.60	0.005	RC200_3.0	5.561	0.27	--
F4_NG_0116	F4_NG_0117	19.10	0.012	RC200_3.0	5.864	0.24	--
F4_NG_0117	F4_NG_0118	17.40	0.005	RC200_3.0	10.247	0.47	--
F4_NG_0118	F4_NG_0119	20.10	0.005	RC200_3.0	13.428	0.45	--
F4_NG_0119	F4_NG_0120	27.80	0.018	RC200_3.0	13.526	0.33	--
F4_NG_0120	F4_NG_0121	49.80	0.030	RC200_3.0	13.636	0.30	--
F4_NG_0121	F4_NG_0122	60.40	0.005	RC200_3.0	16.043	0.65	--
F4_NG_0122	F4_NG_0123	45.10	0.006	RC200_3.0	16.346	0.67	--
F4_NG_0123	F4_NG_0124	73.80	0.006	RC200_3.0	18.717	0.68	--
F4_NG_0124	F4_NG_0125	68.40	0.003	RC200_3.0	20.114	0.84	--
F4_NG_0125	F4_NG_0126	24.50	0.022	RC200_3.0	20.482	0.56	--
F4_NG_0126	F4_NG_0127	44.80	0.007	RC200_3.0	20.694	0.72	--
F4_NG_0127	F4_NG_0128	89.00	0.007	RC200_3.0	20.899	0.78	--
F4_NG_0128	F4_NG_0129	49.40	0.005	RC200_3.0	21.909	0.82	--
F4_NG_0129	F4_NG_0130	36.50	0.005	RC200_3.0	22.739	0.82	--
F4_NG_0130	F4_NG_0131	16.90	0.005	RC200_3.0	22.856	0.82	--
F4_NG_0131	F4_NL_0008	13.60	0.005	RC200_3.0	22.859	0.82	--
F4_NG_0006	F4_NG_0007	43.90	0.102	CC60	0.130	0.22	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F4_NG_0007	F4_NG_0008	26.40	0.096	CC60	0.272	0.26	--
F4_NGBL_0001	F4_NG_0012	10.90	0.005	CC50	0.122	0.47	--
F4_NG_0018	F4_NG_0017	34.40	0.088	CC60	0.106	0.20	--
F4_NG_0017	F4_NG_0013	58.50	0.071	CC60	0.197	0.32	--
F4_NG_0013	F4_NG_0014	85.90	0.029	CC60	0.344	0.38	--
F4_NG_0014	F4_NG_0015	55.20	0.085	CC60	0.498	0.59	--
F4_NG_0015	F4_NG_0016	22.70	0.005	CC80	0.637	0.61	--
F4_NG_0022	F4_NG_0023	38.10	0.005	CC60	0.139	0.39	--
F4_NG_0132	F4_NG_0116	11.90	0.094	CC40	0.220	0.70	--
F4_NG_0032	F4_NG_0031	13.70	0.036	CC60	0.170	0.23	--
F4_NG_0031	F4_NG_0036	67.10	0.046	CC150	0.170	0.09	--
F4_NG_0036	F4_NG_0039	34.90	0.067	CC150	0.383	0.11	--
F4_NG_0039	F4_NG_0042	56.70	0.057	CC150	0.465	0.14	--
F4_NG_0042	F4_NG_0047	35.50	0.019	CC150	0.593	0.15	--
F4_NG_0047	F4_NG_0117	18.90	0.039	CC150	0.671	0.38	NOVO
F4_NG_0055	F4_NG_0053	45.70	0.210	CC60	0.193	0.46	--
F4_NG_0053	F4_NG_0052	48.90	0.005	CC60	0.454	0.57	--
F4_NG_0052	F4_NG_0058	43.20	0.103	CC60	0.638	0.39	--
F4_NG_0058	F4_NG_0057	8.70	0.145	CC60	0.746	0.41	--
F4_NGBL_0002	F4_NG_0057	23.50	0.005	CC40	0.040	0.35	--
F4_NG_0057	F4_NG_0060	51.10	0.106	CC60	0.786	0.49	--
F4_NGBL_0004	F4_NG_0060	16.30	0.133	CC40	0.056	0.18	--
F4_NG_0060	F4_NG_0059	31.20	0.071	CC60	0.948	0.54	--
F4_NG_0059	F4_NG_0056	20.70	0.093	CC60	1.060	0.64	--
F4_NG_0056	F4_NGL_0005	75.90	0.085	CC80	2.337	0.63	--
F4_NGBL_0003	F4_NGL_0005	47.20	0.037	CC80	1.204	0.48	ALTERADO
F4_NGL_0005	F4_NGBL_0005	186.60	0.041	CC120	3.539	0.64	ALTERADO
F4_NGBL_0005	F4_NG_0117	19.00	0.005	CC150	3.712	0.63	ALTERADO
ALT_F4NG_0003	ALT_F4_NG_0001	14.20	0.005	CC100	0.715	0.56	NOVO
ALT_F4_NG_0001	ALT_F4_NG_002	50.70	0.005	CC100	0.996	0.62	NOVO
ALT_F4_NG_002	F4_NG_0087	76.00	0.005	CC100	1.234	0.70	NOVO
F4_NG_0087	F4_NG_0082	46.50	0.005	CC100	1.672	0.71	--
F4_NG_0082	F4_NG_0074	52.40	0.011	CC100	1.989	0.63	--
F4_NG_0074	F4_NG_0066	17.00	0.030	CC120	2.227	0.64	ALTERADO
F4_NG_0066	F4_NG_0065	12.40	0.005	CC120	2.225	0.80	ALTERADO
F4_NG_0065	F4_NG_0062	40.50	0.002	CC150	3.024	0.63	ALTERADO
F4_NG_0062	F4_NG_0118	28.50	0.005	CC150	3.159	0.71	ALTERADO
F4_NGBL_0006	F4_NG_0065	13.40	0.012	CC40	0.208	0.74	--
F4_NG_0021	F4_NG_0027	73.90	0.077	CC60	0.040	0.16	--
F4_NG_0027	F4_NG_0030	76.20	0.072	CC60	0.157	0.27	--
F4_NG_0030	F4_NG_0037	86.90	0.024	CC60	0.231	0.33	--
F4_NG_0037	F4_NG_0045	80.90	0.050	CC60	0.308	0.66	--
F4_NG_0045	F4_NG_0048	16.60	0.005	CC80	1.763	0.79	ALTERADO
F4_NG_0048	F4_NG_0121	80.10	0.035	CC100	2.170	0.75	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F4_NG_0025	F4_NG_0029	61.90	0.095	CC50	0.039	0.15	--
F4_NG_0029	F4_NG_0033	72.70	0.078	CC50	0.072	0.21	--
F4_NG_0033	F4_NG_0038	54.60	0.036	CC50	0.097	0.28	--
F4_NG_0038	F4_NG_0046	81.70	0.040	CC50	0.163	0.35	--
F4_NG_0046	F4_NG_0068	79.40	0.039	CC50	0.232	0.39	--
F4_NG_0068	F4_NG_0077	42.90	0.046	CC60	0.313	0.33	--
F4_NG_0077	F4_NG_0123	14.00	0.037	CC60	0.858	0.63	--
F4_NGBL_0007	F4_NG_0077	19.70	0.060	CC40	0.051	0.58	--
F4_NG_0051	F4_NG_0063	17.20	0.124	CC150	0.000	0.00	--
F4_NG_0063	F4_NG_0064	20.80	0.021	CC150	0.000	0.05	--
F4_NG_0064	F4_NG_0109	28.80	0.005	CC150	0.099	0.12	--
F4_NG_0109	F4_NG_0071	48.90	0.005	CC150	0.197	0.13	--
F4_NG_0071	F4_NG_0108	61.00	0.023	CC150	0.331	0.12	--
F4_NG_0108	F4_NG_0080	45.20	0.053	CC150	0.510	0.46	--
F4_NG_0080	F4_NG_0123	2.90	0.008	CC150	2.616	0.78	NOVO
F4_NG_0101	F4_NG_0099	14.10	0.001	CC40	0.003	0.57	--
F4_NG_0099	F4_NG_0092	44.40	0.006	CC50	0.132	0.63	--
F4_NG_0092	F4_NG_0106	34.10	0.008	CC50	0.311	0.88	--
F4_NG_0106	F4_NG_0086	54.60	0.003	CC80	0.340	0.72	ALTERADO
F4_NG_0086	F4_NG_0083	35.50	0.007	CC120	0.648	0.68	ALTERADO
F4_NG_0083	F4_NG_0080	15.20	0.006	CC150	1.115	0.68	NOVO
F4_NG_0093	F4_NG_0095	6.10	0.062	CC50	0.000	0.00	--
F4_NG_0095	F4_NG_0092	15.20	0.033	CC50	0.000	0.00	--
F4_NG_0035	F4_NG_0043	98.00	0.028	CC50	0.050	0.19	--
F4_NG_0043	F4_NG_0061	52.50	0.083	CC50	0.080	0.20	--
F4_NG_0061	F4_NG_0070	75.40	0.096	CC50	0.115	0.29	--
F4_NG_0070	F4_NG_0078	50.00	0.091	CC50	0.345	0.67	--
F4_NG_0078	F4_NG_0081	19.40	0.005	CC60	0.478	0.78	--
F4_NG_0081	F4_NGBL_0008	21.60	0.014	CC60	0.640	0.65	--
F4_NGBL_0008	F4_NG_0124	21.00	0.027	CC60	0.640	0.58	--
F4_NG_0034	F4_NG_0040	60.40	0.058	CC50	0.045	0.26	--
F4_NG_0040	F4_NG_0041	19.50	0.005	CC50	0.077	0.29	--
F4_NG_0041	F4_NG_0050	64.30	0.063	CC50	0.099	0.24	--
F4_NG_0050	F4_NG_0070	70.60	0.062	CC50	0.145	0.27	--
F4_NG_0079	F4_NG_0081	46.90	0.060	CC50	0.048	0.51	--
F4_NG_0044	F4_NG_0049	28.00	0.005	CC50	0.051	0.45	--
F4_NG_0049	F4_NG_0105	48.60	0.005	CC50	0.183	0.48	--
F4_NG_0105	F4_NG_0069	27.90	0.031	CC50	0.206	0.38	--
F4_NG_0069	F4_NG_0084	77.10	0.029	CC100	0.429	0.22	--
F4_NG_0084	F4_NG_0090	65.00	0.036	CC100	0.600	0.45	--
F4_NG_0090	F4_NG_0128	49.90	0.005	CC100	0.692	0.78	--
F4_NG_0054	F4_NG_0049	64.00	0.100	CC50	0.025	0.10	--
F4_NG_0076	F4_NG_0075	55.70	0.021	CC50	0.049	0.23	--
F4_NG_0075	F4_NG_0067	49.30	0.051	CC50	0.117	0.26	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F4_NG_0067	F4_NG_0069	17.70	0.068	CC50	0.165	0.36	--
F4_NG_0088	F4_NG_0094	77.80	0.005	CC50	0.110	0.61	--
F4_NG_0094	F4_NG_0097	23.50	0.005	CC50	0.285	0.74	--
F4_NG_0097	F4_NG_0129	7.50	0.017	CC50	0.361	0.75	--
F4_NG_0085	F4_NG_0089	68.40	0.024	CC150	0.727	0.22	--
F4_NG_0089	F4_NG_0107	20.30	0.005	CC150	0.727	0.28	--
F4_NG_0107	F4_NG_0091	50.40	0.005	CC150	0.933	0.29	--
F4_NG_0091	F4_NG_0096	93.10	0.008	CC150	1.046	0.28	--
F4_NG_0096	F4_NG_0098	44.30	0.012	CC150	1.177	0.33	--
F4_NG_0098	F4_NG_0100	36.90	0.005	CC150	1.417	0.42	--
F4_NG_0100	F4_NG_0102	16.30	0.003	CC150	1.616	0.41	--
F4_NG_0102	F4_NL_0001	13.90	0.005	CC150	1.548	0.38	--
F4_NG_0103	F4_NGBL_0009	15.50	0.005	CC100	0.001	0.16	--
F4_NGBL_0009	F4_NG_0104	7.70	0.005	CC100	0.145	0.20	--
F4_NG_0104	F4_NL_0002	18.10	0.005	CC100	0.145	0.20	--
F4_NGBL_0010	F4_NL_0003	10.20	0.005	CC100	0.332	0.30	--
F4_NG_0073	F4_NG_0074	2.90	0.220	CC50	0.000	0.00	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F4

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F4_ABL_0006	2-BLB	3-BLB		X	ALT_F4_ABL_0001	2-BLB		X
2	F4_ABL_0014	2-BLBG	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0002	3-BLBG		X
3	F4_ABL_0043	2-BLB	3-BLB		X	ALT_F4_ABL_0003	3-BLBG		X
4	F4_ABL_0069	1-BLB	4-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0007	2-BL		X
5	F4_ABL_0074	1-BLB	4-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0008	2-BL		X
6	F4_ABL_0076	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0011	3-BLBG		X
7	F4_ABL_0082	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0012	2-BLBG		X
8	F4_ABL_0083	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0017	2-BLB		X
9	F4_ABL_0084	4-BLB	6-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0019	2-BLB		X
10	F4_ABL_0086	1-BL	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0020	2-BLB		X
11	F4_ABL_0097	2-BL	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0021	2-BLBG		X
12	F4_ABL_0098	2-BL	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0022	2-BLB		X
13	F4_ABL_0099	2-BL	2-BLB		X	ALT_F4_ABL_0025	2-BLBG		X
14	F4_ABL_0118	2-BL	2-BLB		X	ALT_F4_ABL_0026	4-BLBG		X
15	F4_ABL_0122	1-BLB	2-BLB		X	ALT_F4_ABL_0027	2-BLB		X
16	F4_ABL_0133	2-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0028	2-BLBG		X
17	F4_ABL_0137	1-BLB	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0029	3-BLBG		X
18	F4_ABL_0141	1-BL	4-BLBG		X				

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
19	F4_ABL_0172	2-BLB	2-BLBG		X
20	F4_ABL_0230	2-BLB	2-BLBG		X
21	F4_ABL_0238	1-BLB	2-BLB		X
22	F4_ABL_0244	2-BLB	3-BLB		X
23	F4_ABL_0248	2-BLB	2-BLBG		X

Sub-bacia F5

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul
Sub-Bacia F5

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F5_NG_0127	F5_NG_0122	40.00	0.019	CC80	0.115	16%	ALTERADO
F5_NG_0122	F5_NG_0120	19.20	0.073	CC80	0.185	27%	ALTERADO
F5_NG_0120	F5_NG_0118	18.80	0.014	CC100	0.565	34%	ALTERADO
F5_NG_0118	F5_NG_0113	45.60	0.009	CC100	0.614	43%	ALTERADO
F5_NG_0113	F5_NG_0108	62.00	0.003	CC100	0.748	43%	ALTERADO
F5_NG_0108	F5_NG_0104	63.30	0.018	CC100	0.866	35%	ALTERADO
F5_NG_0104	F5_NG_0100	17.30	0.028	CC100	0.932	44%	ALTERADO
F5_NG_0100	F5_NG_0098	8.40	0.008	RC150_2.0	2.232	37%	ALTERADO
F5_NG_0098	F5_NG_0089	49.20	0.002	RC150_2.0	2.274	39%	ALTERADO
F5_NG_0089	F5_NG_0084	56.00	0.000	RC150_2.0	2.364	33%	ALTERADO
F5_NG_0084	F5_NG_0081	53.30	0.008	RC150_2.0	2.365	28%	ALTERADO
F5_NG_0081	F5_NG_0076	46.90	0.006	RC150_2.0	2.482	28%	ALTERADO
F5_NG_0076	F5_NG_0073	10.00	0.009	RC150_2.0	2.499	24%	ALTERADO
F5_NG_0073	F5_NG_0070	9.70	0.040	RC150_2.0	2.824	28%	ALTERADO
F5_NG_0070	F5_NG_0059	52.60	0.003	RC200_2.5	3.011	30%	ALTERADO
F5_NG_0059	F5_NG_0058	52.60	0.016	RC200_2.5	2.950	54%	ALTERADO
F5_NG_0058	F5_NG_0053	50.90	0.004	RC200_2.5	3.135	81%	ALTERADO
F5_NG_0053	F5_NG_0045	49.40	0.005	RC200_2.5	3.593	93%	ALTERADO
F5_NG_0045	F5_NG_0038	54.40	0.004	RC300_4.0	4.498	90%	ALTERADO
F5_NG_0038	F5_NG_0035	52.70	0.003	RC300_4.0	4.525	90%	ALTERADO
F5_NG_0035	F5_NG_0032	53.00	0.005	RC300_4.0	4.607	90%	ALTERADO
F5_NG_0032	F5_NG_0029	26.10	0.002	RC300_4.0	5.267	90%	ALTERADO
F5_NG_0029	F5_NG_0026	27.00	0.008	RC400_4.0	6.145	90%	ALTERADO
F5_NG_0026	F5_NG_0021	40.50	0.004	RC400_4.0	5.932	85%	ALTERADO
F5_NG_0021	F5_NG_0020	16.20	0.005	RC400_4.0	16.780	90%	ALTERADO
F5_NG_0020	F5_NG_0018	25.40	0.026	RC400_4.0	12.647	90%	ALTERADO
F5_NG_0018	ALT_F5_TQ_0002	50.00	0.018	RC400_4.0	3.944	90%	NOVO
ALT_F5_TQ_0002	F5_NG_0010	51.70	0.000	RC400_4.0	3.372	90%	NOVO
F5_NG_0010	F5_TQ_0001	42.40	0.027	RC400_4.0	15.465	85%	ALTERADO
F5_TQ_0001	F5_NL_0009	4.90	0.186	CC170	4.417	24%	--
F5_NG_0124	F5_NG_0126	24.00	0.018	CC60	0.032	38%	--
F5_NG_0126	F5_NG_0125	11.80	0.004	CC60	0.102	67%	--
F5_NG_0125	F5_NG_0123	28.50	0.001	CC60	0.286	64%	--
F5_NG_0123	F5_NG_0120	36.50	0.010	CC80	0.382	57%	ALTERADO
F5_NG_0103	F5_NG_0102	30.00	0.011	CC80	0.701	65%	ALTERADO
F5_NG_0102	F5_NG_0100	15.90	0.073	CC80	0.725	31%	--
F5_NG_0096	F5_NG_0099	62.90	0.016	CC120	0.562	19%	ALTERADO
F5_NG_0099	F5_NG_0100	7.60	0.161	CC120	0.599	13%	ALTERADO
F5_NG_0077	F5_NG_0075	21.00	0.023	CC80	0.160	16%	--
F5_NG_0075	F5_NG_0073	8.60	0.218	CC80	0.160	11%	--
F5_NG_0066	F5_NG_0069	28.80	0.025	CC50	0.095	34%	--
F5_NG_0069	F5_NG_0072	38.40	0.006	CC100	0.166	15%	--
F5_NG_0072	F5_NG_0073	9.00	0.181	CC100	0.166	9%	--
F5_NGBL_0006	F5_NG_0069	8.60	0.066	CC50	0.022	26%	--

ALT_F5_NG_0005	F5_NG_0041	76.30	0.002	CC80	0.222	60%	NOVO
F5_NG_0041	F5_NG_0043	17.20	0.027	CC80	0.515	62%	ALTERADO
F5_NG_0043	F5_NG_0044	21.80	0.005	CC80	0.545	45%	ALTERADO
F5_NG_0044	F5_NG_0046	18.10	0.029	CC80	0.578	29%	ALTERADO
F5_NG_0046	F5_NG_0045	15.00	0.181	CC80	0.603	45%	ALTERADO
F5_NG_0052	F5_NG_0050	55.10	0.015	CC50	0.101	45%	--
F5_NG_0050	F5_NG_0049	22.60	0.018	CC80	0.461	54%	ALTERADO
F5_NG_0049	F5_NG_0048	38.40	0.002	CC80	0.802	53%	ALTERADO
F5_NG_0048	F5_NG_0047	8.50	0.059	CC80	0.803	28%	ALTERADO
F5_NG_0047	F5_NG_0045	6.50	0.614	CC80	0.854	58%	ALTERADO
F5_NGBL_0005	F5_NG_0047	11.60	0.041	CC50	0.034	14%	--
F5_NG_0055	F5_NG_0051	34.60	0.015	CC60	0.086	23%	--
F5_NG_0051	F5_NG_0037	81.00	0.011	CC60	0.177	42%	--
F5_NG_0037	F5_NG_0031	77.50	0.010	CC60	0.246	34%	--
F5_NG_0031	F5_NG_0029	15.00	0.204	CC60	0.246	58%	--
F5_NG_0054	F5_NG_0051	30.60	0.017	CC60	0.091	30%	--
ALT_F5_NG_0006	F5_NG_0025	63.50	0.001	CC60	0.107	41%	NOVO
F5_NG_0025	F5_NG_0021	23.60	0.022	CC60	0.208	33%	--
F5_NG_0061	F5_NG_0057	81.60	0.033	CC50	0.017	23%	--
F5_NG_0057	F5_NG_0042	119.00	0.016	CC80	0.185	32%	ALTERADO
F5_NG_0042	F5_NG_0030	125.40	0.017	CC100	0.759	50%	ALTERADO
F5_NG_0030	F5_NG_0027	37.00	0.002	CC120	1.224	56%	ALTERADO
F5_NG_0027	F5_NG_0023	37.00	0.002	CC120	1.393	44%	ALTERADO
F5_NG_0023	F5_NG_0019	27.00	0.025	CC120	1.385	27%	ALTERADO
F5_NG_0019	F5_NG_0018	7.70	0.163	CC120	1.464	21%	ALTERADO
F5_NG_0056	F5_NG_0057	85.20	0.102	CC60	0.051	21%	ALTERADO
F5_NGBL_0003	F5_NGBL_0002	21.30	0.024	CC50	0.081	36%	--
F5_NGBL_0002	F5_NG_0015	5.90	0.006	CC50	0.136	47%	--
F5_NGBL_0004	F5_NG_0034	5.40	0.124	CC50	0.082	17%	--
F5_NG_0034	F5_NG_0028	89.00	0.082	CC60	0.082	18%	--
F5_NG_0028	F5_NGV_0005	35.20	0.065	CC60	0.149	24%	--
F5_NGV_0005	F5_NGV_0004	50.60	0.034	CC80	0.221	27%	ALTERADO
F5_NGV_0004	F5_NGV_0003	29.20	0.017	CC100	0.400	39%	ALTERADO
F5_NGV_0003	F5_NGV_0002	19.00	0.016	CC100	0.703	42%	ALTERADO
F5_NGV_0002	F5_NGV_0001	22.20	0.007	CC100	0.968	48%	ALTERADO
F5_NGV_0001	F5_NG_0017	19.60	0.015	CC100	1.347	39%	ALTERADO
F5_NG_0017	F5_NG_0014	10.00	0.093	CC100	1.530	42%	ALTERADO
F5_NG_0014	F5_NG_0012	22.50	0.016	CC120	2.018	37%	ALTERADO
F5_NG_0012	F5_NG_0011	18.00	0.081	CC120	2.048	55%	ALTERADO
F5_NG_0011	F5_NG_0010	20.00	0.036	CC120	2.048	97%	ALTERADO
F5_NG_0022	F5_NG_0016	101.60	0.015	CC80	0.245	34%	--
F5_NG_0016	F5_NG_0014	11.30	0.008	CC80	0.425	42%	--
F5_NG_0013	F5_NG_0014	8.20	0.034	CC60	0.063	16%	--
F5_NGBL_0001	F5_NG_0012	7.40	0.067	CC50	0.030	12%	--
F5_NG_0005	F5_NG_0008	33.00	0.003	CC80	0.048	13%	--
F5_NG_0008	F5_TQ_0001	12.40	0.116	CC80	0.085	10%	--
F5_NG_0004	F5_NG_0007	13.80	0.047	CC60	0.015	7%	--
F5_NG_0007	F5_NG_0009	37.50	0.012	CC60	0.044	8%	--
F5_NG_0009	F5_TQ_0001	11.00	0.167	CC80	0.086	7%	--
F5_NG_0134	F5_NG_0132	45.90	0.030	CC50	0.022	14%	--
F5_NG_0132	F5_NG_0131	5.00	0.036	CC50	0.039	22%	--
F5_NG_0131	F5_NG_0133	20.40	0.011	CC50	0.068	33%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F5_NG_0133	F5_NG_0135	51.80	0.009	CC50	0.112	39%	--
F5_NG_0135	F5_NG_0136	18.70	0.012	CC80	0.218	32%	ALTERADO
F5_NG_0136	F5_NG_0138	49.90	0.006	CC80	0.278	38%	ALTERADO
F5_NG_0138	F5_NG_0139	29.70	0.013	CC80	0.440	47%	ALTERADO
F5_NG_0139	F5_NL_0004	18.00	0.005	CC100	0.675	45%	ALTERADO
F5_NG_0137	F5_NGV_0006	58.50	0.015	CC50	0.039	21%	--
F5_NGV_0006	F5_NG_0135	12.80	0.034	CC50	0.072	33%	--
F5_NG_0109	F5_NG_0111	77.50	0.056	CC50	0.031	22%	--
F5_NG_0111	F5_NG_0112	14.30	0.020	CC50	0.108	34%	--
F5_NG_0112	F5_NG_0115	47.20	0.013	CC50	0.128	48%	--
F5_NG_0115	F5_NG_0119	73.60	0.007	CC60	0.251	53%	ALTERADO
F5_NG_0119	F5_NG_0128	100.00	0.004	CC60	0.251	53%	ALTERADO
F5_NG_0128	F5_NL_0007	27.00	0.008	CC60	0.251	48%	ALTERADO
F5_NG_0117	F5_NG_0111	68.80	0.027	CC50	0.037	24%	--
F5_NG_0106	F5_NG_0088	98.50	0.032	CC50	0.015	21%	--
F5_NG_0088	F5_NG_0085	35.90	0.007	CC50	0.071	30%	--
F5_NG_0085	F5_NG_0086	14.50	0.087	CC60	0.202	22%	--
F5_NG_0086	F5_NG_0087	45.00	0.128	CC60	0.227	24%	--
F5_NG_0087	F5_NG_0141	49.10	0.097	CC60	0.276	26%	--
F5_NG_0141	F5_NGBL_0010	59.00	0.057	CC60	0.428	46%	--
F5_NGBL_0010	F5_NG_0090	19.00	0.013	CC100	0.585	35%	ALTERADO
F5_NG_0090	F5_NG_0092	49.50	0.032	CC100	1.297	45%	ALTERADO
F5_NG_0092	F5_NG_0093	16.60	0.018	CC120	1.842	46%	ALTERADO
F5_NG_0093	F5_NG_0094	54.60	0.014	CC120	2.186	49%	ALTERADO
F5_NG_0094	F5_NG_0097	23.50	0.012	CC150	2.186	42%	ALTERADO
F5_NG_0097	F5_NG_0101	60.00	0.006	CC150	2.209	45%	ALTERADO
F5_NG_0101	F5_NG_0105	60.00	0.005	CC150	2.209	43%	ALTERADO
F5_NG_0105	F5_NL_0002	32.90	0.009	CC150	2.209	40%	ALTERADO
F5_NG_0082	F5_NG_0085	40.80	0.020	CC50	0.076	26%	--
F5_NG_0107	F5_NG_0091	114.00	0.101	CC50	0.014	10%	--
F5_NG_0091	F5_NG_0141	54.30	0.050	CC60	0.030	10%	--
F5_NG_0062	F5_NG_0064	16.70	0.191	CC60	0.050	10%	--
F5_NG_0064	F5_NG_0067	17.70	0.098	CC60	0.050	13%	--
F5_NG_0067	F5_NG_0080	58.80	0.058	CC60	0.072	16%	--
F5_NG_0080	F5_NG_0083	45.00	0.069	CC60	0.098	31%	--
F5_NG_0083	F5_NG_0141	56.20	0.002	CC60	0.122	42%	--
F5_NG_0116	F5_NG_0114	53.10	0.076	CC50	0.032	15%	--
F5_NG_0114	F5_NG_0110	81.90	0.045	CC50	0.057	25%	--
F5_NG_0110	F5_NG_0095	109.40	0.029	CC50	0.136	30%	--
F5_NG_0095	F5_NGBL_0010	94.00	0.049	CC60	0.160	23%	--
F5_NG_0074	F5_NG_0060	56.00	0.016	CC50	0.040	23%	--
F5_NG_0060	F5_NG_0063	57.70	0.022	CC50	0.087	29%	--
F5_NG_0063	F5_NG_0065	17.50	0.025	CC50	0.132	37%	--
F5_NG_0065	F5_NG_0068	56.40	0.013	CC50	0.160	53%	--
F5_NG_0068	F5_NG_0071	47.60	0.006	CC80	0.347	45%	--
F5_NG_0071	F5_NG_0079	96.00	0.003	CC80	0.347	47%	--
F5_NG_0079	F5_NL_0008	27.30	0.004	CC80	0.347	44%	--
ALT_F5_NG_0002	ALT_F5_NG_0003	48.50	0.029	CC80	0.600	36%	NOVO
ALT_F5_NG_0003	ALT_F5_NG_0001	63.30	0.016	CC100	0.599	42%	NOVO
ALT_F5_NG_0001	ALT_F5_NG_0004	76.40	0.005	CC120	1.059	47%	NOVO
ALT_F5_NG_0004	alt_F5_NL_0001	33.10	0.002	CC120	1.059	48%	NOVO

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F5

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F5_ABL_0001	2-BLB	4-BLBG		X
2	F5_ABL_0002	2-BLB	4-BLBG		X
3	F5_ABL_0004	2-BLB	4-BLBG		X
4	F5_ABL_0005	2-BLB	4-BLBG		X
5	F5_ABL_0016	2-BLB	3-BLBG		X
6	F5_ABL_0017	2-BLB	3-BLBG		X
7	F5_ABL_0021	2-BLB	4-BLBG		X
8	F5_ABL_0022	3-BLB	4-BLBG		X
9	F5_ABL_0023	2-BLB	4-BLBG		X
10	F5_ABL_0024	2-BLB	3-BLBG		X
11	F5_ABL_0025	2-BLB	3-BLBG		X
12	F5_ABL_0026	2-BLB	3-BLBG		X
13	F5_ABL_0030	2-BLB	3-BLBG		X
14	F5_ABL_0039	2-BLB	3-BLBG		X
15	F5_ABL_0040	3-BLB	4-BLBG		X
16	F5_ABL_0051	3-BLB	4-BLBG		X
17	F5_ABL_0055	1-BLB	3-BLBG		X
18	F5_ABL_0056	1-BLB	3-BLBG		X
19	F5_ABL_0063	1-BLB	2-BLBG		X
20	F5_ABL_0064	1-BLB	2-BLBG		X
21	F5_ABL_0065	1-BLB	2-BLBG		X
22	F5_ABL_0066	1-BLB	2-BLBG		X
23	F5_ABL_0124	1-BLB	3-BLBG		X
24	F5_ABL_0125	1-BLB	3-BLBG		X
25	F5_ABL_0126	1-BLB	3-BLBG		X
26	F5_ABL_0127	1-BLB	2-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
ALT_F5_ABL_0001	4-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0002	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0003	3-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0004	3-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0005	3-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0006	3-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0007	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0008	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0009	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0010	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0011	3-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0012	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0013	2-BLBG		X
ALT_F5_ABL_0014	3-BLB		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
27	F5_ABL_0129	1-BLB	3-BLBG		X
28	F5_ABL_0130	1-BLB	3-BLBG		X
29	F5_ABL_0131	1-BLB	3-BLBG		X
30	F5_ABL_0132	2-BLB	4-BLBG		X
31	F5_ABL_0140	3-BLB	4-BLBG		X
32	F5_ABL_0141	3-BLB	4-BLBG		X
33	F5_ABL_0197	2-BLB	4-BLBG		X
34	F5_ABL_0201	2-BLB	4-BLBG		X
35	F5_ABL_0204	2-BLB	4-BLBG		X
36	F5_ABL_0205	2-BLB	4-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F5

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume (m ³)	Local
ALT_F5_TQ_0002	1000	4500	Praça Centro Esportivo Recreativo Vila São José



**ANEXO XII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE
CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA F**

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CALCULO – SUB-BACIA F1

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

Rede DN-<=060- 230,45 m

Rede DN>060 – 1221,15 m

→DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

$$\text{VOLUME} = 4,00 \times [(1,20 + 1,50) \times 1,80 \times 2] = 38,88 \times 0,15 = 5,83\text{m}^3$$

- PARA DEMOLIÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DA BLs

$$\text{VOLUME} = (0,5+1,5) \times 2 \times 1,2 \times 3 \times 2 = 28,80 \times 0,15 = 4,32\text{m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 5,83 + 4,32 = 10,15\text{m}^3$$

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

$$\text{COMPRIMENTO} = 82,00 \times 1,50 = 123,00 \text{ M}$$

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = \text{QUANTIDADE} \times 0,50 \times 1,50$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 82,00 \times 0,50 \times 1,50 = 61,50 \text{ M}^2$$

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs, PVs E REDES

$$\text{ÁREA BLs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{LARGURA} \times \text{COMPRIMENTO} = 80,00 \times 0,50 \times 1,50 = 60,00 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (230,45 \times 1,30) + (1221,15 \times 1,90)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 299,58 + 2320,18 = 2619,76 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (10,00 \times \text{ÁREA})$$

$$\text{ÁREA PVs} = (10,00 \times 1,50 \times 1,50) = 22,50 \text{ M}^2$$

ÁREA GALERIA= COMPRIMENTO X LARGURA (escavação em caixão)

$$\text{ÁREA GALERIA} = 697,00 \times 3,90 = 2718,30 \text{ M}^2$$

ÁREA GRELHA= COMPRIMENTO X LARGURA (escavação em caixão)

$$\text{ÁREA GRELHA} = 9,55 \times 1,40 = 13,37 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 60,00 + 2619,76 + 22,50 + 2718,30 + 13,37 = 5433,93 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 10,15 \text{ M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 10,15 \times 30 = 304,50 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- PARA REMOÇÃO DAS GUIAS DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = (123 \times 0,20 \times 0,10) \times 30 = 73,80 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 61,50 \times 0,10 = 6,15 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 5433,39 \times 0,10 = 543,39 \text{ M}^3$$

TRANSPORTE = VOLUME PAVIMENTO CONCRETO + VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO) X 29

$$\text{TRANSPORTE} = (6,15 + 543,39) \times 29 = 15936,66 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 304,50 + 73,80 + 15936,66 = 16314,96 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 96,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 86,40 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = 10,00 X (1,00 + 0,40) X (1,00 + 1,00) X 1,50 = 42,00 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS REDES

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA DA VALA X ALTURA X COMPRIMENTO

DN 400 – 1,40x0,80x341,90= 382,93m³

DN 500 – 1,50x1,00x39,80=59,70m³

DN 600 – 1,60x1,30x53,00= 110,24m³

DN 1000 – 2,00x1,90x390,40=1483,52m³

VOLUME = 382,93+59,70+110,24+1483,52= 2036,39m³

ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GRELHA (Escavação em Caixaão)- 1,40x 1,40m

VOLUME = LARGURA DA VALA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = 1,40x 1,40 x 9,55= 18,72m³

VOLUME TOTAL =86,40 + 42,00+2036,39+ 18,72 = 2183,51 M³

→ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA (Escavação em Caixaão)- 2,50 x 2,00m

VOLUME = LARGURA DA VALA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME =(2,50+2x0,20+2x0,50)x 4,25x 697,00= 11552,78m³

→ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA REATERRO DA GALERIA - EMPRÉSTIMO

VOLUME = 1777,35 + 2718,81 = 4496,16m³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO MANUAL DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-040} = 0,30 \times 341,90 = 102,57 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-050} = 0,29 \times 39,80 = 11,54 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 53,00 = 33,39 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 390,40 = 534,85 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL DAS REDES} = 102,57 + 11,54 + 33,39 + 534,85 = 683,35 \text{ M}^3$$

- REATERRO MANUAL DA GALERIA A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME} = 0,50 \times 2 \times 2,55 \times 697,00 = 1777,35 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL} = 683,35 + 1777,35 = 2460,70 \text{ M}^3$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN-040} = 341,90 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 183,26 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-050} = 39,80 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 25,87 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 53,00 \times 1,30 \times [1,60 - (0,05 + 0,72 + 0,20)] = 43,41 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 390,40 \times 1,900 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 407,97 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 183,26 + 25,87 + 43,41 + 407,97 = 660,51 \text{ M}^3$$

- REATERRO DA GALERIA A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME} = (2,9 + 0,50 \times 2) \times 1,00 \times 697,00 = 2718,30 \text{ m}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL E REATERRO
MECÂNICO DAS VALAS DAS REDES)

ESCAVAÇÃO TOTAL = ESCAVAÇÃO BLs + ESCAVAÇÃO PVs + ESCAVAÇÃO DE REDES +
ESCAVAÇÃO DE GALERIA = 13736,29 m³

REATERRO TOTAL = 683,35 + 660,51 = 1343,86 M³

BOTA FORA = (2183,51 + 11552,78) – 1343,86 = 12392,43 M³

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0 KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 12392,43 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\text{REMOÇÃO} = 12392,43 \times (30,00 - 1,00) = 359409,47 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

→ TRANSPORTE DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM (EMPRÉSTIMO)

$$4496,16 \times 29 = 130388,64 \text{ m}^3 \times \text{Km}$$

4 – DRENAGEM

4.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 40CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 341,90 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 50CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 39,80 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 53,00 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 390,40 \text{ M}$$

4.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

$$\text{VOLUME} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{CONCRETO}$$

$$\text{Rede DN-040} = 341,90 \times 0,13 = 44,45 \text{ m}^3$$

$$\text{Rede DN-050} = 39,80 \times 0,21 = 8,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Rede DN-060} = 53,00 \times 0,25 = 13,25 \text{ m}^3$$

$$\text{Rede DN-100} = 390,40 \times 0,66 = 257,66 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 44,45 + 8,36 + 13,25 + 257,66 = 323,72 \text{ M}^3$$

4.3 – FORMA PARA BERÇO

→FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

Rede DN-040 = 341,90 X 0,44 = 150,44m²

Rede DN-050 = 39,80 X 0,56 = 22,29m²

Rede DN-060 = 53,00 X 0,66 = 34,98 m³

Rede DN-100 = 390,40 X 1,10 = 429,44m²

ÁREA TOTAL = 150,44 + 22,29 + 34,98 + 429,44 = 637,15 M²

4.4 – BOCA DE LOBOE BOCA DE LEÃO PROPOSTAS:

2 unidades de 1-BLBG (Boca de Lobo Simples com grelha)

10 unidades de 2-BLBG (Boca de Lobo Dupla com grelha)

8 unidades de 3-BLBG (Boca de Lobo Tripla com grelha)

4 unidades de 4-BLBG (Boca de Lobo Quádrupla com grelha)

2 unidades de 3- BL (Boca de Leão Simples)

2 unidades de 4- BL(Boca de Leão Dupla)

2 unidades de 1-BLB (Boca de Lobo Simples)

7 unidades de 2-BLB -(Boca de Lobo Dupla)

Considerando:

1-BLBG = 1 BLB + 1- BL

2- BLBG = 2-BLB + 2-BL

3- BLBG = 3-BLB + 2- BL + --BL

4- BLBG = 2-BLB + 2-BL

→BOCA DE LOBO

BOCA DE LOBO SIMPLES – 1-BLB

UNIDADES = 4,00

BOCA DE LOBO DUPLA – 2-BLB

UNIDADES = 17,00

BOCA DE LOBO TRIPLA – 3-BLB

UNIDADES = 8,00

BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA – 4BLB

UNIDADES = 4,00

→ BOCA DE LEÃO

BOCA DE LEÃO SIMPLES – 1-BL

Unidades – 12,00

BOCA DE LEÃO DUPLA – 2-BL

Unidades – 24,00

→FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 12 + 2 x 24 = 60,00

4.6 – POÇO DE VISITA

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,00X1,00X1,40M COLETOR D=40 a 50CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES =2,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

4.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 6,00 X 0,50 = 3,00 M

4.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 6,00

4.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS COM PONTALETE (REDES DE 40 e 050)

$$\text{ÁREA} = 1,5 \times 2 \times (341,9 + 39,80) = 1145,10 \text{ m}^2$$

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 ATÉ DN-100

$$\text{DN-060} = 2,00 \times 1,60 \times 53,00 = 169,60 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 2,00 \times 2,00 \times 390,40 = 1561,60 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO DESCONTINUO} = 169,60 + 1561,60 = 1731,20 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO (GALERIA)

$$\text{ÁREA} = 3,55 \times 2,00 \times 697,00 = 4948,70 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO CONTINUO} = 4948,70 \text{ M}^2$$

5 – GALERIA CELULAR DE CONCRETO

SEÇÃO 2,50 x 2,00m



ENROCAMENTO = BASE x ALTURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = (2,50 + 2 \times 0,20 + 2 \times 0,50) \times 0,70 \times 697,00 = 1902,81 \text{ m}^3$$

CONCRETO 1:3:6 = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = (2,50 + 2 \times 0,20) \times 0,10 \times 697,00 = 202,13 \text{ m}^3$$

CONCRETO Fck ≥ 25MPa == BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = (2,50 + 2 \times 0,20 + 0,20 \times 2 \times 0,20) \times 697 = 561,08\text{m}^3$$

CONCRETO $F_{ck} \geq 20\text{MPa} \Rightarrow \text{BASE} \times \text{ESPESSURA} \times \text{COMPRIMENTO}$

$$\text{VOLUME} = (2,50 + 2 \times 0,20 + 1,80 \times 2) \times 0,20 \times 697 = 906,10\text{m}^3$$

FORMA = [(ALTURA INTERNA + ALTURA EXTERNA) $\times 2$ + BASE] \times COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = [(2,00 + 2,55) \times 2 + 2,50] \times 697,00 = 8085,20\text{m}^2$$

AÇO CA – 50

ADOTAMOS A PREVISÃO DE $130,0\text{Kg}/\text{m}^3$ de concreto

$$\text{VOLUME TOTAL DE CONCRETO} - 561,08 + 906,10 = 1467,18\text{m}^3$$

$$\text{AÇO} = 130 \times 1467,18 = 190733,40\text{Kg}$$

ADOTADO – 70% para diâmetros $< 12,5\text{mm}$ – $133513,38\text{Kg}$

30% para diâmetros $\geq 12,5\text{mm}$ – $57220,02\text{Kg}$.

6 – PAVIMENTAÇÃO

RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO DEMOLIDO PARA IMPLANTAÇÃO DE REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA} = 5433,93\text{m}^2$$

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

$$- \text{ÁREA} = 5433,93\text{m}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA} \times 0,30 = 5433,93 \times 0,30 = 1630,18 \text{ M}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA} = 5433,93,06\text{m}^2$$

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

ÁREA= 5433,936m²

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO
USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 5433,93 X 0,05 = 652,07

T

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

TRANSPORTE = VOLUME X DMT =(5433,93 X 0,05) X 29 = 7879,20 M³XKM.

MEMÓRIA DE CÁLCULO – SUB-BACIA F2

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ ARRANCAMENTO E REMOÇÃO DE CANALIZAÇÃO, 30,0cm < Ø < OU = A 60cm.

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

Rede DN-060 = 350,52 m

Total= 350,52 m

→ ARRANCAMENTO E REMOÇÃO DE CANALIZAÇÃO, Ø > 60cm.

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

Rede DN-080 = 456,40 m

Rede DN-100 = 19,09 m

Total= 475,49 m

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS INCLUI CARGA E CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BL's X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = 36,00 X 1,50 = 54,00 m

Total= 54,00 m

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

- PARA DEMOLIÇÃO DOS POÇOS DE VISITAS

VOLUME = DIMENSÕES DO PV X QUANTIDADE

- PV – DN-100 = 2 UN

VOLUME= $[1,5 \times (1,0 + 0,40) \times (1,0 + 1,0)] \times 2 = 8,40 \text{ m}^3$

- PV – DN-060 = 7 UN

5 un serão reaproveitados – DN-060 para DN-080;

2 un serão removidos – DN-060 para DN-100.

VOLUME= $[1,5 \times (0,60 + 0,40) \times (0,60 + 1,0)] \times 2 = 4,80 \text{ m}^3$

- PV – DN-080 = 6 UN

2 un serão reaproveitados – DN-080 para DN-100;

4 un serão removidos – DN-080 para DN-150.

VOLUME= $[1,5 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,0)] \times 4 = 12,96 \text{ m}^3$

- CHAMINÉ

VOLUME= $[(2 \times \pi \times 0,60) \times 0,50 \times 0,15] \times 8 = 2,24 \text{ m}^3$

Total= 28,40 m³

- DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO
- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO.

ÁREA = QUANTIDADE DE BOCA DE LOBO X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50

ÁREA TOTAL = 36,00 x 0,50 x 1,50 = 27,00 m²

- DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BOCAS DE LEÃO, PV's, GRELHAS, GALERIA E REDES.

- ÁREA BOCA DE LEÃO = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO= 66,00 X 0,50 X 1,50 = 49,50 m²
- ÁREA REDES ATÉ DN-100= COMPRIMENTO X LARGURA= 1,90 x (197,70 + 140,41) = 642,41 m²
- ÁREA REDES 100 < DN ≤ 150 = (2,70 x 132,28) = 357,16 m²
- ÁREA PV's = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO = (6,00 x 1,50 x 1,50) = 13,50 m²
- ÁREA GRELHA = ALTURA X LARGURA X COMPRIMENTO= (1,40 x 1,40 x 9,50) = 18,62 m²
- ÁREA DA GALERIA 2,00x1,50m = COMPRIMENTO x LARGURA= (3,40 x 292,99) = 996,17 m²
- ÁREA DA GALERIA 2,50x2,00m = COMPRIMENTO x LARGURA= (3,90 x 71,20) = 277,68 m²
- SEÇÃO ENTRE AS GALERIAS = COMPRIMENTO x LARGURA= (3,40+3,90/2)x 8,50 = 31,03 m²

ÁREA TOTAL = 49,50 + 642,41 + 357,16 + 13,50 + 18,62 + 996,17 + 277,68 + 31,03 = 2.386,07 m²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

- CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 28,40 m³

- TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS SEM REAPROVEITAMENTO, ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE

CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO, CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM.

VOLUME ALVENARIA = 28,40 m³

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = 54,00 X 0,10 X 0,20 = 1,08 m³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = 27,00 X 0,10 = 2,70 m³

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA X 0,10 = 2386,07 X 0,10 = 238,61 m³

TRANSPORTE= (VOL.ALVENARIA + VOL.GUIAS + VOL.PAV.DE CONCRETO + VOL.PAV.ASFALTICO) x 30

TRASPORTE = (28,40 + 1,08 + 2,70 + 238,61) X 30 = 8123,70 M³XKM

TRANSPORTE TOTAL= 8.123,70 M³XKM

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BL's

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = 102,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME TOTAL= 91,80 m³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PV's

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME DN-100 = 2,00 X [(1,00 + 0,40) X (1,00 + 1,00) X 1,50] = 8,40 m³

VOLUME DN-100 = 4,00 X [(1,5 + 0,40) X (1,5 + 1,00) X 1,50] = 28,50 m³

VOLUME TOTAL= 36,90 m³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS REDES

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA DA VALA X ALTURA X COMPRIMENTO

DN-080 – 1,60 x 1,80 x 197,70= 569,38 m³

DN-100 – 1,90 x 2,00 x 140,41= 533,56 m³

DN-150 – 2,70 x 2,50 x 132,28= 892,89 m³

VOLUME TOTAL= 1.995,83 m³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA (Escavação em Caixaõ)- 2,00 x 1,50m

VOLUME = LARGURA DA VALA X ALTURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = 3,40 \times 3,05 \times 292,99 = 3038,31 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 3.038,31 \text{ m}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA (Escavação em Caixaão)- 2,50 x 2,00m

VOLUME = LARGURA DA VALA X ALTURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = 3,90 \times 3,55 \times 71,20 = 985,76 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 985,76 \text{ m}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA SEÇÃO ENTRE AS GALERIAS CITADAS A CIMA (Escavação em Caixaão)

VOLUME = MÉDIA DAS DIMENSÕES DAS GALERIAS X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = [(3,90+3,40) / 2] \times [(3,55+3,05) / 2] \times 8,50 = 102,38 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 102,38 \text{ m}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GRELHA (Escavação em caixaão) – 1,40 x 1,40

VOLUME = BASE x ALTURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME TOTAL} = 1,40 \times 1,40 \times 9,50 = 18,62 \text{ m}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA REATERRO DA GALERIA – EMPRÉSTIMO

VOLUME = REATERRO MANUAL GALERIA + REATERRO MECÂNICO GALERIA

$$\text{VOLUME} = 801,74 + 1304,88$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 2.106,62 \text{ m}^3$$

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO MANUAL DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 197,70 = 205,61 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 140,41 = 192,36 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 132,28 = 320,12 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 718,09 \text{ m}^3$$

- REATERRO MANUAL DA GALERIA A IMPLANTAR

- GALERIA 2,00 x 1,50m

$$\text{VOLUME} = (0,50 \times 2,05 \times 292,99) \times 2 = 600,63 \text{ m}^3$$

- GALERIA 2,50 x 2,00m

$$\text{VOLUME} = (0,50 \times 2,55 \times 71,20) \times 2 = 181,56 \text{ m}^3$$

- SEÇÃO ENTRE AS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = (0,50 \times [(2,05+2,55) / 2] \times 8,50) \times 2 = 19,55 \text{ m}^3$$

VOLUME TOTAL= 801,74 m³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = ALTURA X LARGURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME DN-080} = (1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)) \times 1,60 \times 197,70 = 186,63 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = (2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)) \times 1,90 \times 140,41 = 146,73 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = (2,50 - (0,05 + 1,80 + 0,20)) \times 2,70 \times 132,28 = 160,72 \text{ m}^3$$

VOLUME TOTAL= 494,08 m³

- REATERRO DA GALERIA A IMPLANTAR

- GALERIA 2,00 x 1,50m

$$\text{VOLUME} = 1,00 \times 3,40 \times 292,99 = 996,17 \text{ m}^3$$

- GALERIA 2,50 x 2,00m

$$\text{VOLUME} = 1,00 \times 3,90 \times 71,20 = 277,68 \text{ m}^3$$

- SEÇÃO ENTRE AS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = 1,00 \times [(3,40+3,90)/2] \times 8,50 = 31,03 \text{ m}^3$$

VOLUME TOTAL= 1.304,88 m³

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS= ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECÂNICO)=

$$\text{ESCAVAÇÃO TOTAL}= 6269,60 \text{ m}^3$$

$$\text{REATERRO TOTAL}= 718,09 + 494,08 = 1212,17 \text{ m}^3$$

$$\text{BOTA FORA} = 6269,60 - 1212,17 = 5057,43 \text{ m}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 5.057,43 \text{ m}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT= 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\text{REMOÇÃO} = 5057,43 \times (30,00 - 1,00) = 146.665,47 \text{ M}^3\text{XKM}$$

→ TRANSPORTE DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM (EMPRÉSTIMO)

VOLUME = $2106,62 \times 29 = 61091,98 \text{ m}^3$

VOLUME TOTAL = 61.091,98 M³XKM

4 – DRENAGEM

4.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO= 197,70 m

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO= 140,41 m

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO= 132,28 m

4.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

Rede DN-080 = $197,70 \times 0,43 = 85,01 \text{ m}^3$

Rede DN-100 = $140,41 \times 0,66 = 92,67 \text{ m}^3$

Rede DN-150 = $132,28 \times 1,50 = 198,42 \text{ m}^3$

VOLUME TOTAL= 376,10 m³

4.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

Rede DN-080 = $197,70 \times 0,88 = 173,98 \text{ m}^2$

Rede DN-100 = $140,41 \times 1,10 = 154,45 \text{ m}^2$

Rede DN-150 = $132,28 \times 1,66 = 219,58 \text{ m}^2$

ÁREA TOTAL= 548,01 m²

4.4 – BOCA DE LOBO (BLB) E BOCA DE LEÃO(BL) PROPOSTAS:

5 unidades de 1-BLBG (Boca de Lobo Simples com grelha)

7 unidades de 2-BLBG (Boca de Lobo Dupla com grelha)

3 unidades de 4-BLBG (Boca de Lobo Quádrupla com grelha)

1 unidade de 5-BLBG (Boca de Lobo Quíntupla com grelha)

6 unidades de 1-BL (Boca de leão simples)

30 unidades de 2-BL (Boca de leão dupla)

Considerando:

1-BLBG = 1 unidade de 1-BLB + 1 unidade de 1-BL

2-BLBG = 1 unidade de 2-BLB + 1 unidade de 2-BL

4-BLBG = 1 unidade de 4-BLB + 2 unidades de 2-BL

5-BLBG = 1 unidade de 4-BLB + 1 unidade de 1-BLB + 1 unidade de 1-BL + 2 unidades de 2-BL

→ BOCA DE LOBO

BOCA DE LOBO SIMPLES – 1-BLB

UNIDADES = 5,00

BOCA DE LOBO DUPLA – 2-BLB

UNIDADES = 7,00

BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA – 4-BLB

UNIDADES = 3,00

BOCA DE LOBO QUINTUPLA – 5-BLB

UNIDADES = 1,00

→ BOCA DE LEÃO

BOCA DE LEÃO SIMPLES – 1-BL

UNIDADES = 6,00

BOCA DE LEÃO DUPLA – 2-BL

UNIDADES = 30,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL.

MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 6 + 2 x 30 = 66,00

4.5 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE
ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 4,00

4.6 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL
COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PV's X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 6,00 X 0,50 = 3,00 m

4.7 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO
VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 6,00

4.8 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-080 E DN-100

DN-080 = 2,00 x 2,00 x 197,70 = 790,80 m²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 140,41 = 561,64 m²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 1.352,44 m²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO (REDES E GALERIA)

- PARA REDES DE DN-120 E DN-150

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 132,28 = 661,40 m²

- PARA GALERIA DE 2,00 x 1,50m

GALERIA= 2,00 x 3,05 x 292,99 = 1787,24 m²

- PARA GALERIA DE 2,50 x 2,00m

GALERIA= 2,00 x 3,55 x 71,20 = 505,52 m²

- PARA SEÇÃO ENTRE AS GALERIAS

GALERIA= 2,00 x [(3,05+3,55)/2] x 8,50 = 56,10 m²

ESCORAMENTO CONTINUO = 3.010,26 m²

4.9 – GRELHA PROPOSTA

→ CAIXA DE ALVENARIA DE 1 TIJOLO - 1,20 X 1,20 M

COMPRIMENTO GRELHA = 9,50 m

→ GRELHA DE FERRO FUNDIDO

ÁREA = LARGURA x COMPRIMENTO

ÁREA = 1,60 x 9,50 = 15,20 m²

4.9 – SARJETAS PROPOSTAS

→ SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM , , LARGURA = 40CM.

COMPRIMENTO = 549,93 m

5 – GALERIA CELULAR DE CONCRETO



- GALERIA 2,00 x 1,50m

ENROCAMENTO= BASE x ALTURA x COMPRIMENTO

VOLUME = 3,40 x 0,70 x 292,99 = 697,32 m³

CONCRETO 1:2,5:6 = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

VOLUME = 2,40 x 0,10 x 292,99 = 70,32 m³

CONCRETO Fck ≥ 25MPa = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

VOLUME = (2,40 x 0,25 + 0,20 x 0,20 x 2) x 292,99 = 199,23 m³

CONCRETO $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$ = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = (2,40 \times 0,20 + 1,30 \times 0,20 \times 2) \times 292,99 = 292,99 \text{ m}^3$$

AÇO CA50 – ADOTAMOS A PREVISÃO DE 130,0 Kg/m³

$$\text{AÇO} = \text{VOLUME CONCRETO} \times 130\text{Kg/m}^3$$

$$\text{AÇO} = 492,22 \times 130 = 63988,60 \text{ Kg}$$

DISTRIBUIDO EM: - 70% - DN < 1/2" = 44.792,02 Kg

$$\text{- 30\% - DN > 1/2" = 19.196,58 Kg}$$

FORMA = [(ALTURA INTERNA + ALTURA EXTERNA)x2 + BASE] x COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = [(1,50 + 2,05) \times 2 + 2,00] \times 292,99 = 2.666,21 \text{ m}^2$$

- GALERIA 2,50 x 2,00m

ENROCAMENTO= BASE x ALTURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = 3,90 \times 0,70 \times 71,20 = 194,38 \text{ m}^3$$

CONCRETO 1:2,5:6 = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = 2,90 \times 0,10 \times 71,20 = 20,65 \text{ m}^3$$

CONCRETO $F_{ck} \geq 25\text{MPa}$ = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = (2,90 \times 0,25 + 0,20 \times 0,20 \times 2) \times 71,20 = 57,32 \text{ m}^3$$

CONCRETO $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$ = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = (2,90 \times 0,20 + 1,80 \times 0,20 \times 2) \times 71,20 = 92,56 \text{ m}^3$$

AÇO CA50 – ADOTAMOS A PREVISÃO DE 130,0 Kg/m³

$$\text{AÇO} = \text{VOLUME CONCRETO} \times 130\text{Kg/m}^3$$

$$\text{AÇO} = 149,88 \times 130 = 19484,40 \text{ Kg}$$

DISTRIBUIDO EM: - 70% - DN < 1/2" = 13.639,08 Kg

$$\text{- 30\% - DN > 1/2" = 5.845,32 Kg}$$

FORMA = [(ALTURA INTERNA + ALTURA EXTERNA)x2 + BASE] x COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = [(2,00 + 2,55) \times 2 + 2,50] \times 71,20 = 825,92 \text{ m}^2$$

- SEÇÃO ENTRE AS GALERIAS

ENROCAMENTO = BASE x ALTURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = [(3,90+3,40)/2] \times 0,70 \times 8,50 = 21,72 \text{ m}^3$$

CONCRETO 1:2,5:6 = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = [(2,90+2,40)/2] \times 0,10 \times 8,50 = 2,25 \text{ m}^3$$

CONCRETO $F_{ck} \geq 25\text{MPa}$ = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = [((2,90+2,40)/2) \times 0,25] + 0,20 \times 0,20 \times 2 \times 8,50 = 6,31 \text{ m}^3$$

CONCRETO $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$ = BASE x ESPESSURA x COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = [((2,90+2,40)/2) \times 0,20] + [((1,80+1,30)/2) \times 0,20 \times 2] \times 8,50 = 9,78 \text{ m}^3$$

AÇO CA50 – ADOTAMOS A PREVISÃO DE 130,0 Kg/m³

AÇO = VOLUME CONCRETO x 130Kg/m³

$$\text{AÇO} = 16,09 \times 130 = 2091,70 \text{ Kg}$$

DISTRIBUIDO EM: - 70% - DN < 1/2" = 1.464,19 Kg

$$\text{- 30% - DN > 1/2" = 627,51 Kg}$$

FORMA = [(ALTURA INTERNA + ALTURA EXTERNA)x2 + BASE] x COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = \{[(2,00+1,50)/2] \times 2 + [(2,55 + 2,05)/2] \times 2 + (2,50+2,00)\} \times 8,50 = 112,46 \text{ m}^2$$

6 – PAVIMENTAÇÃO

RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO DEMOLIDO PARA IMPLANTAÇÃO DE REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA} = 2.386,07 \text{ m}^2$$

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

$$\text{ÁREA} = 2.386,07 \text{ m}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→ BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA} \times 0,30 = 2386,07 \text{ m}^2 \times 0,30 = 715,82 \text{ m}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→ IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA} = 2.386,07 \text{ m}^2$$

6.4 – PINTURA

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA} = 2.386,07 \text{ m}^2$$

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 2386,07 \times 0,05 = 286,33 \text{ T}$$

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = (2386,07 \times 0,05) \times 29 = 3.459,80 \text{ M}^3\text{XKM}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO – SUB-BACIA F3

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

REDE DN-060 = 213,37 m

REDE DN-040 = 27,42 m

COMPRIMENTO TOTAL = 213,37 + 27,42 = 240,79 M

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME = QUANTIDADE X (LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA)

VOLUME = QUANTIDADE X [(DN + 0,40) X 1,50 X (DN + 1,00)]

VOLUME DN-060 = 2,00 X [(0,60 + 0,40) X 1,50 X (0,60 + 1,00)] = 4,80 M³

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = 25,00 X 1,50 = 37,50 M

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50

ÁREA TOTAL = 25,00 X 0,50 X 1,50 = 18,75 M²

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs, PVs E REDES

ÁREA BLs = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO = 43,00 X 0,50 X 1,50 = 32,25 M²

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (36,48 X 0,80) + (70,07 X 1,30) + (274,43 X 1,60) + (70,37 X 1,90) + (15,50 X 2,20)

ÁREA REDES = 29,18 + 91,09 + 439,09 + 133,70 + 30,93 = 723,96 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (3,00 X ÁREA DN-080) + (1,00 X ÁREA DN-100) + (2,00 X ÁREA DN-120)

ÁREA PVs = (3,00 X 0,72) + (1,00 X 1,13) + (2,00 X 1,63) = 6,55 M²

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA BLs} + \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs}$$
$$\text{ÁREA TOTAL} = 32,25 + 723,96 + 6,55 = 762,76 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 4,80 M³

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

TRANSPORTE = 4,80 X 30 = 144,00 M³XKM

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = 37,50 X 0,10 X 0,20 = 0,75M³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = 18,75 X 0,10 = 1,87 M³

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA X 0,10 = 762,76 X 0,10 = 76,27 M³

TRANSPORTE = (VOLUME GUIAS + VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO X VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO) X 29

TRANSPORTE = (0,75 + 1,87 + 76,27) X 29 = 2287,81 M³XKM

TRANSPORTE TOTAL = 144,00 + 2287,81 = 2431,81 M³XKM

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 86,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 77,40 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

$$\text{VOLUME PV DN-060} = 2,00 \times (0,60 + 0,40) \times (0,60 + 1,00) \times 1,50 = 4,80 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-080} = 1,00 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,00) \times 1,50 = 3,24 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-100} = 1,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 4,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-120} = 2,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 10,56 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV} = 4,80 + 3,24 + 4,20 + 10,56 = 22,80 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME REDE DN-040} = 0,80 \times 1,40 \times 36,48 = 40,85 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-060} = 1,30 \times 1,60 \times 70,07 = 145,74 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-080} = 1,60 \times 1,80 \times 274,43 = 790,35 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-100} = 1,90 \times 2,00 \times 70,37 = 267,40 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-120} = 2,20 \times 2,20 \times 15,50 = 75,02 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE} = 40,85 + 145,74 + 790,35 + 267,40 + 75,02 = 1319,36 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

$$\text{VOLUME TOTAL} = 77,40 + 22,80 + 1319,36 = 1419,56 \text{ M}^3$$

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-040} = 0,30 \times 36,48 = 10,94 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 70,07 = 44,14 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 274,43 = 285,41 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 70,37 = 96,41 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 15,50 = 26,81 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL} = 10,94 + 44,14 + 285,41 + 96,41 + 26,81 = 463,71 \text{ M}^3$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN -040} = 36,48 \times 0,80 \times [(1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20))] = 19,55 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 70,07 \times 1,30 \times [1,60 - (0,05 + 0,72 + 0,20)] = 57,38 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 274,43 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 259,06 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 70,37 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 73,54 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 15,50 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 17,39 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 19,55 + 57,38 + 259,06 + 73,54 + 17,39 = 426,92 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO

BOTA FORA DISPOSITIVOS = ESCAVAÇÃO BLs + ESCAVAÇÃO PVs

BOTA FORA DISPOSITIVOS = 38,70 + 22,80 = 61,50 M³

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

BOTA FORA REDES = 1319,36 – (463,71 + 426,92) = 428,73 M³

**BOTA FORA TOTAL = BOTA FORA DISPOSITIVOS + BOTA FORA REDES = 61,50+ 428,73
= 490,23 M³**

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

VOLUME = 490,23 M³

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

REMOÇÃO = 490,23 X (30,00 – 1,00) = 14216,67 M³XKM

4 – DRENAGEM

4.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 36,48 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 60CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 70,07 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 274,43 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 70,37 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 15,50 M

4.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

$$\text{REDE DN-040} = 36,48 \times 0,13 = 4,74 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-060} = 70,07 \times 0,25 = 17,51 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-080} = 274,43 \times 0,43 = 118,00 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-100} = 70,37 \times 0,66 = 46,44 \text{ M}^3$$

$$\text{Rede DN-120} = 15,50 \times 0,94 = 14,57 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 4,74 + 17,51 + 118,00 + 46,44 + 14,57 = 201,26 \text{ M}^3$$

4.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

$$\text{REDE DN-040} = 36,48 \times 0,44 = 16,05 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-060} = 70,07 \times 0,66 = 46,24 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-080} = 274,43 \times 0,88 = 241,50 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-100} = 70,37 \times 1,10 = 77,41 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-120} = 15,50 \times 1,32 = 20,46 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 16,05 + 46,24 + 241,50 + 77,41 + 20,46 = 401,66 \text{ M}^2$$

4.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 10,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 3,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 3,00

4.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 13,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 15,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 13,00 + 15,00 = 28,00

4.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

4.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 4,00 X 0,50 = 2,00 M

4.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 4,00

4.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-040 E DN-050

$$\text{DN-040} = 2,00 \times 1,40 \times 36,48 = 102,14 \text{ M}^2$$

ESCORAMENTO DE MADEIRA = 102,14 M²

- PARA REDES DE DN-060 ATÉ DN-100

$$\text{DN-060} = 2,00 \times 1,60 \times 70,07 = 224,22 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-080} = 2,00 \times 1,80 \times 274,43 = 987,95 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 2,00 \times 2,00 \times 70,37 = 281,48 \text{ M}^2$$

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 224,22 + 987,95 + 281,48 = 1493,65 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

$$\text{DN-120} = 2,00 \times 2,20 \times 15,50 = 68,20 \text{ M}^2$$

ESCORAMENTO CONTINUO = 68,20 M²

5 – PAVIMENTAÇÃO

5.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (36,48 \times 0,80) + (70,07 \times 1,30) + (274,43 \times 1,60) + (70,37 \times 1,90) + (15,50 \times 2,20)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 29,18 + 91,09 + 439,09 + 133,70 + 34,10 = 727,16 \text{ M}^2$$

5.2 – SUB-BASE E BASE

→ BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REDES} \times 0,30 = 727,16 \times 0,30 = 218,15 \text{ M}^3$$

5.3 – IMPRIMAÇÃO

→ IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REDES} = 727,16$$

5.4 – PINTURA

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

ÁREA REDES = 727,16

5.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 727,16 X 0,05 = 87,25 T

5.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

TRANSPORTE = VOLUME X DMT = (727,16 X 0,05) X 29 = 1054,38 M³XKM

MEMÓRIA DE CÁLCULO – SUB-BACIA F5

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 702,82 + 321,12 = 1023,94 M

→ REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MM EXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 226,10 + 229,52 + 172,62 + 492,42 = 1120,66 M

→ DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 080 = 1,00 X 1,30 X 1,30 X 1,40 = 2,37M³

VOLUME DN – 100 = 7,00 X 1,50 X 1,50 X 1,60 = 25,20 M³

VOLUME DN – 120 = 2,00 X 1,70 X 1,70 X 1,80 = 10,40M³

VOLUME DN – 150 = 12,00 X 1,90 X 1,90 X 2,00 = 86,64 M³

CHAMINÉ = (1,00 + 7,00 + 2,00 + 12,00) X 0,50 = 11,00 M³

VOLUME = 2,37 + 25,20 + 10,40 + 86,64 + 11,00 = 135,61 M³

- DEMOLIÇÃO ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

VOLUME = (2,00 X 1,30 X 0,40 X 2,0) + (2,00 X 1,50 X 0,25 X 2,00) = 3,58 M³

VOLUME TOTAL = 135,61 + 3,58 = 139,19 M³

→ ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(16,00) + (33,00 X 2,00) + (10,00 X 3,00) + (4,00 X 4,00)] X 1,50 =

192,00 M

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

ÁREA = [(16,00) + (33,00 X 2,00) + (10,00 X 3,00) + (4,00 X 4,00) + (46,00) + (74,00 X

$$2,00)] \times 0,50 \times 1,50 = 241,50M^2$$

- PARA DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{ÁREA} = 607,02 M^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 241,50 + 607,02 = 848,52 M^2$$

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (1023,94 \times 1,90) + (1120,66 \times 2,70)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 1945,49 + 3025,78 = 4971,27M^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (10,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 22,50M^2$$

$$\text{GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA} = [(2,00 + 2,40) \times 296,34] + [(3,00 + 2,40) \times 388,49] + [(4,00 + 2,40) \times 216,82]$$

$$\text{GALERIA} = 1303,90 + 2097,85 + 1387,65 = 4789,40M^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = \{[(2,00 + 3,00)/2 + 2,40] \times 8,00\} + \{[(3,00 + 4,00)/2 + 2,40] \times 7,50\}$$

$$\text{TRANSIÇÃO} = 39,20 + 44,25 = 83,45 M^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs} + \text{ÁREA GALEIRA} + \text{ÁREA TRANSIÇÃO}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 4971,27 + 22,50 + 4789,40 + 83,45 = 9866,61M^2$$

2.3 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA

→ REMOÇÃO DE POSTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

QUANTIDADE = 5,00 UNIDADES

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 135,61M^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}$$

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 135,61 \times 30 = 4068,30 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 192,00 \times 0,10 \times 0,20 = 3,84 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 848,52 \times 0,10 = 84,85 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 9866,61 \times 0,10 = 986,66 \text{ M}^3$$

TRANSPORTE = (VOLUME GUIAS + VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO X VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO) X 29

$$\text{TRANSPORTE} = (3,84 + 84,85 + 986,66) \times 29 = 31185,23 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 4068,30 + 31185,23 = 35253,53 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20$$

$$\text{VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL} = 322,00 \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20 = 289,90 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times (\text{DN} + 0,40) \times (\text{DN} + 1,00) \times 1,50$$

$$\text{VOLUME PV DN-080} = 2,00 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,00) \times 1,50 = 6,48 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-100} = 3,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 12,60 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-120} = 3,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 15,84 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-150} = 2,00 \times (1,50 + 0,40) \times (1,50 + 1,00) \times 1,50 = 14,25 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV} = 6,48 + 12,60 + 15,84 + 14,25 = 49,17 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME REDE DN-040} = 0,80 \times 1,40 \times 151,50 = 169,68 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-060} = 1,30 \times 1,60 \times 349,58 = 727,13 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-080} = 1,60 \times 1,80 \times 468,53 = 1349,37\text{M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-100} = 1,90 \times 2,00 \times 493,73 = 1891,37\text{M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-120} = 2,20 \times 2,20 \times 486,52 = 2354,76\text{M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-150} = 2,70 \times 2,50 \times 176,55 = 1191,71\text{M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE} = 169,68 + 727,13 + 1349,37 + 1891,37 + 2354,76 + 1191,71 = 7684,02\text{M}^3$$

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

$$\text{VOLUME TOTAL} = 289,90 + 49,17 + 7684,02 = 8.022,99\text{M}^3$$

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME} = (2+2,4) \times (1,5 \times 2,25) \times 296,34 + (3+2,4) \times (4 \times 2,25) \times 388,49 + (4+2,4) \times (4 \times 2,25) \times 216,82 = 35.770,10$$

TRANSIÇÕES DE SEÇÃO DE GALERIAS

$$\text{VOLUME} = ((2+3)/2+2,4) \times ((1,5+4)/2 \times 2,25) \times 8 + ((3+4)/2+2,4) \times ((4+4)/2 \times 2,25) \times 7,5 = 640,8\text{m}^3$$

- ESCAVAÇÃO DO RESERVATÓRIO

$$\text{VOLUME} = 5000 \text{ M}^3$$

VOLUME = GALERIAS + TRANSIÇÕES + RESERVATÓRIO

$$\text{VOLUME} = 35.770,10 + 640,8 + 5.000 = 41.410,90\text{m}^3$$

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-040} = 0,30 \times 151,5 = 45,5 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 349,58 = 220,23\text{m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 468,53 = 487,27 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 497,73 = 681,89 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 486,52 = 841,67 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 176,55 = 427,25 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 1,5 \times 0,55) \times 2) \times 296,34 + ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 4 \times 0,55) \times 2) \times 388,49 + ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 4 \times 0,55) \times 2) \times 216,82 + ((0,5 \times 0,7 \times 2)) = 3784,18 \text{ m}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA} = ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times (1,5+4)/2 \times 0,55) \times 2) \times 8 + ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times (4+4)/2 \times 0,55) \times 2) \times 7,5 = 68,05\text{m}^3$$

VOLUME TOTAL MANUAL = 45,5 + 220,23 + 487,27 + 681,89 + 841,67 + 427,25 + 3784,18 + 68,05 = 6555,31M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

VOLUME DN -040 = 151,5 X 0,80 X [1,40 – (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 81,20M³

VOLUME DN-060 = 349,58 X 1,00 X [1,50 – (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 286,30M³

VOLUME DN-080 = 468,53 X 1,60 X [1,80 – (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 442,29M³

VOLUME DN-100 = 497,73 X 1,90 X [2,00 – (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 520,13M³

VOLUME DN-120 = 486,52 X 2,20 X [2,20 – (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 545,88M³

VOLUME DN-150 = 176,55 X 2,70 X [2,50 – (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 286,89M³

GALERIA = (2+2,4)x1x296,34 + (3+2,4)x1x388,49 + (4+2,4)x1x216,82 = 4789,39M³

TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA = ((2+3)/2+2,4)x1x8 + ((3+4)/2+2,4)x1x7,5 = 83,45

VOLUME TOTAL MECANICO = 81,20 + 286,30 + 442,29 + 520,13 + 545,88 + 286,89 + 4789,39 + 83,45 = 7.035,54M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA – sobre o reservatório subterrâneo

V = 1000² x 2,0m = 2.000m³

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

BOTA FORA = 8.022,99 + 41.410,90 - 2.000,00 – 6.555,31 – 7.035,54 = 33.843,04M³

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

VOLUME = 33.843,04M³

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

REMOÇÃO = 33.843,04 X (30,00 – 1,00) = 981.448,00 M³XKM

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA = ((1,5x2+0,55)x2+2)x296,34 + ((4x2+0,55)x2+3)x388,49 + ((4x2+0,55)x2+4)x216,82 = 15.080,25

FORMA PARA TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIAS

$$(((1,5+4)/2 \times 2 + 0,55) \times 2 + (2+3)/2) \times 8 + (((4+4)/2 \times 2 + 0,55) \times 2 + (3+4)/2) \times 7,5 = 271,30$$

$$\text{FORMA} = 15.080,25 + 271,30 = 15.351,55 \text{ M}^2$$

FORMA PARA RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO:

$$\text{Base } -40 \times 25 \text{m}^2 \quad H = 3,0 \text{m}$$

Considerando as paredes com 0,50m.

$$\text{FORMA} = (25+40) \times 2 + (26+41) \times 2 + 26 \times 41 = 3.200,00 \text{m}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

GALERIA CELULAR

$$\text{LASTRO} = (2+0,4) \times 0,1 \times 296,34 + (3+0,4) \times 0,1 \times 388,49 + (4+0,4) \times 0,1 \times 216,82 = 298,61 \text{ m}^3$$

TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA CELULAR

$$((2+3)/2 + 0,4) \times 0,1 \times 8 + ((3+4)/2 + 0,4) \times 0,1 \times 7,5 = 5,25$$

$$\text{LASTRO} = 298,51 + 5,25 = 303,85 \text{M}^3$$

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO FCK=10MPA- Reservatório

$$(41+26) \times 0,20 = 213,20 \text{m}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

$$\text{GALERIA CELULAR} = (2+0,4 + (1,5-0,2) \times 2) \times 0,2 \times 296,34 + (3+0,4 + (4-0,2) \times 2) \times 0,2 \times 388,49 + (4+0,4 + (4-0,2) \times 2) \times 0,2 \times 216,82 = 1.671,39 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA} = ((2+3)/2 + 0,4 + ((1,5+4)/2 - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times 8 + ((3+4)/2 + 0,4 + ((4+4)/2 - 0,2) \times 2) \times 0,2 \times 7,5 = 30,05$$

$$\text{CONCRETO} = 1.671,39 + 30,05 = 1.701,44 \text{M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

$$\text{GALERIA} = ((2+0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 296,34 + ((3+0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 388,49 + ((4+0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 216,82 = 818,65 \text{M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA} = (((2+3)/2 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 8 + (((3+4)/2 + 0,4) \times 0,25 + 0,2 \times 2 \times 0,2) \times 7,5 = 14,35 \text{M}^3$$

$$\text{CONCRETO} = 818,65 + 14,35 = 833,01 \text{M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30,0 MPA -
Reservatório

$$(41 \times 26) \times 2 \times 0,50 + (40,5 + 25,5) \times 2 \times 3,0 \times 0,50 = 1264,00 \text{ m}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (1701,44 + 833,01) \times 130 = 230.634,31 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (1701,44 + 833,01) \times 130 = 98.843,28 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIÂMETRO > OU = 1/2 “ – Reservatório

$$\text{Aço} = 1264,00 \times 200 (\text{Kg/m}^3) =$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

$$\text{VOLUME} = (\text{BASE} + 1,40) \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIAS} = (2+1,4) \times 0,7 \times 296,34 + (3+1,4) \times 0,7 \times 388,49 + (4+1,4) \times 0,7 \times 216,82 = 2721,42 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIAS} = ((2+3)/2+1,4) \times 0,7 \times 8 + ((3+4)/2+1,4) \times 0,7 \times 7,5 = 47,57 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 2.721,42 + 47,57 = 2.768,98$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 151,50 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 349,58 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 468,53 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 497,73 \text{ M}$$

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 486,52 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 176,55 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 151,50 X 0,13 = 19,70M³

REDE DN-060 = 349,59 X 0,25 = 87,40M³

Rede DN-080 = 468,53 X 0,43 = 201,46M³

Rede DN-100 = 497,73 X 0,66 = 328,50M³

Rede DN-120 = 486,52 X 0,94 = 457,36M³

Rede DN-150 = 176,55 X 1,50 = 264,82M³

VOLUME TOTAL = 19,70 + 87,40+201,46 + 328,50 + 457,36 + 264,82 = 1.359,21M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 151,50 X 0,44 = 66,66M²

REDE DN-060 = 349,59 X 0,66 = 230,72M²

REDE DN-080 = 468,53 X 0,88 = 412,31M²

REDE DN-100 = 497,73 X 1,10 = 547,50M²

REDE DN-120 = 486,52 X 1,32 = 632,48M²

REDE DN-150 = 176,55 X 1,66 = 293,07M²

ÁREA TOTAL = 66,66 +230,72 + 412,31 + 547,50 + 632,48 + 293,07= 2.182,74M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 16

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 33

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 10

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 4

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 46

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 74

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 194

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL

FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 2

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL
COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 10 X 0,50 = 5,0M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 10

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 349,58 = 1118,66M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 468,53 = 1686,71M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 497,73 = 1990,92M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 1.118,66 + 1.686,71 + 1.990,92 = 4.796,28M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 486,52 = 2140,69M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 176,55 = 882,75M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 2.140,69 + 882,75 = 3.023,44M²

→ ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 151,50 = 424,20M²

ESCORAMENTO DE MADEIRA = 424,20M²

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK = 10 MPA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO (FONTE)

$$\text{VOLUME} = (22,90 \times 0,10) + (18,85 \times 1,00 \times 0,12) = 4,55 \text{ M}^3$$

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

$$\text{ÁREA} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} =$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{DN400mm (151,50x0,8)}= 121,44 \text{ m}^2$$

$$\text{DN600mm (349,58x1,3)}= 454,45\text{m}^2$$

$$\text{DN800mm (468,53x1,6)}= 749,65\text{m}^2$$

$$\text{DN1000mm (497,73x1,9)}= 945,69\text{m}^2$$

$$\text{DN1200mm (486,52x2,2)}=1.070,34\text{m}^2$$

$$\text{DN1500mm (176,55x2,7)}= 476,68\text{m}^2$$

ÁREA DE GALERIAS

$$(2+2,4) \times 296,34 + (3+2,4) \times 388,49 + (4+2,4) \times 216,82 = 4789,39 \text{ m}^2$$

ÁREA DE TRANSIÇÃO DE GALERIAS

$$((2+3)/2+2,4) \times 8 + ((3+4)/2+2,4) \times 7,5 = 83,45 \text{ m}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 121,44 + 454,45 + 749,65 + 945,69 + 1070,34 + 476,68 + 4789,39 + 83,45 = 8.690,86 \text{ m}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 8690,86 \times 0,30 = 2.607,26\text{M}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 8.690,86\text{M}^2$$

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 8.690,86 \text{ M}^2$$

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 8.690,86 \times 0,05 = 1.042,90 \text{ T}$$

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = (8.690,86 \times 0,05) \times 29 = 12.601,74 \text{M}^3 \times \text{KM}$$

7 – REVESTIMENTOS E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

7.1 – PISOS, TETOS E PAREDES

→ PISO CIMENTADO LISO

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{ÁREA} = 603,85 \text{ M}^2$$

8 – URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

8.1 – MEIO – FIO E CORDÃO

→ CORDÃO DE CONCRETO PREMOLDADO BOLEADO 10 X 10 COM BASE

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{COMPRIMENTO} = 60,32 + 49,83 + 63,56 + 67,92 = 241,63 \text{ M}$$

8.2 – BANCOS E MESAS

→ BANCO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO L = 50 CM E H = 40 CM

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

$$\text{COMPRIMENTO} = 10,90 + 10,85 + 7,87 + 8,37 + 9,60 + 6,27 = 53,86 \text{ M}$$

9 – PAISAGISMO

9.1 – PLANTIO DE GRAMA EM PLACA

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

ÁREA = 528,81 M²

9.2 – PLANTIO DE ARBUSTO

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

PLUMBAGO (PLUMBAGO AURICULATA) = 27 UNIDADES

FÓRMIO (PHORMIUM TENAX) = 19 UNIDADES

TOTAL = 27,00 + 19,00 = 46,00 UNIDADES

9.3 – PLANTIO DE ÁRVORES

- ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

HIBISCO (TABEBUIA ROSEO-ALBA) = 03 UNIDADES

ACÁCIA MIMOSA (ACACIA PODALYRIIFOLIA A. CUNN.) = 05 UNIDADES

PATA DE VACA (BAUHINIA SP) = 06 UNIDADES

TOTAL = 3,00 + 5,00 + 6,00 = 14,00 UNIDADES

ANEXO VII

Relatório R6.2-B Anteprojeto das Medidas Estruturais – Bacia C, Bacia D e
Bacia E

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014



**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

RELATÓRIO R6.2-B

ANTEPROJETO DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS

BACIA C

BACIA D

BACIA E

REVISÃO 01

JUNHO / 2016

Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.				
01	06/2016	Relatório R6-B							
00	05/2016	Relatório R6-B							
<p>Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP</p> <p align="center">RELATÓRIO R6.2-B – ANTEPROJETO DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS BACIA C, BACIA D, BACIA E</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Revisão</td> <td>Finalidade</td> </tr> <tr> <td align="center">01</td> <td align="center">3</td> </tr> </table>						Revisão	Finalidade	01	3
Revisão	Finalidade								
01	3								

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	615
2.	ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA C...	617
2.1.	Planta Geral e Detalhes - Bacia C	618
2.2.	Perfil Longitudinal - Bacia C	618
2.3.	Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia C	618
2.4.	Quantitativo e Orçamentos - Bacia C	618
3.	ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA D...	622
3.1.	Planta Geral e Detalhes - Bacia D	622
3.2.	Perfil Longitudinal - Bacia D	622
3.3.	Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia D	623
3.4.	Quantitativo e Orçamentos - Bacia D	623
4.	ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA E...	625
4.1.	Planta Geral e Detalhes - Bacia E	625
4.2.	Perfil Longitudinal - Bacia E	625
4.3.	Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia E	626
4.4.	Quantitativo e Orçamentos - Bacia E	626
5.	ANTEPROJETO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM	635
5.1.	Perfil Hidráulico	636
5.2.	Quantitativos e Orçamentos	638
	ANEXO I – ANTEPROJETOS - BACIA C	639
	ANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA C	665
	ANEXO III – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA C	680
	ANEXO IV – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA C	715
	ANEXO V – ANTEPROJETOS - BACIA D	770
	ANEXO VI – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA D	775
	ANEXO VII – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA D	778

ANEXO VIII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA D.....	784
ANEXO IX – ANTEPROJETOS - BACIA E	795
ANEXO X – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA E	807
ANEXO XI – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA E	810
ANEXO XII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA E.....	816
ANEXO XIII – ANTEPROJETOS – RIBEIRÃO DOS MENINOS	831

DESENHOS

5233.DES.DRE.ANTPROJ.049-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia D Folha 1/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.050-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia D Folha 2/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.051-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia D Folha 3/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.052-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia D Folha 4/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.057-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C3 Alternativa 2 - Folha 1/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.058-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C3 Alternativa 2 - Folha 2/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.059-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C3 Alternativa 2 - Folha 3/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.060-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C3 Alternativa 2 - Folha 4/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.061-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C3 Alternativa 2 - Folha 5/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.062-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C1 Folha 1/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.063-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C1 Folha 2/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.064-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C1 Folha 3/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.065-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C1 Folha 4/4
5233.DES.DRE.ANTPROJ.066-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia E Folha 1/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.067-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia E Folha 2/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.068-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia E Folha 3/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.069-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia E Folha 4/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.070-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia E Folha 5/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.071-R00	Projetos Complementares (Desapropriação E Paisagismo) Sub-bacia E
5233.DES.DRE.ANTPROJ.072-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C2 Alternativa 2 - Folha 1/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.073-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C2 Alternativa 2 - Folha 2/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.074-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C2 Alternativa 2 - Folha 3/5

5233.DES.DRE.ANTPROJ.075-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C2 Alternativa 2 - Folha 4/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.076-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C2 Alternativa 2 - Folha 5/5
5233.DES.DRE.ANTPROJ.084-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 1/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.085-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 2/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.086-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 3/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.087-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 4/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.088-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 5/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.089-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 6/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.090-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 7/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.091-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 8/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.092-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 9/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.093-R00	Anteprojeto de Microdrenagem – Sub-bacia C4 Folha 10/10
5233.DES.DRE.ANTPROJ.094-R00	Planta e Perfil – Estaca 24,00+5,00 a 125,00+0,00
5233.DES.DRE.ANTPROJ.095-R00	Planta e Perfil – Estaca 125,00+0,00 a 250,00+0,00
5233.DES.DRE.ANTPROJ.096-R00	Planta e Perfil – Estaca 250,00+0,00 a 375,00+0,00

36. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R6.2-B** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R6.2- B é parte integrante da Parte B e o sexto de uma série 10 (dez) relatórios contemplados nesta parte, apresenta o anteprojeto das medidas estruturais propostas para o sistema de drenagem urbana do município de São Caetano do Sul, bem como memoriais de cálculos, quantitativos e orçamentos das sub-bacias estudadas. Este relatório ainda foi dividido em duas partes, a saber:

- Relatório R6.1-B: contempla as bacias de drenagem A, B e F;
- Relatório R6.2-B: contempla as bacias de drenagem C, D e E.

Os anteprojetos apresentados tomaram como base as disposições descritas no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o qual apresenta a análise propostas para as sub-bacias através da modelagem matemática.

O município é dividido em seis bacias de drenagem denominadas Bacia A, Bacia B, Bacia C, Bacia D, Bacia E e Bacia F (Figura 26.1), essa divisão considera tanto a topografia do terreno como a presença de redes de drenagem de águas pluviais.

O presente relatório contemplou as Bacias C, D e E, as demais bacias foram apresentadas no Relatório R6.1-B do presente contrato.



Figura 36.1 – Bacias de drenagem do município de São Caetano do Sul

37. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA C

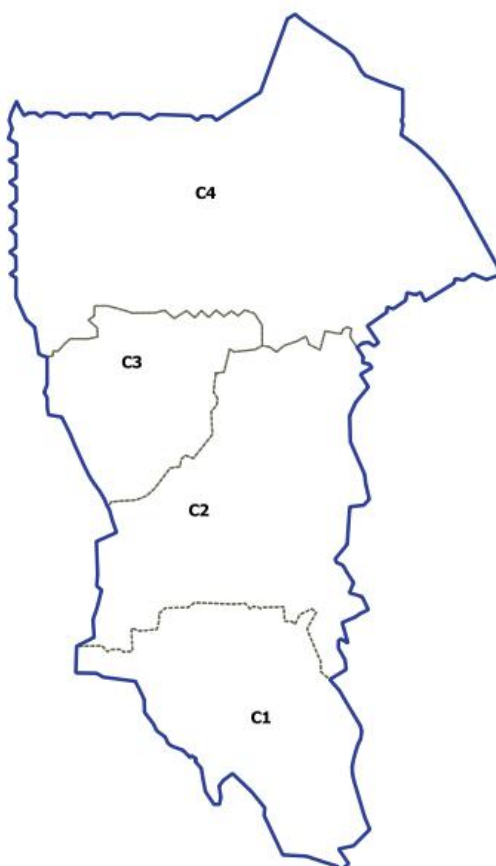


Figura 37.1 – Bacias e sub-bacias de drenagem C

Na sub-bacia C1 foi proposta a troca de 1,1 km de rede, em sua maioria redes de 0,5 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 0,37 km de rede, em sua maioria galerias celulares de 3,0 x 2,2 m. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 33 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 23 novas unidades.

Na sub-bacia C2 foi proposta a troca de 1,3 km de rede, em sua maioria redes existentes de 1,0 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 1,4 km de rede, em sua maioria de 0,6 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 97 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 95 novas unidades.

Na sub-bacia C3 foi proposta a troca de 1,2 km de rede, em sua maioria redes existentes de 1,50 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 730 m de rede, em sua maioria de 0,6 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas

também a alteração de 30 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 16 novas unidades.

Na sub-bacia C4 foi proposta a troca de 4,2 km de rede, em sua maioria redes existentes de 0,6m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 6,7 km de rede, em sua maioria de 0,8 m de diâmetro. Nesta sub-bacia foram propostas também a alteração de 142 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 219 novas unidades.

37.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia C

A apresentação das propostas para a bacia A para cada sub-bacia de drenagem em plantas geral e detalhes é apresentada no ANEXO I – ANTEPROJETOS - BACIA AC do presente relatório.

37.2. Perfil Longitudinal - Bacia C

A apresentação dos perfis longitudinais para as sub-bacias de drenagem da Bacia A é apresentado no ANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA C do presente relatório. Este perfil foi gerado através do modelo hidrológico e hidráulico EPA-SWMM objetivando avaliar a capacidade hidráulica de escoamento das redes propostas. A nível de anteprojeto, os perfis gerados atendem a análise diagnóstica e prognóstica, bem como aos estudos de intervenções propostas.

37.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia C

O dimensionamento do sistema de drenagem seguiu as premissas de projeto, conforme descritos no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o dimensionamento do sistema é apresentado por sub-bacia no ANEXO III – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA AC do presente relatório.

37.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia C

Estimou-se um custo total para a Bacia C na ordem de R\$50.603.495,33 milhões de reais, é importante frisar que este é o custo total, devendo então ser distribuído ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. A ordem de

prioridades e hierarquização das ações previstas será melhor descrita no *Relatório 7-B Análise Benefício-Custo* previsto no presente contrato.

A seguir é apresentado a estimativa de custo para cada sub-bacia.

Tabela 37.1 – Resumo das estimativas de custos – Bacia C

Estimativa de Custos - Bacia C	Custos totais (R\$)				Total
	C1	C2	C3	C4	
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85	48.196,85	48.196,85	192.787,40
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	242.700,09	321.065,42	254.090,44	1.650.608,70	2.468.464,65
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	775.889,05	2.520.080,87	1.012.894,96	11.463.933,31	15.772.798,19
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	1.791.672,82	1.962.604,92	2.663.717,54	10.313.324,71	16.731.319,99
DRENAGEM	1.228.431,77	2.364.147,34	575.813,38	8.129.854,80	12.298.247,29
PAVIMENTAÇÃO	267.688,80	381.623,05	275.180,70	1.638.185,25	2.562.677,80
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAISAGISMO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SISTEMA ELEVATÓRIA	0,00	288.600,00	0,00	288.600,00	288.600,00
Total	4.354.579,38	7.886.318,45	4.829.893,87	33.532.703,63	50.603.495,33

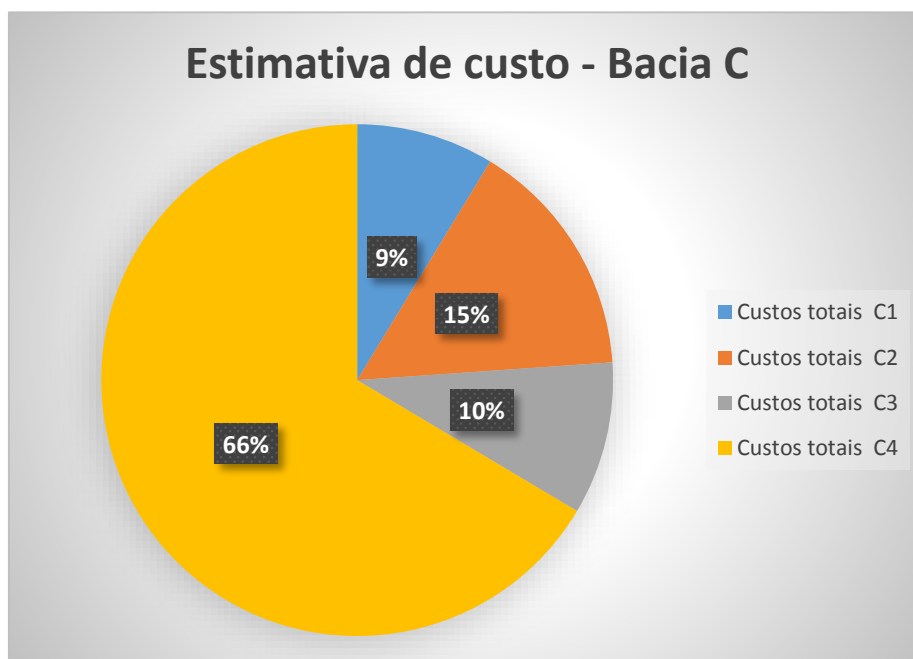


Gráfico 37.1 – Custos por sub-bacia

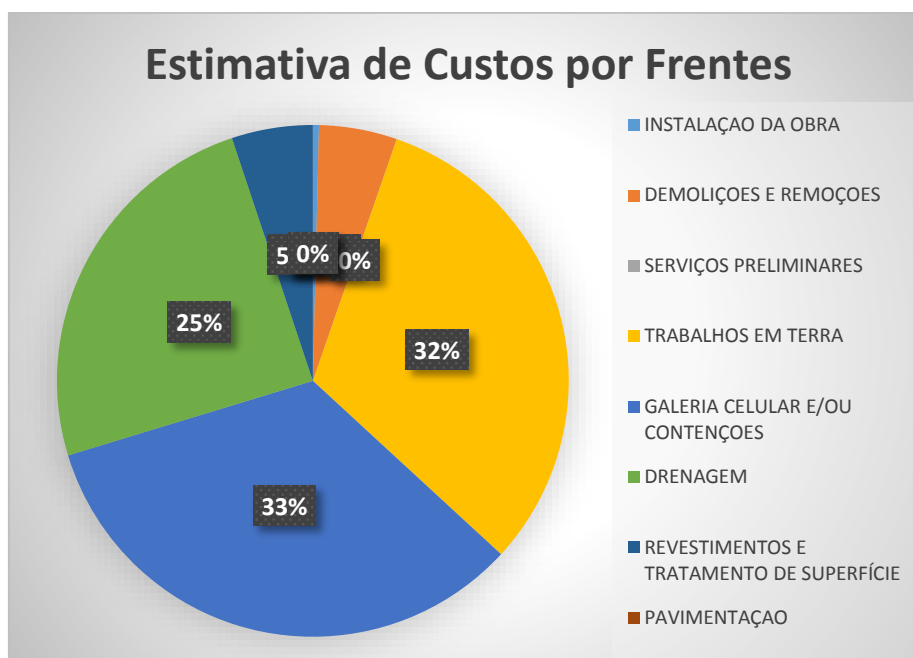


Gráfico 37.2 – Custos por frente de trabalho

O detalhamento dos quantitativos e custos são apresentados no ANEXO IV – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA AC do presente relatório.

38. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA D



Figura 38.1 – Bacia de drenagem D

Na bacia D foi proposta a troca de 0,9 km de rede, em sua maioria redes existentes de 0,6 m de diâmetro. Não foi proposta a implantação de novas redes. Nesta bacia foram propostas também a alteração de 37 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 17 novas unidades.

38.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia D

A apresentação das propostas para a bacia D para cada sub-bacia de drenagem em plantas geral e detalhes é apresentada no ANEXO V – ANTEPROJETOS - BACIA BD do presente relatório.

38.2. Perfil Longitudinal - Bacia D

A apresentação dos perfis longitudinais para as sub-bacias de drenagem da Bacia A é apresentado no ANEXO VI – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA DANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA A do presente relatório. Este

perfil foi gerado através do modelo hidrológico e hidráulico EPA-SWMM objetivando avaliar a capacidade hidráulica de escoamento das redes propostas. A nível de anteprojeto, os perfis gerados atendem a análise diagnóstica e prognóstica, bem como aos estudos de intervenções propostas.

38.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia D

O dimensionamento do sistema de drenagem seguiu as premissas de projeto, conforme descritos no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o dimensionamento do sistema é apresentado por sub-bacia no ANEXO VII – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA BD do presente relatório.

38.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia D

Estimou-se um custo total para a Bacia D na ordem de R\$1.237.227,86 milhões de reais, assim como na Bacia A, é importante frisar que este é o custo total, devendo então ser distribuído ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. A ordem de prioridades e hierarquização das ações previstas será melhor descrita no *Relatório 7-B Análise Benefício-Custo* previsto no presente contrato. A seguir é apresentado a estimativa de custo para a bacia.

Tabela 38.1 – Resumo das estimativas de custos – Bacia D

Estimativa de Custos - Bacia D Descrição	Custos totais (R\$)	
	D	Total
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	85.402,69	85.402,69
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	154.985,20	154.985,20
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	0,00	0,00
DRENAGEM	862.022,42	862.022,42
PAVIMENTAÇÃO	86.620,70	86.620,70
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
PAISAGISMO	0,00	0,00
Total	1.237.227,86	1.237.227,86

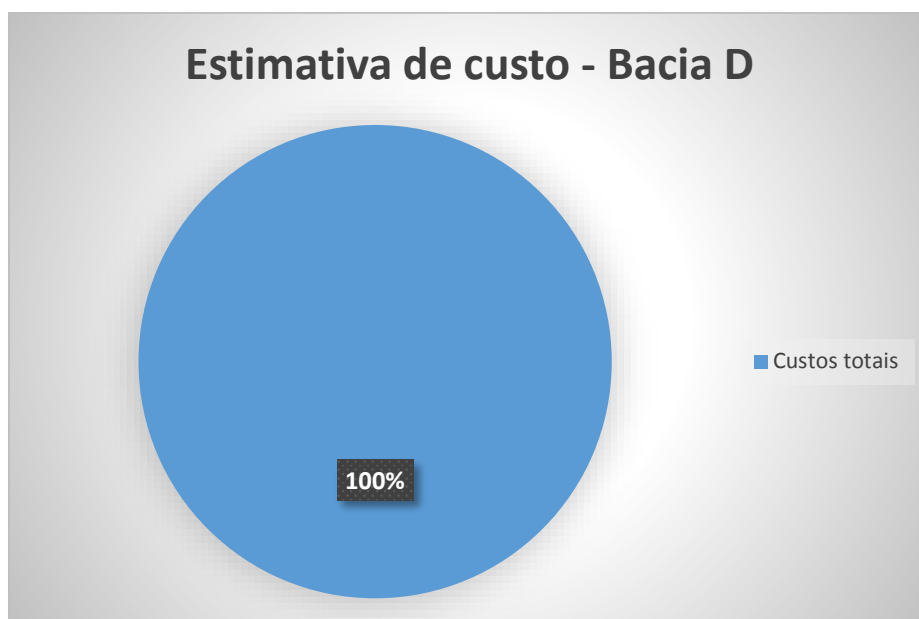


Gráfico 38.1 – Custos na bacia

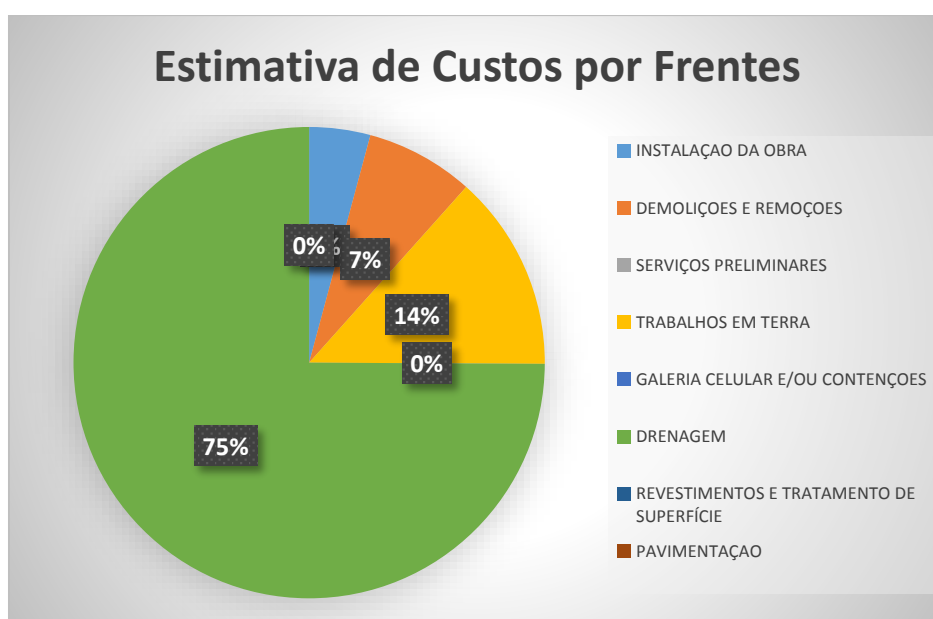


Gráfico 38.2 – Custos por frente de trabalho

E o detalhamento dos quantitativos e custos são apresentados ANEXO VIII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA BD do presente relatório.

39. ANTEPROJETOS DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM – BACIA E



Figura 39.1 – Bacia de drenagem E

Na bacia E foi proposta a troca de 0,786 km de rede, em sua maioria redes existentes de 1,0 m de diâmetro. Além disso propôs-se a implantação de 1,64 km de rede, em sua maioria de 0,8 m de diâmetro. Nesta bacia foram propostas também a alteração de 41 bocas de lobo e/ou bocas de leão e a implantação de 46 novas unidades.

39.1. Planta Geral e Detalhes - Bacia E

A apresentação das propostas para a bacia E para cada sub-bacia de drenagem em plantas geral e detalhes é apresentada no ANEXO IX – ANTEPROJETOS - BACIA FE do presente relatório.

39.2. Perfil Longitudinal - Bacia E

A apresentação dos perfis longitudinais para as sub-bacias de drenagem da Bacia A é apresentado no ANEXO X – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA E do presente relatório. Este perfil foi gerado através do modelo hidrológico e hidráulico EPA-SWMM objetivando avaliar a capacidade hidráulica de

escoamento das redes propostas. A nível de anteprojeto, os perfis gerados atendem a análise diagnóstica e prognóstica, bem como aos estudos de intervenções propostas.

39.3. Dimensionamento do Sistema de Microdrenagem - Bacia E

O dimensionamento do sistema de drenagem seguiu as premissas de projeto, conforme descritos no *Relatório R5-A Estudo de Concepção*, o dimensionamento do sistema é apresentado por sub-bacia no ANEXO XI – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA FE do presente relatório.

39.4. Quantitativo e Orçamentos - Bacia E

Estimou-se um custo total para a Bacia E na ordem de R\$4.362.697,82 milhões de reais, assim como nas demais bacias de drenagem, é importante frisar que este é o custo total, devendo então ser distribuído ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. A ordem de prioridades e hierarquização das ações previstas será melhor descrita no *Relatório 7-B Análise Benefício-Custo* previsto no presente contrato.

A seguir é apresentado a estimativa de custo para a bacia.

Tabela 39.1 – Resumo das estimativas de custos – Bacia E

Estimativa de Custos - Bacia E Descrição	Custos totais (R\$)	
	E	Total
INSTALAÇÃO DA OBRA	48.196,85	48.196,85
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	149.538,65	149.538,65
SERVIÇOS PRELIMINARES	0,00	0,00
TRABALHOS EM TERRA	778.143,14	778.143,14
GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES	681.680,12	681.680,12
DRENAGEM	2.040.273,23	2.040.273,23
PAVIMENTAÇÃO	304.753,89	304.753,89
URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	71.511,94	71.511,94
PAISAGISMO	0,00	0,00
SISTEMA ELEVATÓRIA	288.600,00	288.600,00
Total	4.362.697,82	4.362.697,82

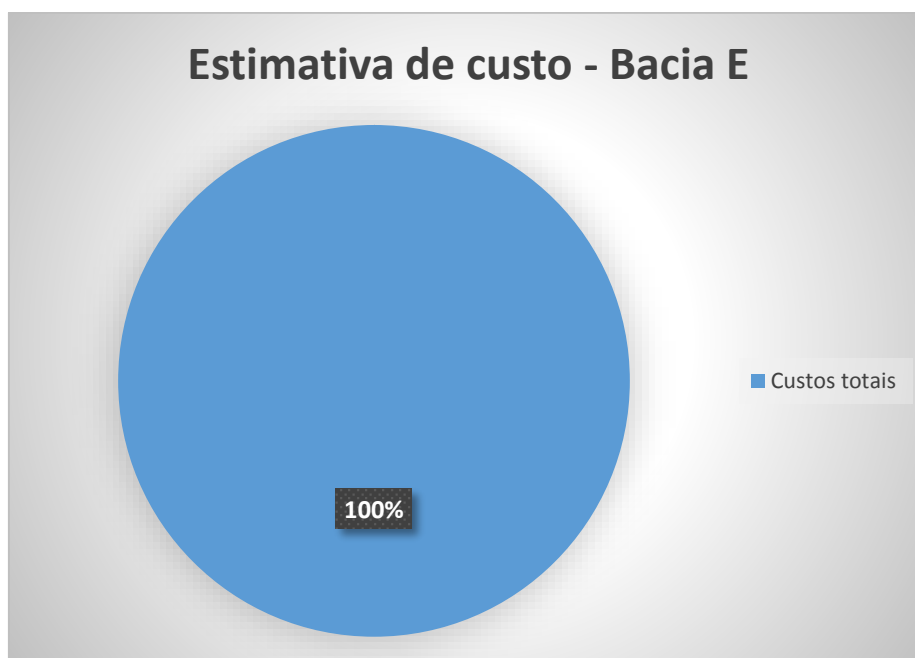


Gráfico 39.1 – Custos na bacia

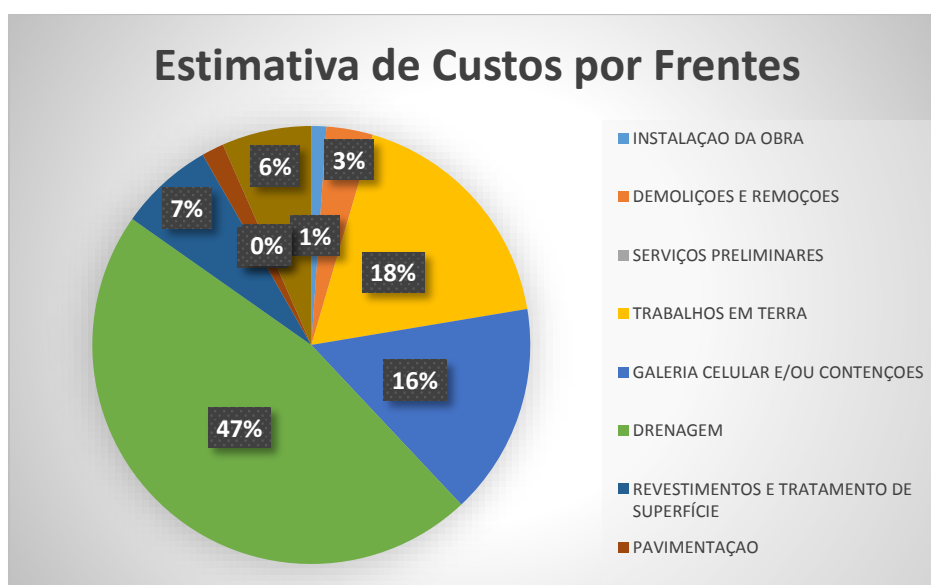


Gráfico 39.2 – Custos por frente de trabalho

O detalhamento dos quantitativos e custos são apresentados no

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul
Sub-Bacia F4

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F4_ABL_0006	2-BLB	3-BLB		X
2	F4_ABL_0014	2-BLBG	3-BLBG		X

NOVOS				
	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
	ALT_F4_ABL_0001	2-BLB		X
	ALT_F4_ABL_0002	3-BLBG		X

3	F4_ABL_0043	2-BLB	3-BLB		X	ALT_F4_ABL_0003	3-BLBG		X
4	F4_ABL_0069	1-BLB	4-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0007	2-BL		X
5	F4_ABL_0074	1-BLB	4-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0008	2-BL		X
6	F4_ABL_0076	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0011	3-BLBG		X
7	F4_ABL_0082	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0012	2-BLBG		X
8	F4_ABL_0083	1-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0017	2-BLB		X
9	F4_ABL_0084	4-BLB	6-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0019	2-BLB		X
10	F4_ABL_0086	1-BL	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0020	2-BLB		X
11	F4_ABL_0097	2-BL	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0021	2-BLBG		X
12	F4_ABL_0098	2-BL	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0022	2-BLB		X
13	F4_ABL_0099	2-BL	2-BLB		X	ALT_F4_ABL_0025	2-BLBG		X
14	F4_ABL_0118	2-BL	2-BLB		X	ALT_F4_ABL_0026	4-BLBG		X
15	F4_ABL_0122	1-BLB	2-BLB		X	ALT_F4_ABL_0027	2-BLB		X
16	F4_ABL_0133	2-BLB	2-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0028	2-BLBG		X
17	F4_ABL_0137	1-BLB	3-BLBG		X	ALT_F4_ABL_0029	3-BLBG		X
18	F4_ABL_0141	1-BL	4-BLBG		X				
ALTERADO									
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02				
19	F4_ABL_0172	2-BLB	2-BLBG		X				
20	F4_ABL_0230	2-BLB	2-BLBG		X				
21	F4_ABL_0238	1-BLB	2-BLB		X				
22	F4_ABL_0244	2-BLB	3-BLB		X				
23	F4_ABL_0248	2-BLB	2-BLBG		X				

Sub-bacia F5

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F5

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m ³ /s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F5_NG_0127	F5_NG_0122	40.00	0.019	CC80	0.115	16%	ALTERADO
F5_NG_0122	F5_NG_0120	19.20	0.073	CC80	0.185	27%	ALTERADO
F5_NG_0120	F5_NG_0118	18.80	0.014	CC100	0.565	34%	ALTERADO
F5_NG_0118	F5_NG_0113	45.60	0.009	CC100	0.614	43%	ALTERADO
F5_NG_0113	F5_NG_0108	62.00	0.003	CC100	0.748	43%	ALTERADO
F5_NG_0108	F5_NG_0104	63.30	0.018	CC100	0.866	35%	ALTERADO
F5_NG_0104	F5_NG_0100	17.30	0.028	CC100	0.932	44%	ALTERADO
F5_NG_0100	F5_NG_0098	8.40	0.008	RC150_2.0	2.232	37%	ALTERADO
F5_NG_0098	F5_NG_0089	49.20	0.002	RC150_2.0	2.274	39%	ALTERADO
F5_NG_0089	F5_NG_0084	56.00	0.000	RC150_2.0	2.364	33%	ALTERADO
F5_NG_0084	F5_NG_0081	53.30	0.008	RC150_2.0	2.365	28%	ALTERADO
F5_NG_0081	F5_NG_0076	46.90	0.006	RC150_2.0	2.482	28%	ALTERADO
F5_NG_0076	F5_NG_0073	10.00	0.009	RC150_2.0	2.499	24%	ALTERADO
F5_NG_0073	F5_NG_0070	9.70	0.040	RC150_2.0	2.824	28%	ALTERADO
F5_NG_0070	F5_NG_0059	52.60	0.003	RC200_2.5	3.011	30%	ALTERADO
F5_NG_0059	F5_NG_0058	52.60	0.016	RC200_2.5	2.950	54%	ALTERADO
F5_NG_0058	F5_NG_0053	50.90	0.004	RC200_2.5	3.135	81%	ALTERADO
F5_NG_0053	F5_NG_0045	49.40	0.005	RC200_2.5	3.593	93%	ALTERADO
F5_NG_0045	F5_NG_0038	54.40	0.004	RC300_4.0	4.498	90%	ALTERADO
F5_NG_0038	F5_NG_0035	52.70	0.003	RC300_4.0	4.525	90%	ALTERADO
F5_NG_0035	F5_NG_0032	53.00	0.005	RC300_4.0	4.607	90%	ALTERADO
F5_NG_0032	F5_NG_0029	26.10	0.002	RC300_4.0	5.267	90%	ALTERADO
F5_NG_0029	F5_NG_0026	27.00	0.008	RC400_4.0	6.145	90%	ALTERADO
F5_NG_0026	F5_NG_0021	40.50	0.004	RC400_4.0	5.932	85%	ALTERADO
F5_NG_0021	F5_NG_0020	16.20	0.005	RC400_4.0	16.780	90%	ALTERADO
F5_NG_0020	F5_NG_0018	25.40	0.026	RC400_4.0	12.647	90%	ALTERADO
F5_NG_0018	ALT_F5_TQ_0002	50.00	0.018	RC400_4.0	3.944	90%	NOVO
ALT_F5_TQ_0002	F5_NG_0010	51.70	0.000	RC400_4.0	3.372	90%	NOVO
F5_NG_0010	F5_TQ_0001	42.40	0.027	RC400_4.0	15.465	85%	ALTERADO
F5_TQ_0001	F5_NL_0009	4.90	0.186	CC170	4.417	24%	--
F5_NG_0124	F5_NG_0126	24.00	0.018	CC60	0.032	38%	--
F5_NG_0126	F5_NG_0125	11.80	0.004	CC60	0.102	67%	--
F5_NG_0125	F5_NG_0123	28.50	0.001	CC60	0.286	64%	--
F5_NG_0123	F5_NG_0120	36.50	0.010	CC80	0.382	57%	ALTERADO
F5_NG_0103	F5_NG_0102	30.00	0.011	CC80	0.701	65%	ALTERADO
F5_NG_0102	F5_NG_0100	15.90	0.073	CC80	0.725	31%	--
F5_NG_0096	F5_NG_0099	62.90	0.016	CC120	0.562	19%	ALTERADO
F5_NG_0099	F5_NG_0100	7.60	0.161	CC120	0.599	13%	ALTERADO
F5_NG_0077	F5_NG_0075	21.00	0.023	CC80	0.160	16%	--
F5_NG_0075	F5_NG_0073	8.60	0.218	CC80	0.160	11%	--
F5_NG_0066	F5_NG_0069	28.80	0.025	CC50	0.095	34%	--
F5_NG_0069	F5_NG_0072	38.40	0.006	CC100	0.166	15%	--
F5_NG_0072	F5_NG_0073	9.00	0.181	CC100	0.166	9%	--
F5_NGBL_0006	F5_NG_0069	8.60	0.066	CC50	0.022	26%	--

ALT_F5_NG_0005	F5_NG_0041	76.30	0.002	CC80	0.222	60%	NOVO
F5_NG_0041	F5_NG_0043	17.20	0.027	CC80	0.515	62%	ALTERADO
F5_NG_0043	F5_NG_0044	21.80	0.005	CC80	0.545	45%	ALTERADO
F5_NG_0044	F5_NG_0046	18.10	0.029	CC80	0.578	29%	ALTERADO
F5_NG_0046	F5_NG_0045	15.00	0.181	CC80	0.603	45%	ALTERADO
F5_NG_0052	F5_NG_0050	55.10	0.015	CC50	0.101	45%	--
F5_NG_0050	F5_NG_0049	22.60	0.018	CC80	0.461	54%	ALTERADO
F5_NG_0049	F5_NG_0048	38.40	0.002	CC80	0.802	53%	ALTERADO
F5_NG_0048	F5_NG_0047	8.50	0.059	CC80	0.803	28%	ALTERADO
F5_NG_0047	F5_NG_0045	6.50	0.614	CC80	0.854	58%	ALTERADO
F5_NGBL_0005	F5_NG_0047	11.60	0.041	CC50	0.034	14%	--
F5_NG_0055	F5_NG_0051	34.60	0.015	CC60	0.086	23%	--
F5_NG_0051	F5_NG_0037	81.00	0.011	CC60	0.177	42%	--
F5_NG_0037	F5_NG_0031	77.50	0.010	CC60	0.246	34%	--
F5_NG_0031	F5_NG_0029	15.00	0.204	CC60	0.246	58%	--
F5_NG_0054	F5_NG_0051	30.60	0.017	CC60	0.091	30%	--
ALT_F5_NG_0006	F5_NG_0025	63.50	0.001	CC60	0.107	41%	NOVO
F5_NG_0025	F5_NG_0021	23.60	0.022	CC60	0.208	33%	--
F5_NG_0061	F5_NG_0057	81.60	0.033	CC50	0.017	23%	--
F5_NG_0057	F5_NG_0042	119.00	0.016	CC80	0.185	32%	ALTERADO
F5_NG_0042	F5_NG_0030	125.40	0.017	CC100	0.759	50%	ALTERADO
F5_NG_0030	F5_NG_0027	37.00	0.002	CC120	1.224	56%	ALTERADO
F5_NG_0027	F5_NG_0023	37.00	0.002	CC120	1.393	44%	ALTERADO
F5_NG_0023	F5_NG_0019	27.00	0.025	CC120	1.385	27%	ALTERADO
F5_NG_0019	F5_NG_0018	7.70	0.163	CC120	1.464	21%	ALTERADO
F5_NG_0056	F5_NG_0057	85.20	0.102	CC60	0.051	21%	ALTERADO
F5_NGBL_0003	F5_NGBL_0002	21.30	0.024	CC50	0.081	36%	--
F5_NGBL_0002	F5_NG_0015	5.90	0.006	CC50	0.136	47%	--
F5_NGBL_0004	F5_NG_0034	5.40	0.124	CC50	0.082	17%	--
F5_NG_0034	F5_NG_0028	89.00	0.082	CC60	0.082	18%	--
F5_NG_0028	F5_NGV_0005	35.20	0.065	CC60	0.149	24%	--
F5_NGV_0005	F5_NGV_0004	50.60	0.034	CC80	0.221	27%	ALTERADO
F5_NGV_0004	F5_NGV_0003	29.20	0.017	CC100	0.400	39%	ALTERADO
F5_NGV_0003	F5_NGV_0002	19.00	0.016	CC100	0.703	42%	ALTERADO
F5_NGV_0002	F5_NGV_0001	22.20	0.007	CC100	0.968	48%	ALTERADO
F5_NGV_0001	F5_NG_0017	19.60	0.015	CC100	1.347	39%	ALTERADO
F5_NG_0017	F5_NG_0014	10.00	0.093	CC100	1.530	42%	ALTERADO
F5_NG_0014	F5_NG_0012	22.50	0.016	CC120	2.018	37%	ALTERADO
F5_NG_0012	F5_NG_0011	18.00	0.081	CC120	2.048	55%	ALTERADO
F5_NG_0011	F5_NG_0010	20.00	0.036	CC120	2.048	97%	ALTERADO
F5_NG_0022	F5_NG_0016	101.60	0.015	CC80	0.245	34%	--
F5_NG_0016	F5_NG_0014	11.30	0.008	CC80	0.425	42%	--
F5_NG_0013	F5_NG_0014	8.20	0.034	CC60	0.063	16%	--
F5_NGBL_0001	F5_NG_0012	7.40	0.067	CC50	0.030	12%	--
F5_NG_0005	F5_NG_0008	33.00	0.003	CC80	0.048	13%	--
F5_NG_0008	F5_TQ_0001	12.40	0.116	CC80	0.085	10%	--
F5_NG_0004	F5_NG_0007	13.80	0.047	CC60	0.015	7%	--
F5_NG_0007	F5_NG_0009	37.50	0.012	CC60	0.044	8%	--
F5_NG_0009	F5_TQ_0001	11.00	0.167	CC80	0.086	7%	--
F5_NG_0134	F5_NG_0132	45.90	0.030	CC50	0.022	14%	--
F5_NG_0132	F5_NG_0131	5.00	0.036	CC50	0.039	22%	--
F5_NG_0131	F5_NG_0133	20.40	0.011	CC50	0.068	33%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	Observação
F5_NG_0133	F5_NG_0135	51.80	0.009	CC50	0.112	39%	--
F5_NG_0135	F5_NG_0136	18.70	0.012	CC80	0.218	32%	ALTERADO
F5_NG_0136	F5_NG_0138	49.90	0.006	CC80	0.278	38%	ALTERADO
F5_NG_0138	F5_NG_0139	29.70	0.013	CC80	0.440	47%	ALTERADO
F5_NG_0139	F5_NL_0004	18.00	0.005	CC100	0.675	45%	ALTERADO
F5_NG_0137	F5_NGV_0006	58.50	0.015	CC50	0.039	21%	--
F5_NGV_0006	F5_NG_0135	12.80	0.034	CC50	0.072	33%	--
F5_NG_0109	F5_NG_0111	77.50	0.056	CC50	0.031	22%	--
F5_NG_0111	F5_NG_0112	14.30	0.020	CC50	0.108	34%	--
F5_NG_0112	F5_NG_0115	47.20	0.013	CC50	0.128	48%	--
F5_NG_0115	F5_NG_0119	73.60	0.007	CC60	0.251	53%	ALTERADO
F5_NG_0119	F5_NG_0128	100.00	0.004	CC60	0.251	53%	ALTERADO
F5_NG_0128	F5_NL_0007	27.00	0.008	CC60	0.251	48%	ALTERADO
F5_NG_0117	F5_NG_0111	68.80	0.027	CC50	0.037	24%	--
F5_NG_0106	F5_NG_0088	98.50	0.032	CC50	0.015	21%	--
F5_NG_0088	F5_NG_0085	35.90	0.007	CC50	0.071	30%	--
F5_NG_0085	F5_NG_0086	14.50	0.087	CC60	0.202	22%	--
F5_NG_0086	F5_NG_0087	45.00	0.128	CC60	0.227	24%	--
F5_NG_0087	F5_NG_0141	49.10	0.097	CC60	0.276	26%	--
F5_NG_0141	F5_NGBL_0010	59.00	0.057	CC60	0.428	46%	--
F5_NGBL_0010	F5_NG_0090	19.00	0.013	CC100	0.585	35%	ALTERADO
F5_NG_0090	F5_NG_0092	49.50	0.032	CC100	1.297	45%	ALTERADO
F5_NG_0092	F5_NG_0093	16.60	0.018	CC120	1.842	46%	ALTERADO
F5_NG_0093	F5_NG_0094	54.60	0.014	CC120	2.186	49%	ALTERADO
F5_NG_0094	F5_NG_0097	23.50	0.012	CC150	2.186	42%	ALTERADO
F5_NG_0097	F5_NG_0101	60.00	0.006	CC150	2.209	45%	ALTERADO
F5_NG_0101	F5_NG_0105	60.00	0.005	CC150	2.209	43%	ALTERADO
F5_NG_0105	F5_NL_0002	32.90	0.009	CC150	2.209	40%	ALTERADO
F5_NG_0082	F5_NG_0085	40.80	0.020	CC50	0.076	26%	--
F5_NG_0107	F5_NG_0091	114.00	0.101	CC50	0.014	10%	--
F5_NG_0091	F5_NG_0141	54.30	0.050	CC60	0.030	10%	--
F5_NG_0062	F5_NG_0064	16.70	0.191	CC60	0.050	10%	--
F5_NG_0064	F5_NG_0067	17.70	0.098	CC60	0.050	13%	--
F5_NG_0067	F5_NG_0080	58.80	0.058	CC60	0.072	16%	--
F5_NG_0080	F5_NG_0083	45.00	0.069	CC60	0.098	31%	--
F5_NG_0083	F5_NG_0141	56.20	0.002	CC60	0.122	42%	--
F5_NG_0116	F5_NG_0114	53.10	0.076	CC50	0.032	15%	--
F5_NG_0114	F5_NG_0110	81.90	0.045	CC50	0.057	25%	--
F5_NG_0110	F5_NG_0095	109.40	0.029	CC50	0.136	30%	--
F5_NG_0095	F5_NGBL_0010	94.00	0.049	CC60	0.160	23%	--
F5_NG_0074	F5_NG_0060	56.00	0.016	CC50	0.040	23%	--
F5_NG_0060	F5_NG_0063	57.70	0.022	CC50	0.087	29%	--
F5_NG_0063	F5_NG_0065	17.50	0.025	CC50	0.132	37%	--
F5_NG_0065	F5_NG_0068	56.40	0.013	CC50	0.160	53%	--
F5_NG_0068	F5_NG_0071	47.60	0.006	CC80	0.347	45%	--
F5_NG_0071	F5_NG_0079	96.00	0.003	CC80	0.347	47%	--
F5_NG_0079	F5_NL_0008	27.30	0.004	CC80	0.347	44%	--
ALT_F5_NG_0002	ALT_F5_NG_0003	48.50	0.029	CC80	0.600	36%	NOVO
ALT_F5_NG_0003	ALT_F5_NG_0001	63.30	0.016	CC100	0.599	42%	NOVO
ALT_F5_NG_0001	ALT_F5_NG_0004	76.40	0.005	CC120	1.059	47%	NOVO
ALT_F5_NG_0004	alt_F5_NL_0001	33.10	0.002	CC120	1.059	48%	NOVO

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F5

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	F5_ABL_0001	2-BLB	4-BLBG		X
2	F5_ABL_0002	2-BLB	4-BLBG		X
3	F5_ABL_0004	2-BLB	4-BLBG		X
4	F5_ABL_0005	2-BLB	4-BLBG		X
5	F5_ABL_0016	2-BLB	3-BLBG		X
6	F5_ABL_0017	2-BLB	3-BLBG		X
7	F5_ABL_0021	2-BLB	4-BLBG		X
8	F5_ABL_0022	3-BLB	4-BLBG		X
9	F5_ABL_0023	2-BLB	4-BLBG		X
10	F5_ABL_0024	2-BLB	3-BLBG		X
11	F5_ABL_0025	2-BLB	3-BLBG		X
12	F5_ABL_0026	2-BLB	3-BLBG		X
13	F5_ABL_0030	2-BLB	3-BLBG		X
14	F5_ABL_0039	2-BLB	3-BLBG		X
15	F5_ABL_0040	3-BLB	4-BLBG		X
16	F5_ABL_0051	3-BLB	4-BLBG		X
17	F5_ABL_0055	1-BLB	3-BLBG		X
18	F5_ABL_0056	1-BLB	3-BLBG		X
19	F5_ABL_0063	1-BLB	2-BLBG		X
20	F5_ABL_0064	1-BLB	2-BLBG		X
21	F5_ABL_0065	1-BLB	2-BLBG		X
22	F5_ABL_0066	1-BLB	2-BLBG		X
23	F5_ABL_0124	1-BLB	3-BLBG		X
24	F5_ABL_0125	1-BLB	3-BLBG		X
25	F5_ABL_0126	1-BLB	3-BLBG		X
26	F5_ABL_0127	1-BLB	2-BLBG		X

NOVOS				
	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
	ALT_F5_ABL_0001	4-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0002	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0003	3-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0004	3-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0005	3-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0006	3-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0007	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0008	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0009	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0010	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0011	3-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0012	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0013	2-BLBG		X
	ALT_F5_ABL_0014	3-BLB		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
27	F5_ABL_0129	1-BLB	3-BLBG		X
28	F5_ABL_0130	1-BLB	3-BLBG		X
29	F5_ABL_0131	1-BLB	3-BLBG		X
30	F5_ABL_0132	2-BLB	4-BLBG		X
31	F5_ABL_0140	3-BLB	4-BLBG		X
32	F5_ABL_0141	3-BLB	4-BLBG		X
33	F5_ABL_0197	2-BLB	4-BLBG		X
34	F5_ABL_0201	2-BLB	4-BLBG		X
35	F5_ABL_0204	2-BLB	4-BLBG		X
36	F5_ABL_0205	2-BLB	4-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia F5

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume (m ³)	Local
ALT_F5_TQ_0002	1000	4500	Praça Centro Esportivo Recreativo Vila São José



ANEXO XII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE CÁLCULO
PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA F

E do presente relatório.

40. ANTEPROJETO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM

Os anteprojetos a seguir basearam-se nas diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Macrodrenagem do Alto Tietê – PDMAT3.

Ribeirão dos Meninos

- **Canalização**

Para o ribeirão dos Meninos, na região compreendida pelo município de São Caetano do Sul, foram considerados 3 trechos para proposição de melhoria, sendo apenas um com alterações na geometria da seção:

- Trecho 1 - Inicia na foz e se estende até a distância de 485 m: seção existente com revestimento de concreto nas paredes;
- Trecho 2 - Inicia ao término do trecho 1 e se estende até a distância 4.914 m: seção retangular com largura de 17 m e altura de 6,5 m;
- Trecho 3 - Inicia ao término do trecho 2 e se estende até a distância 7.154 m: seção existente com revestimento de gabião manta.

- **Seções retangulares**

A proposição de mudança de geometria da seção do ribeirão dos Meninos considerou uma seção retangular, base 17,0 m, altura 6,5 m, com $i = 0,0015$ m/m, a ser implantada entre a estaca 24+5,0 e à estaca 245+14, representadas nos desenhos de anteprojeto 5233 DES DRE ANTE PROJ-084, 5233 DES DRE ANTE PROJ-085 e 5233 DES DRE ANTE PROJ-086, apresentados no ANEXO XIII – ANTEPROJETOS – RIBEIRÃO DOS MENINOS.

- **Reservatório (piscinão)**

Na confluência do ribeirão dos Couros e do ribeirão dos Meninos foi proposta a implantação de um reservatório denominado Jaboticabal – RM-19 (900.000 m³) com captações em ambos os rios.

Apesar desse reservatório não está inserido no limite do município de São Caetano do Sul, este apresenta um papel importante, pois segundo o PDMAT-3, é o principal controle para as vazões no trecho final do Meninos e também para a composição do hidrograma do Tamanduateí, pois este consegue abater cerca de 150 m³/s do pico do hidrograma de projeto, minimizando os impactos a jusante.

No córrego dos Moinhos foi proposto um reservatório denominado RT-21 (118.000m³). Esse reservatório receberá grande parte das contribuições da bacia “C”, controlando as vazões no trecho final do córrego dos Moinhos, beneficiando também a composição do hidrograma do Tamanduateí.

40.1. Perfil Hidráulico

Os perfis hidráulicos dos anteprojetos do ribeirão dos Meninos são apresentados por meio da modelagem hidráulica advindos dos estudos do PDMAT-3. As propostas (conforme descrições no item 5.2) foram simuladas considerando o período de retorno de 25, 50 e 100 anos.

A Figura 40.1 apresenta as linhas d’ água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduateí.

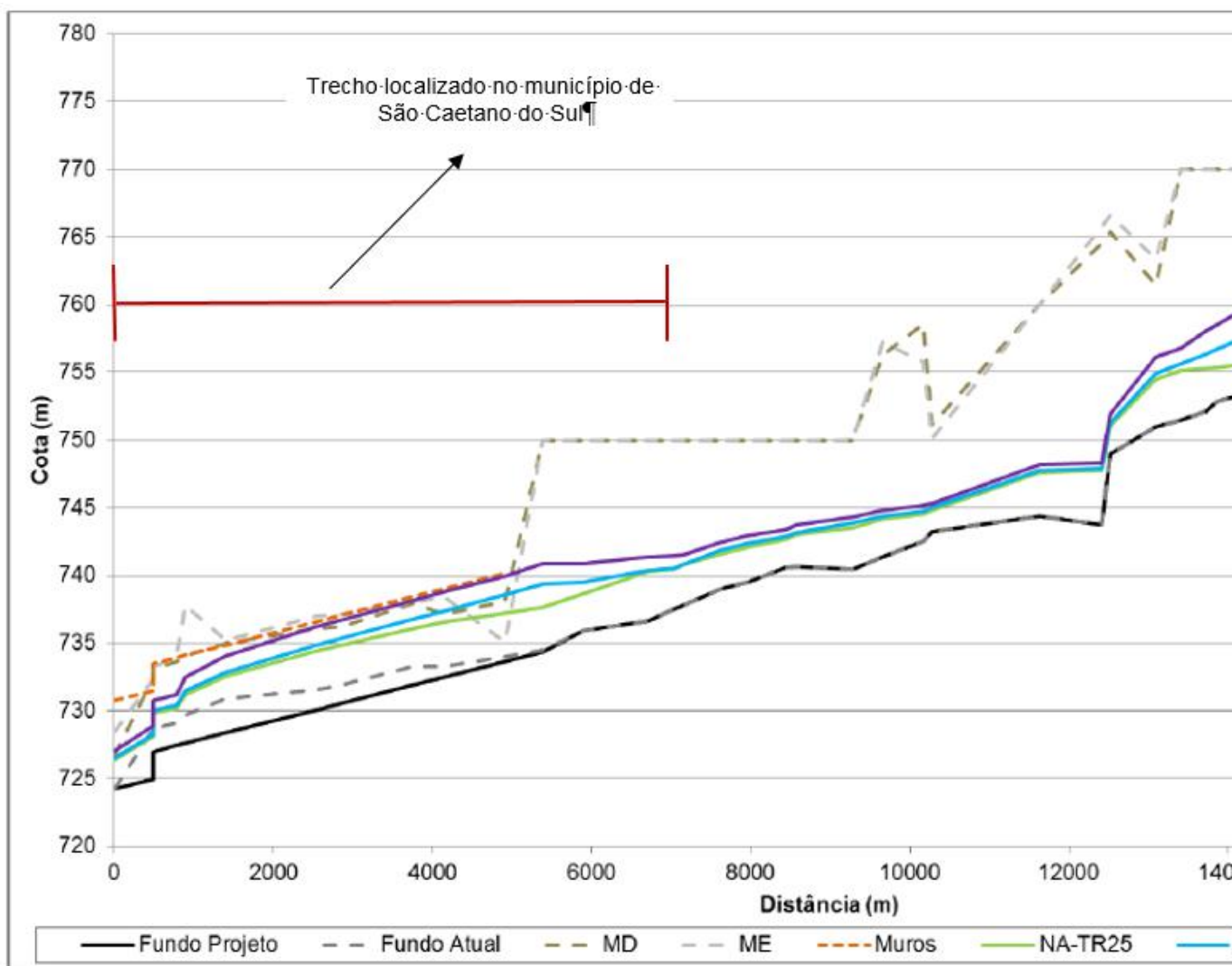


Figura 40.1 – Linhas d’ água para o canal projetado do ribeirão dos Meninos até a foz no rio Tamanduatei

40.2. Quantitativos e Orçamentos

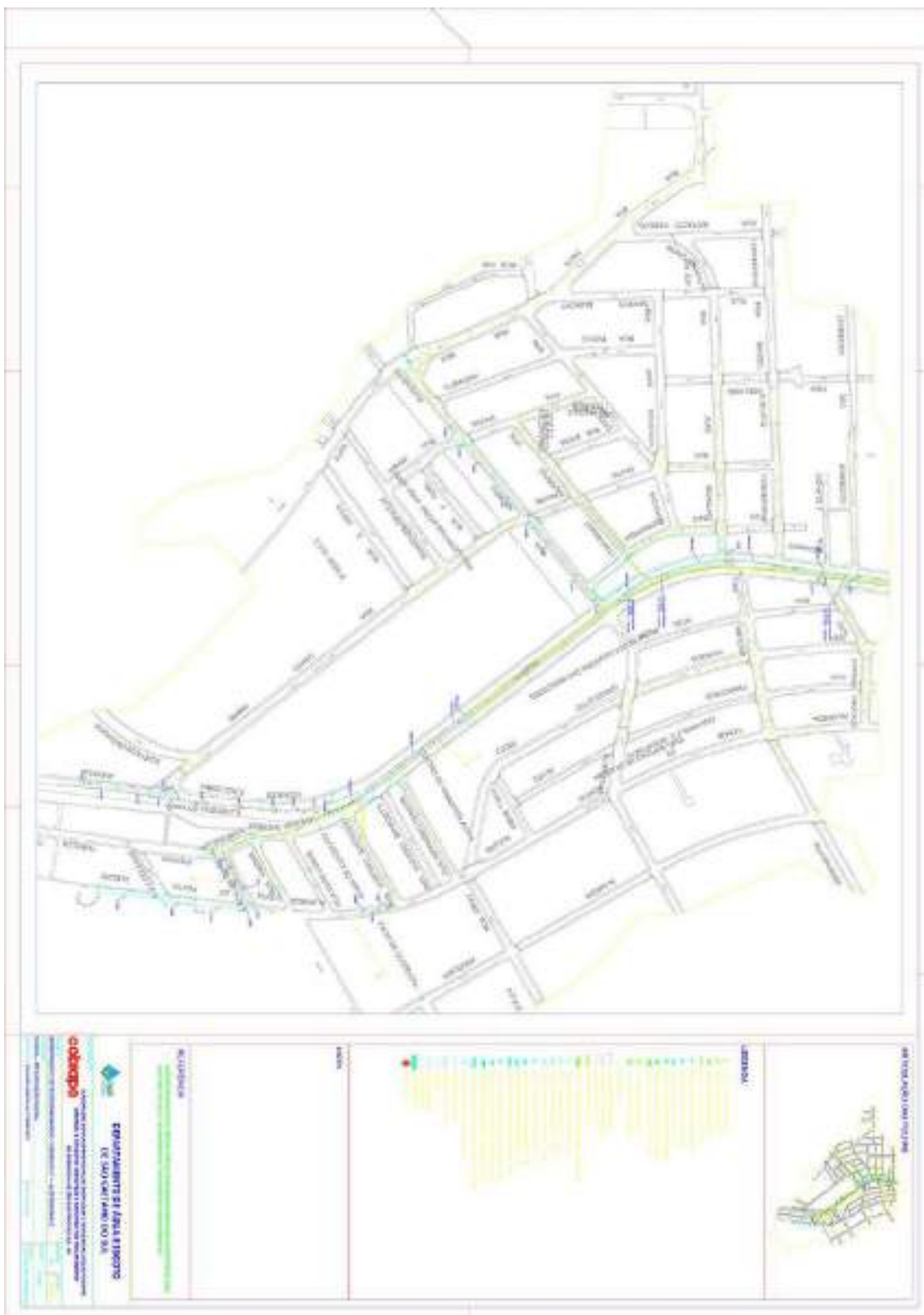
A Tabela 40.1 apresenta o orçamento elaborado para o anteprojeto referente ao ribeirão dos Meninos.

Tabela 40.1 – Orçamento Anteprojeto – Ribeirão dos Meninos

Orçamento Anteprojeto - Ribeirão dos Meninos				
Quantitativos				
Intervenção	Unidade	Quantidade	Preço (R\$) I ₀ = J	
			Unitário	Total
Canalização				
Canalização do ribeirão dos Meninos, seção retangular B= 17m e H 6.5 m, em um trecho de 4.429 m, a jusante da confluência com ribeirão dos Couros, na divisa de São Caetano e São Paulo,	m	4,429	-	139,01
Ribeirão dos Meninos- revestimentos das paredes com gabião manta ou concreto, 485 m a jusante da confluência com ribeirão dos Couros e 12.866 a montante dessa confluência	m	13,351	-	
Reservatório (piscinão)				
RM- 19	m ³	900,000	-	44,4
Total				183,4

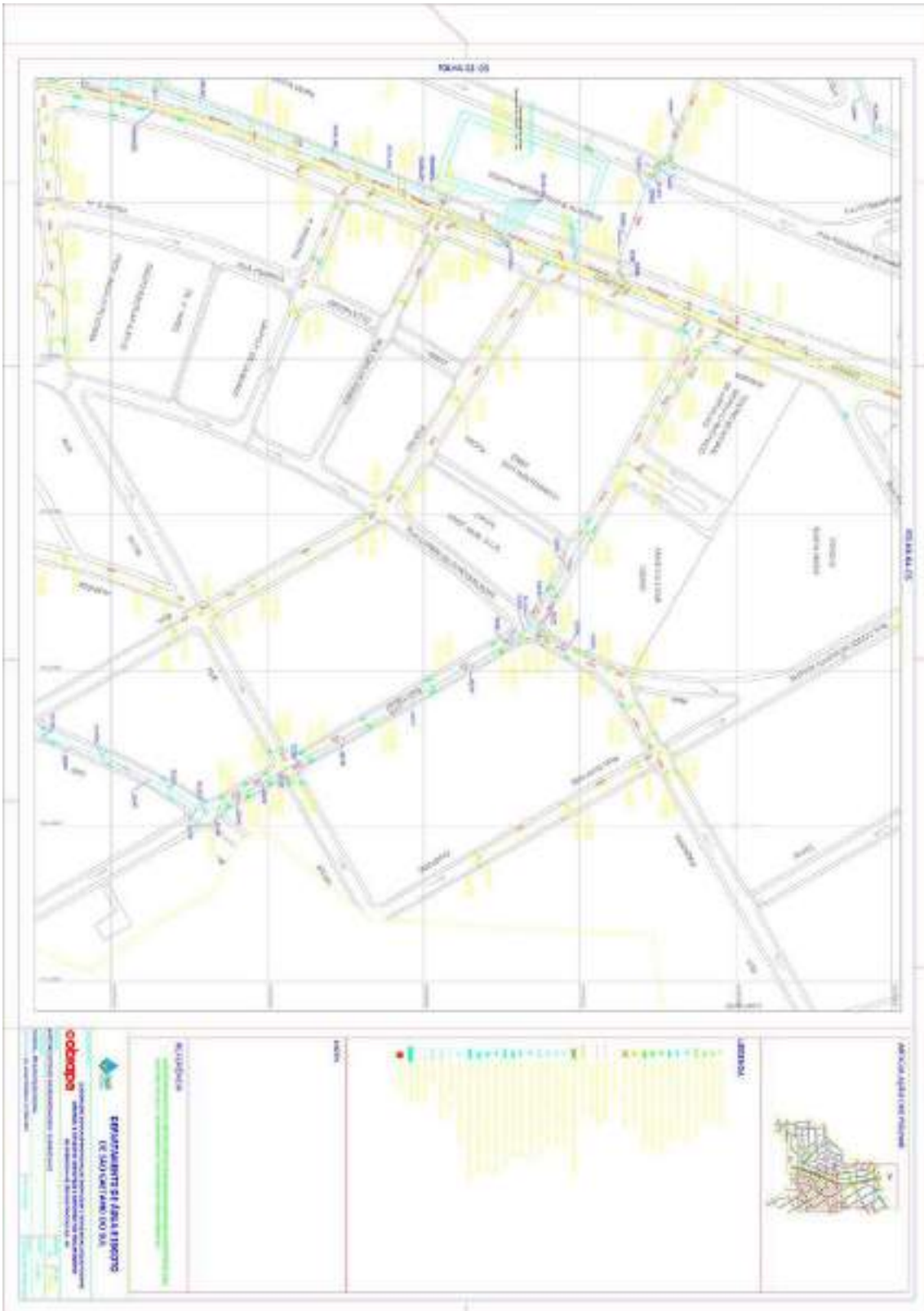
ANEXO I – ANTEPROJETOS - BACIA C

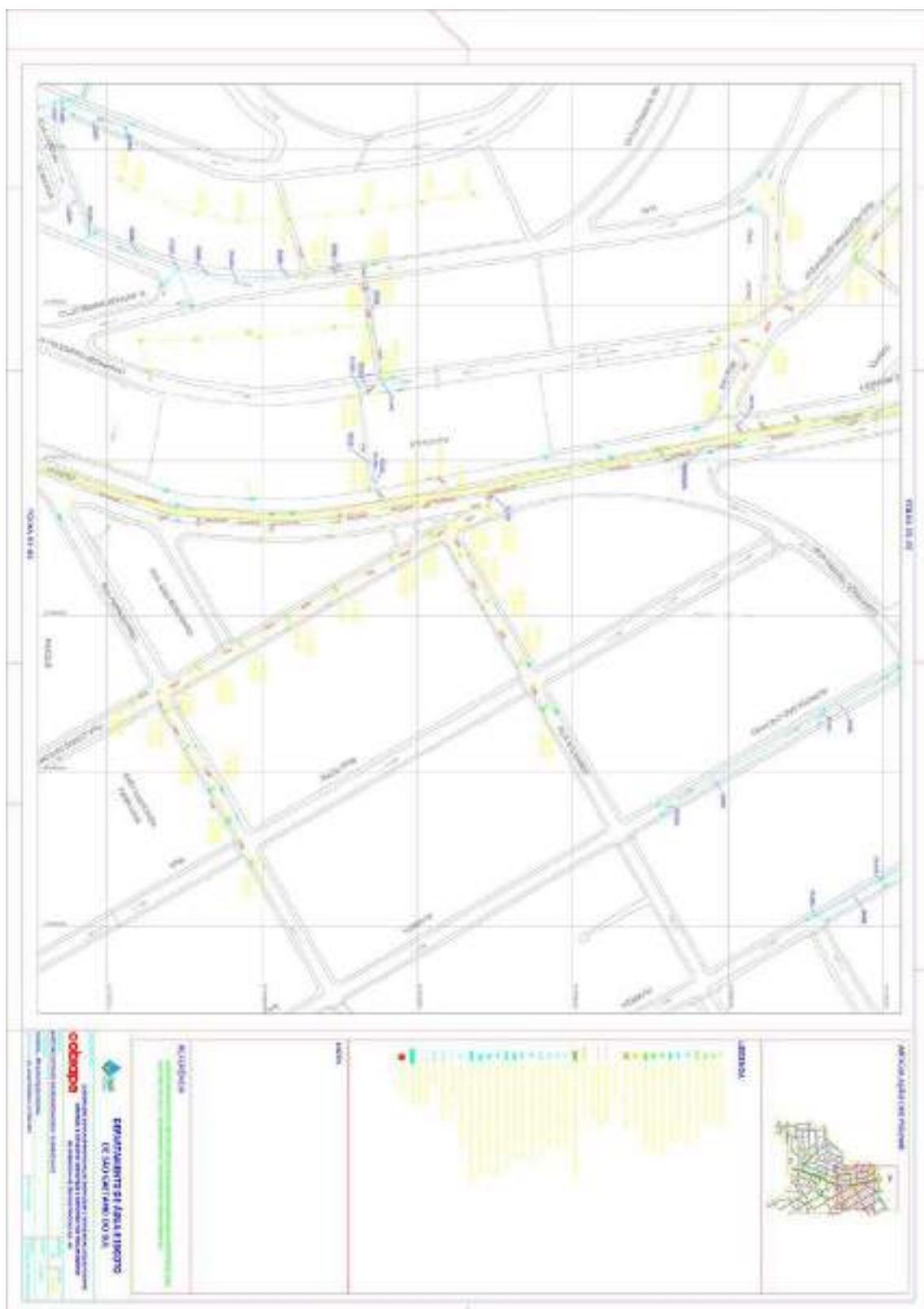
Plantas

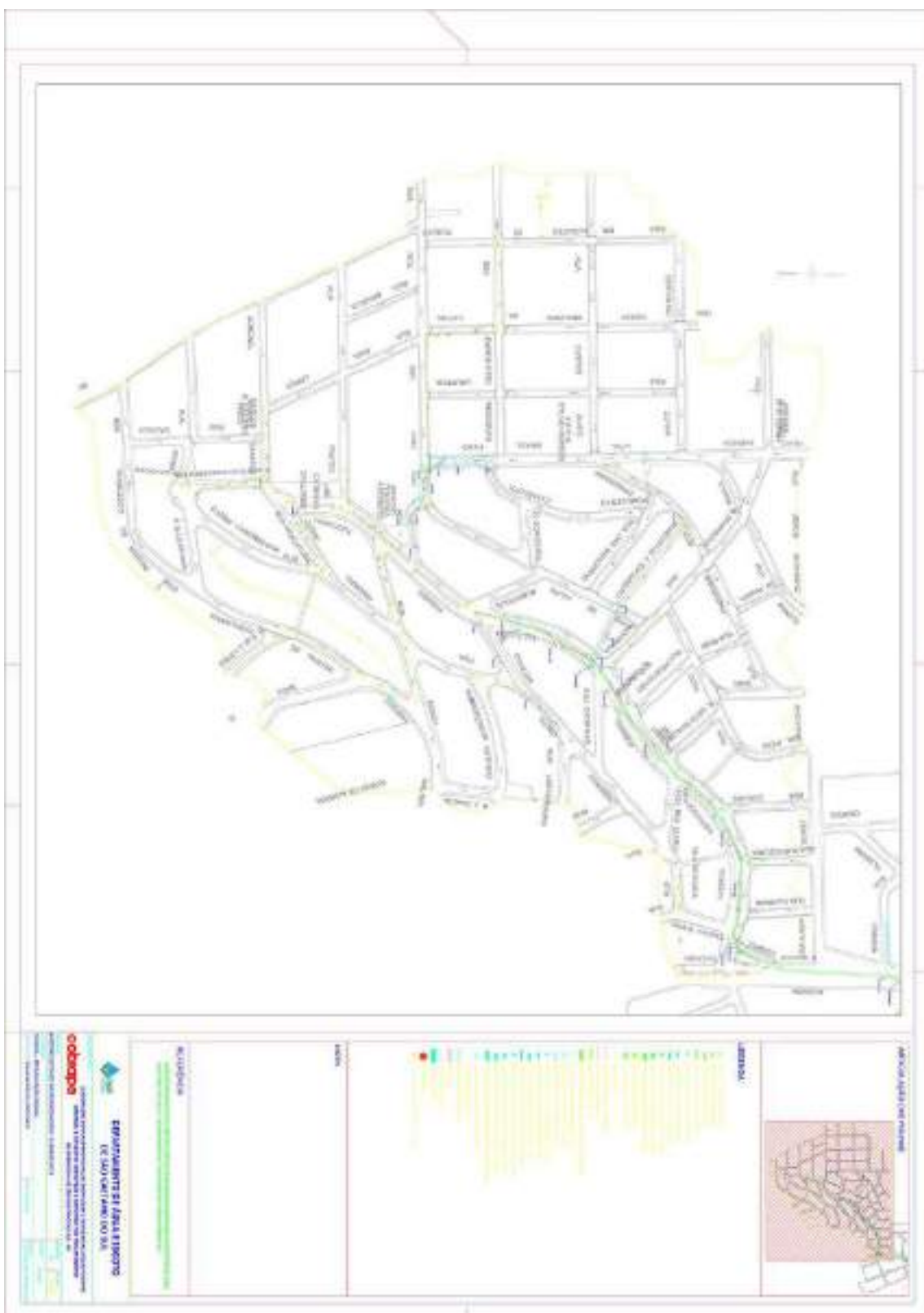


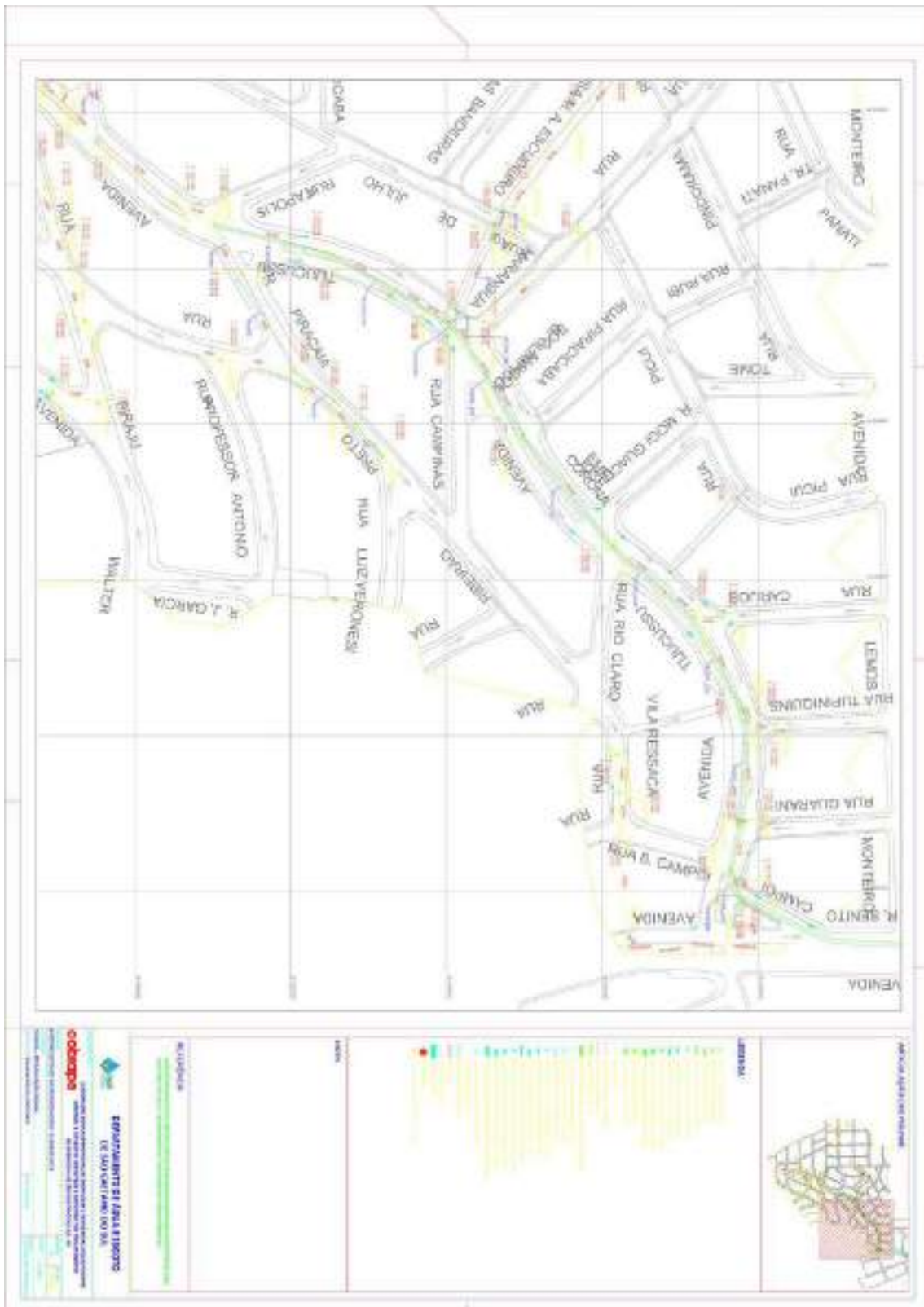


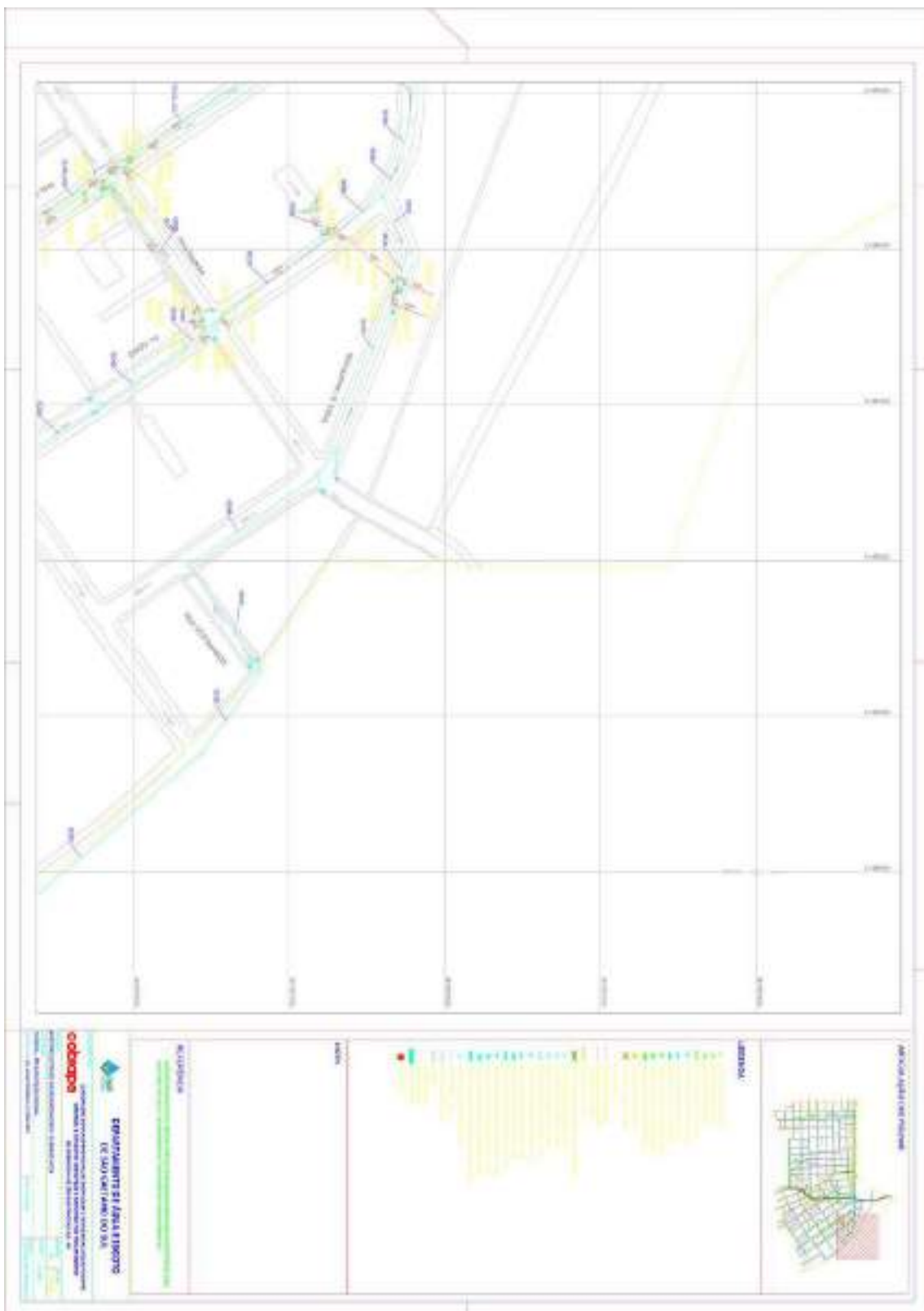




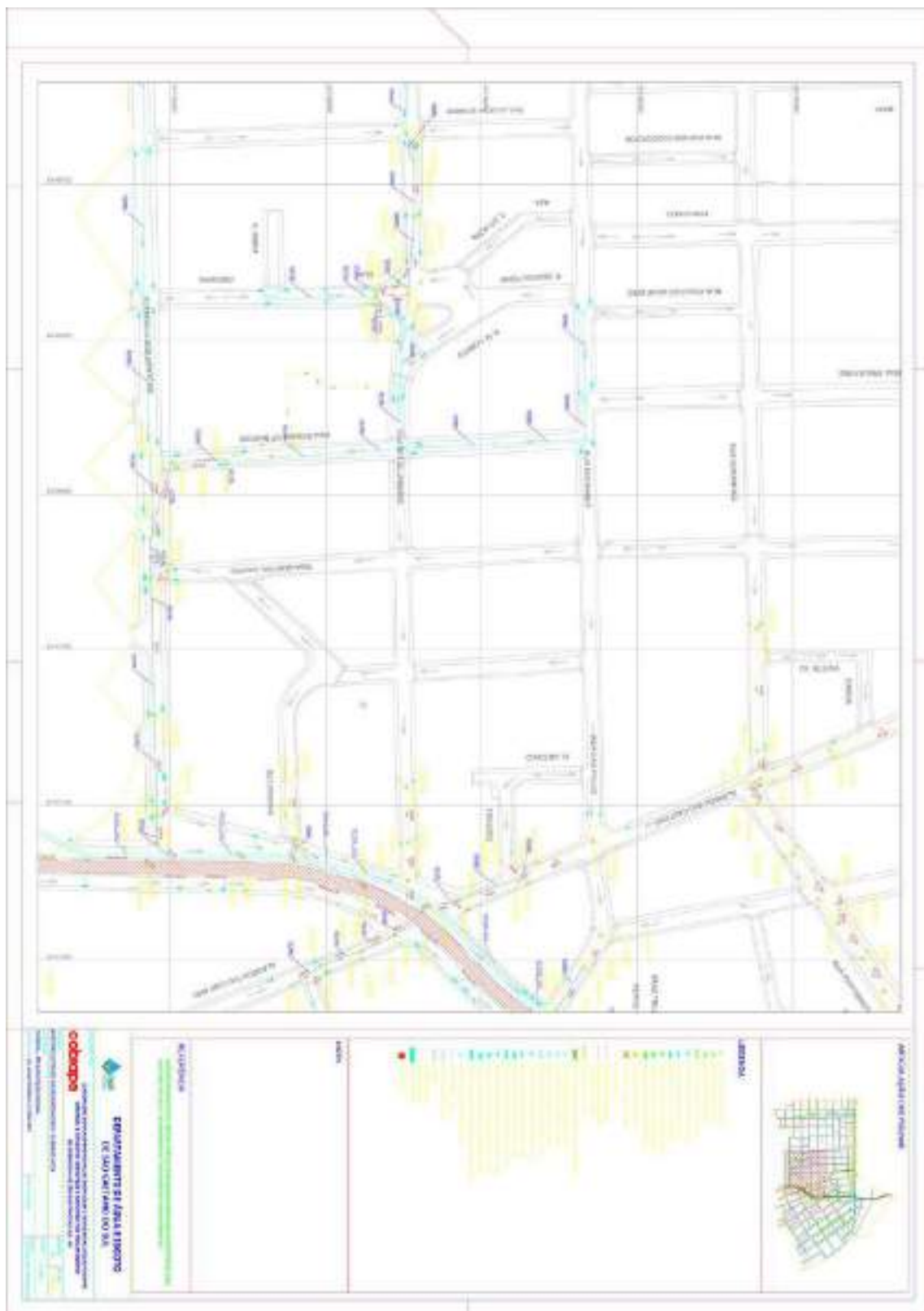


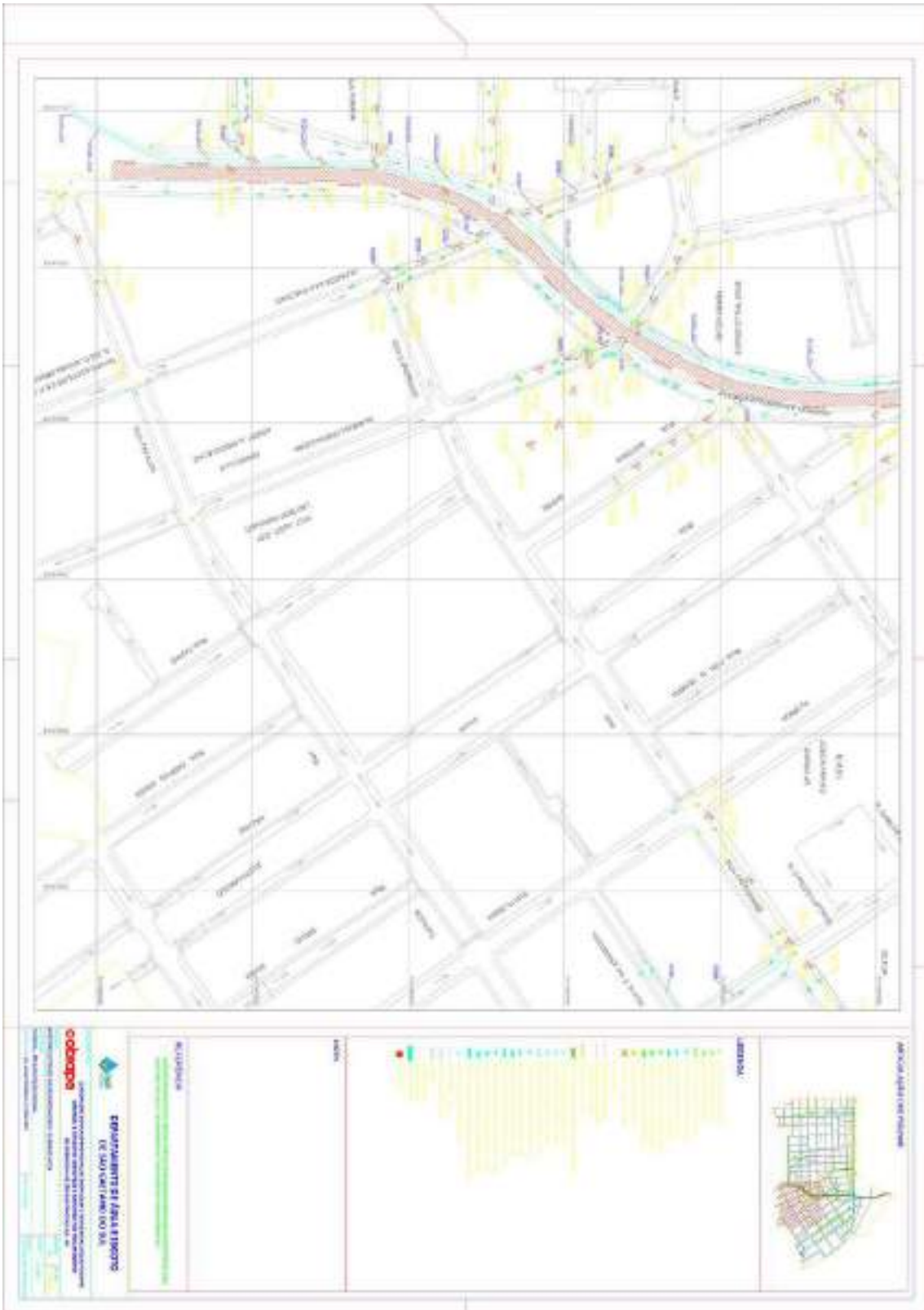


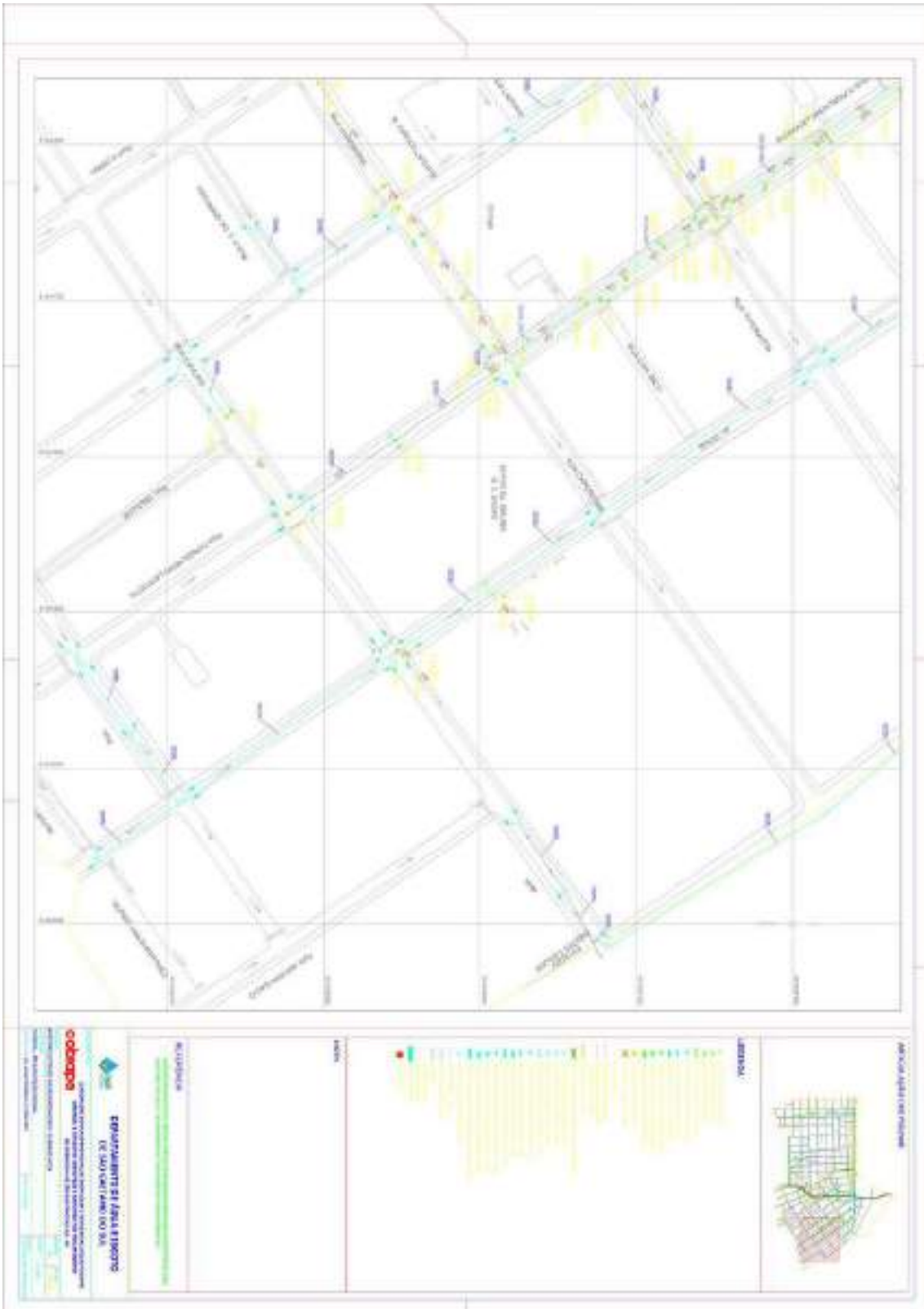


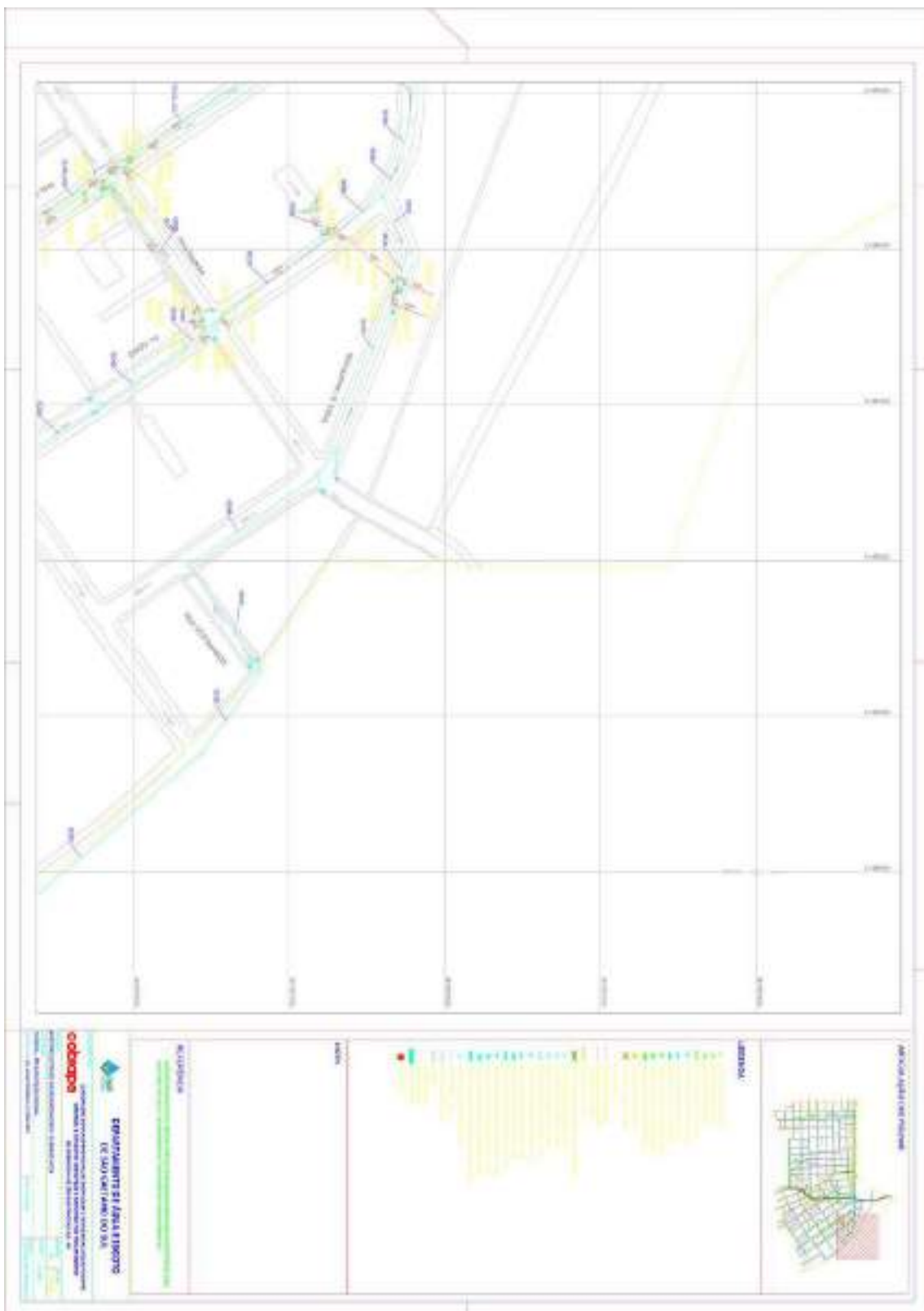




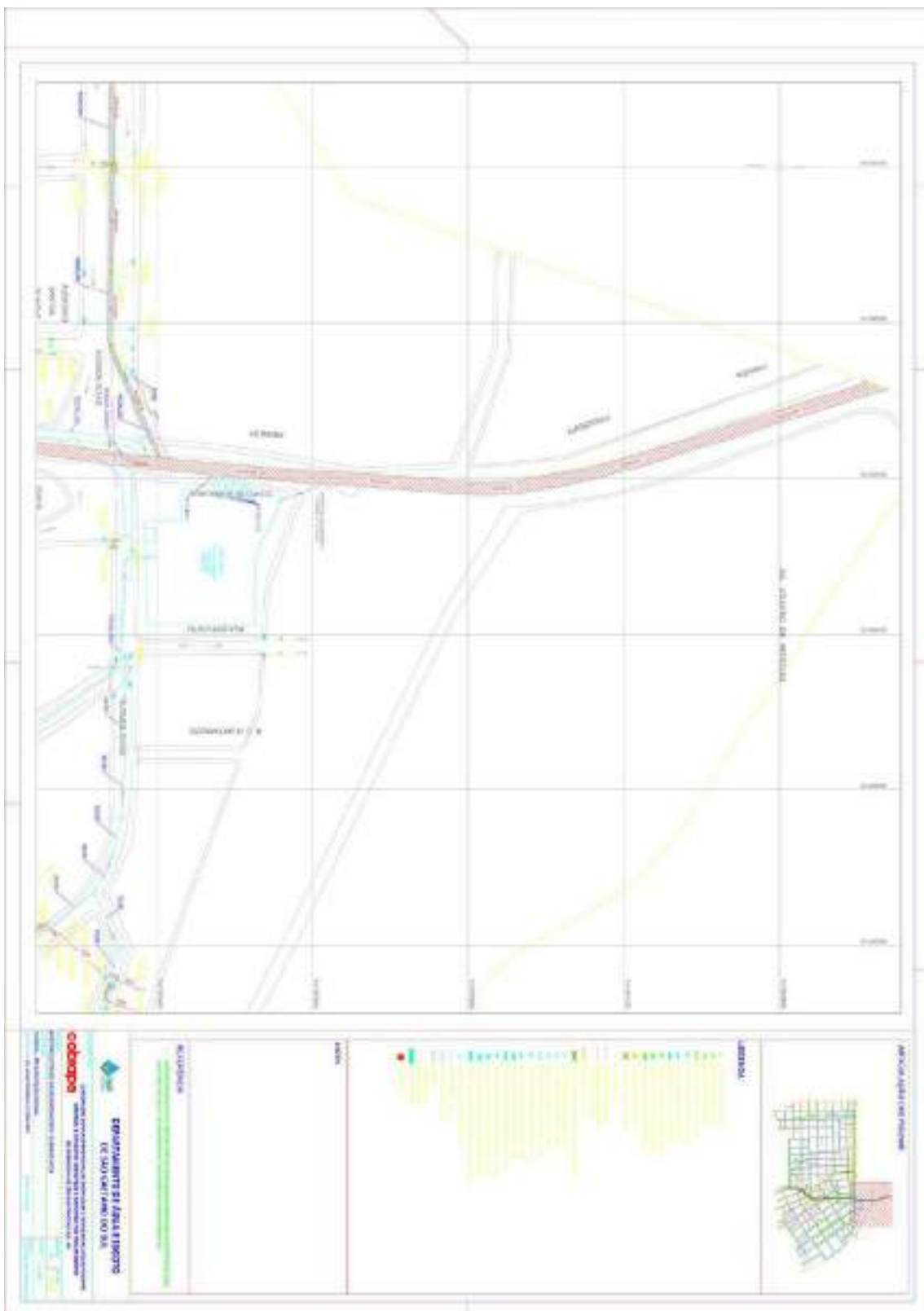






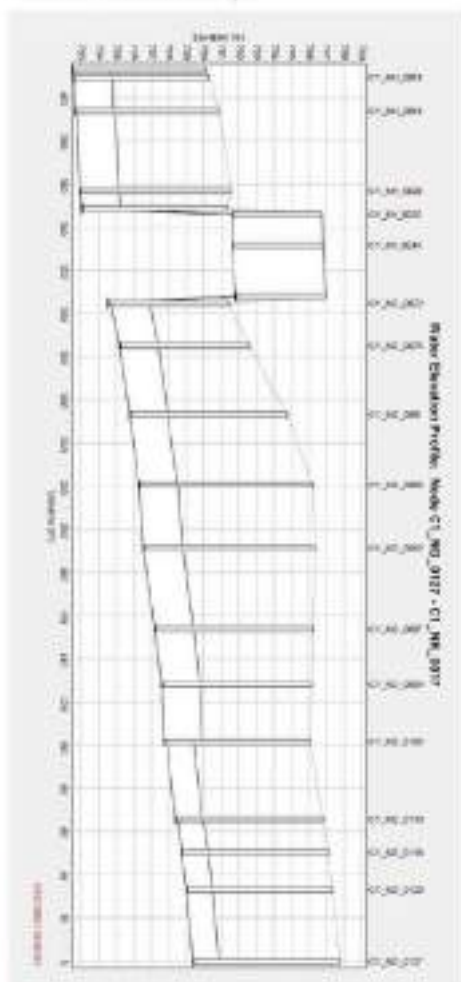




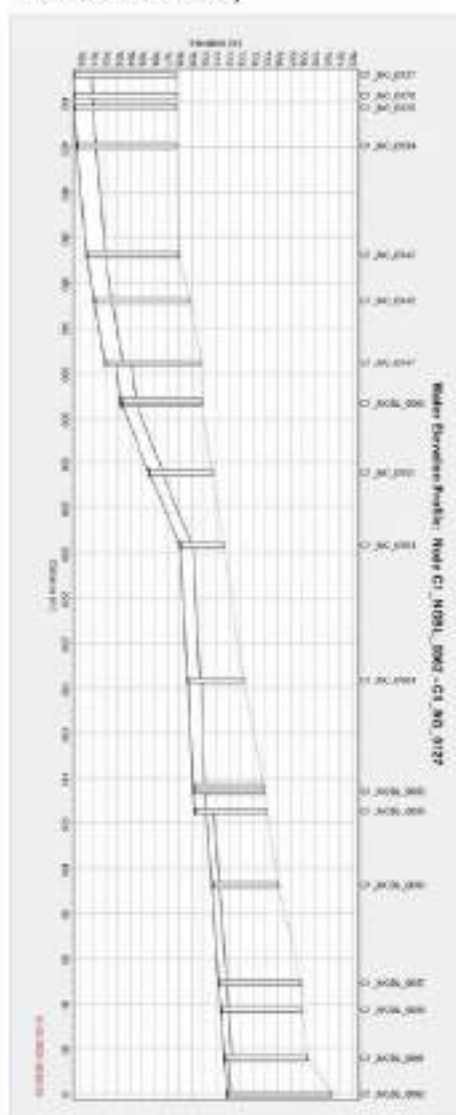


ANEXO II – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA C

Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

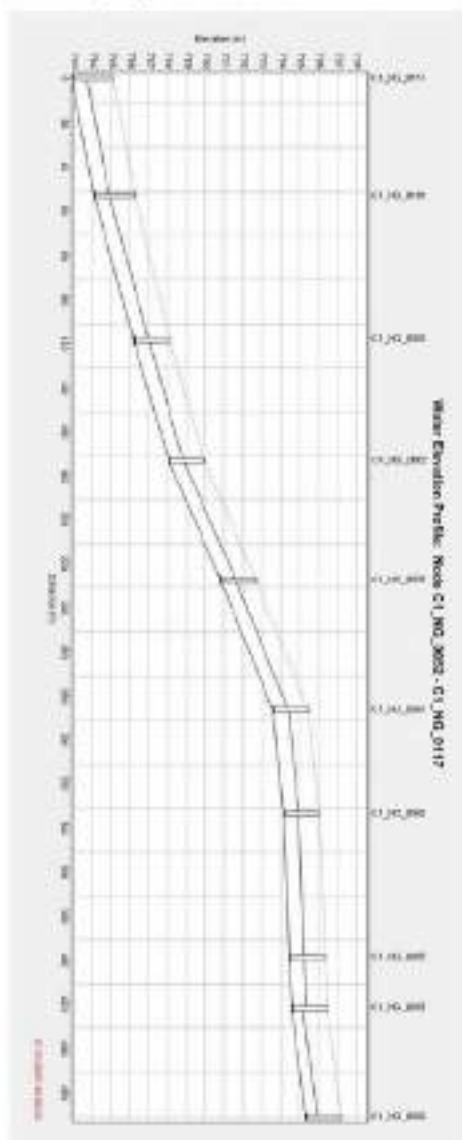


Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

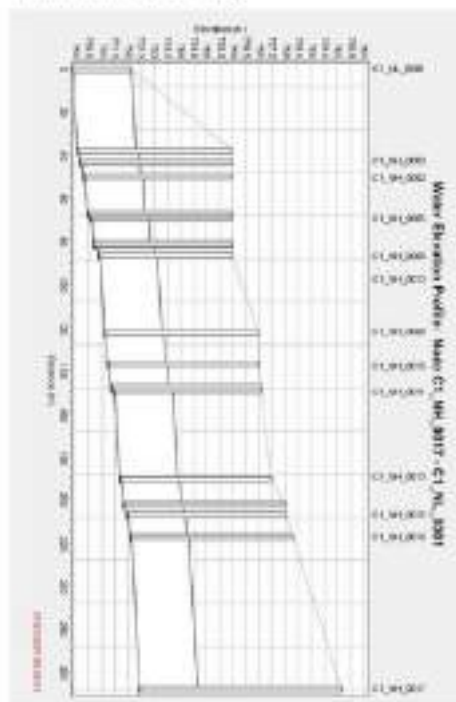


Sub-bacia C1

Perfil Longitudinal
Rua Nelly Pelegrino/ Rua Boa Vista

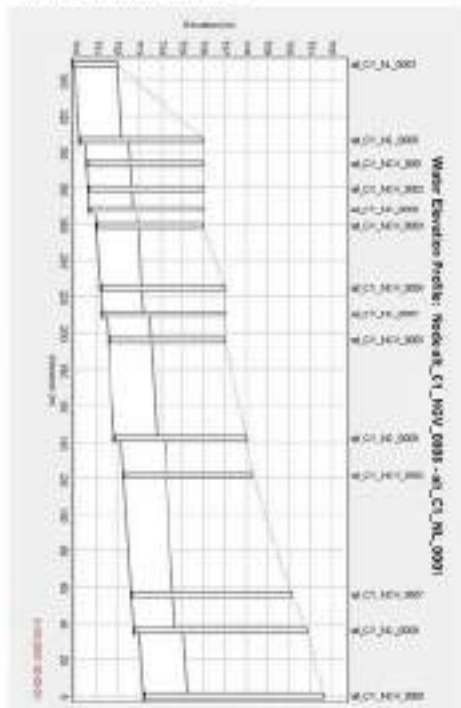


Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

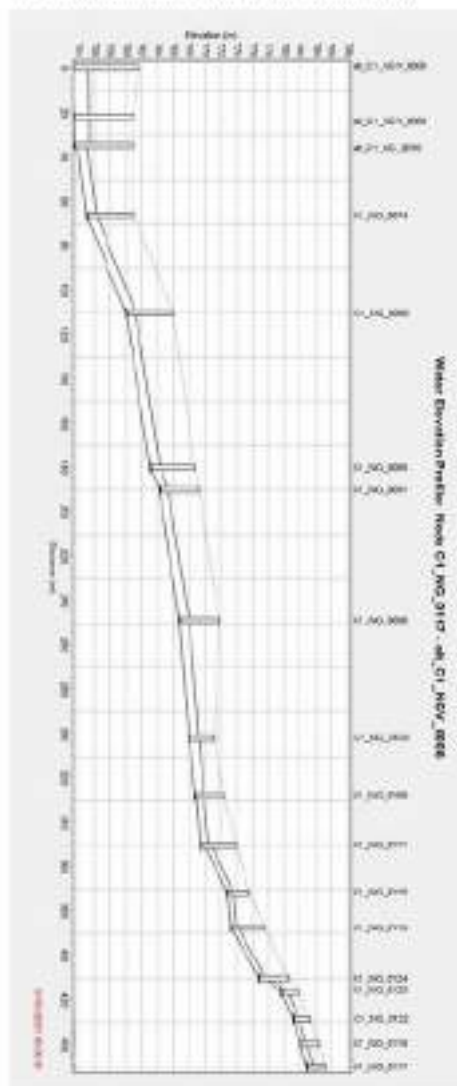


Sub-bacia C1

Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy



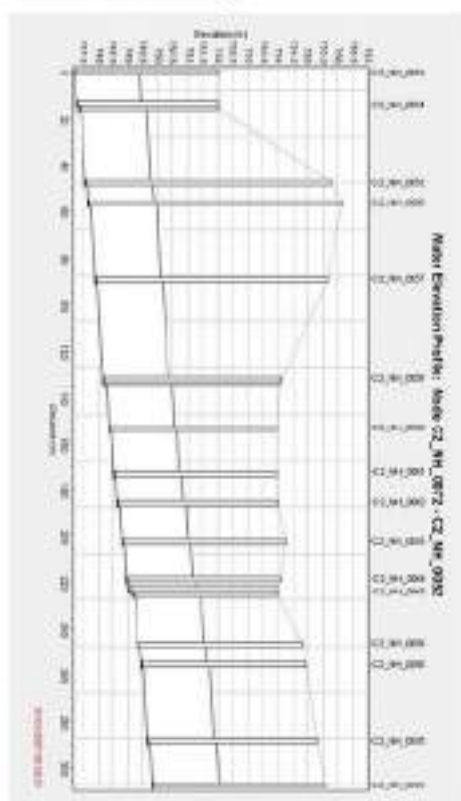
Perfil Longitudinal
Rua Aínda Marchetti Avenida Presidente Kennedy



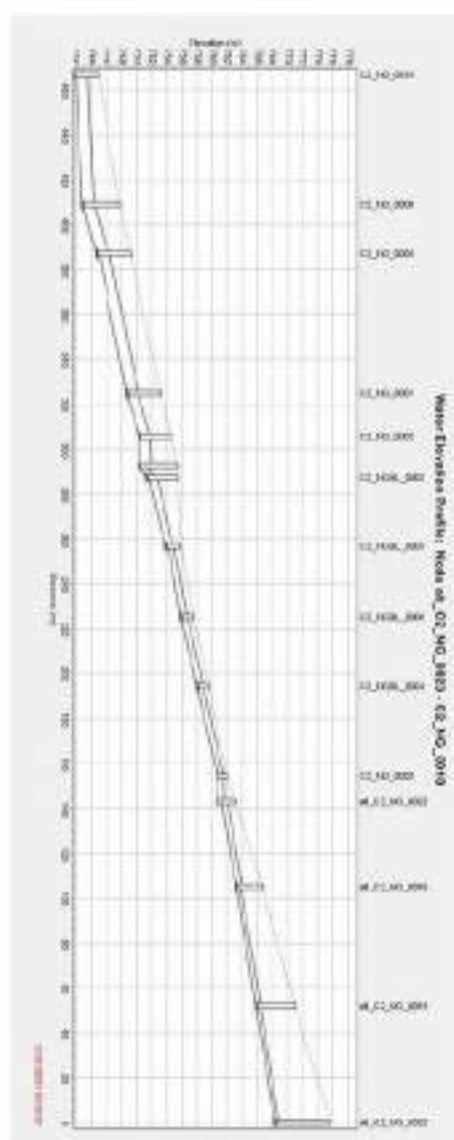
Sub-bacia C1



Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

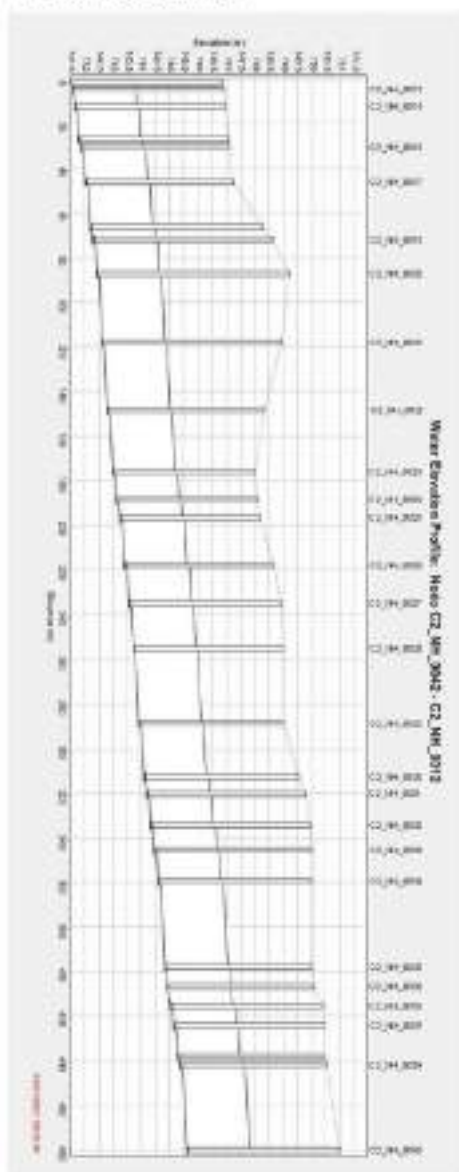


Perfil Longitudinal
Alameda Cassaqueral/ Rua Oriente / Alameda São
Cesário/Rua Romão Belchior Feres

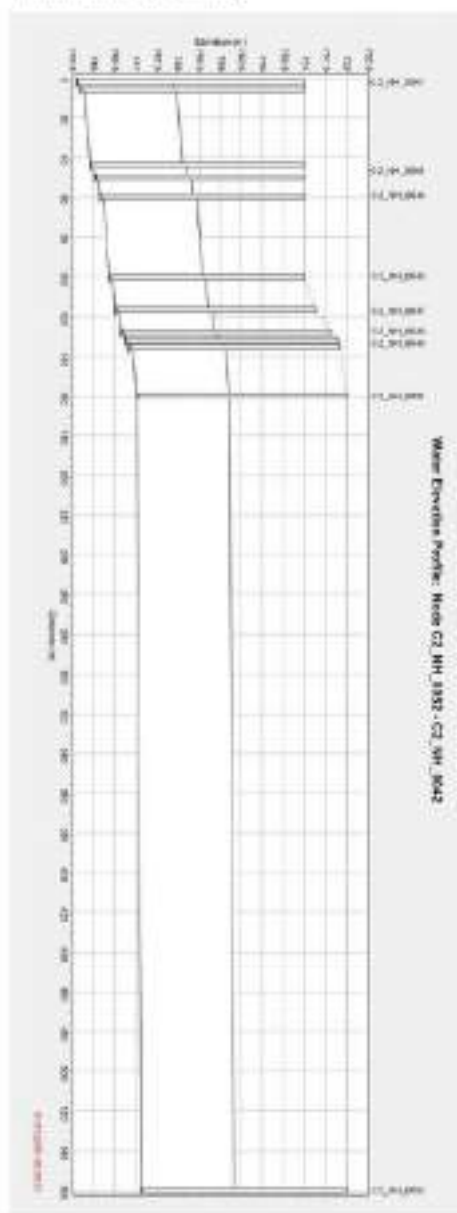


Sub-bacia C2

Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

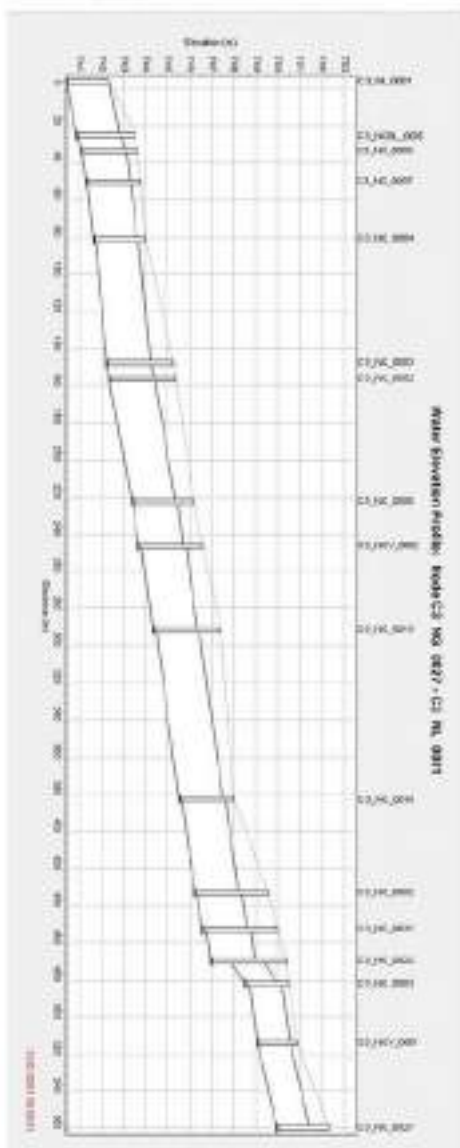


Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

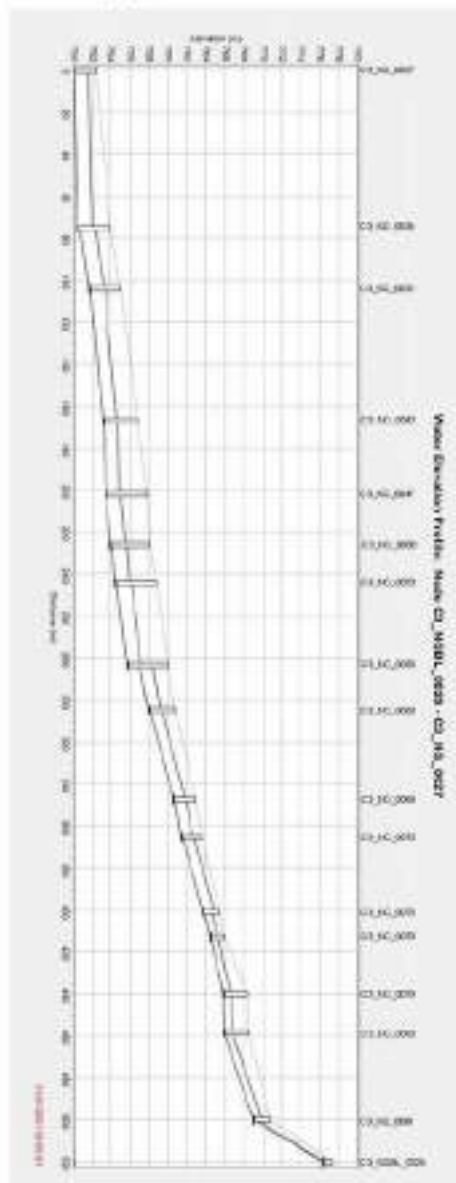


Sub-bacia C2

Perfil Longitudinal
Avenida Tatuapé

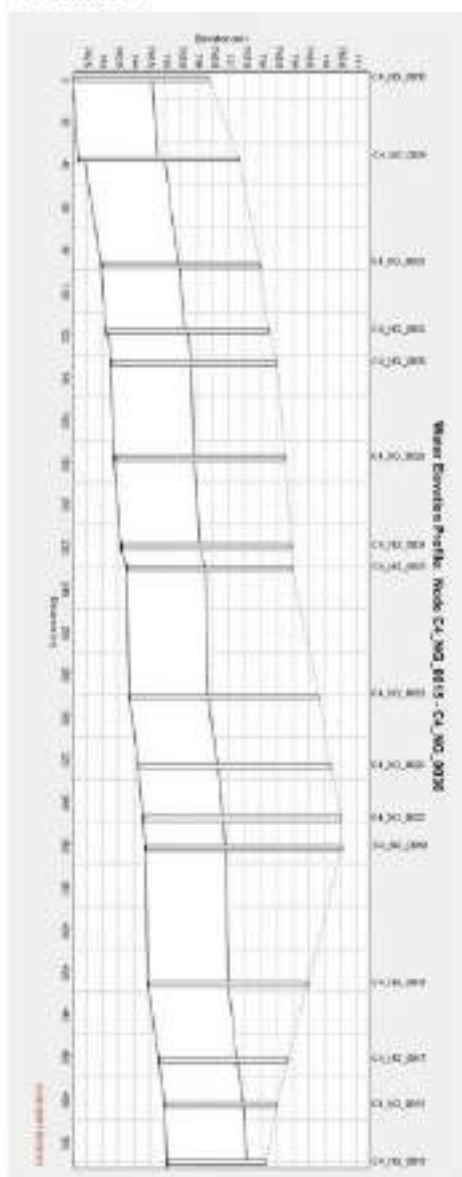


Perfil Longitudinal
Avenida Tatuapé

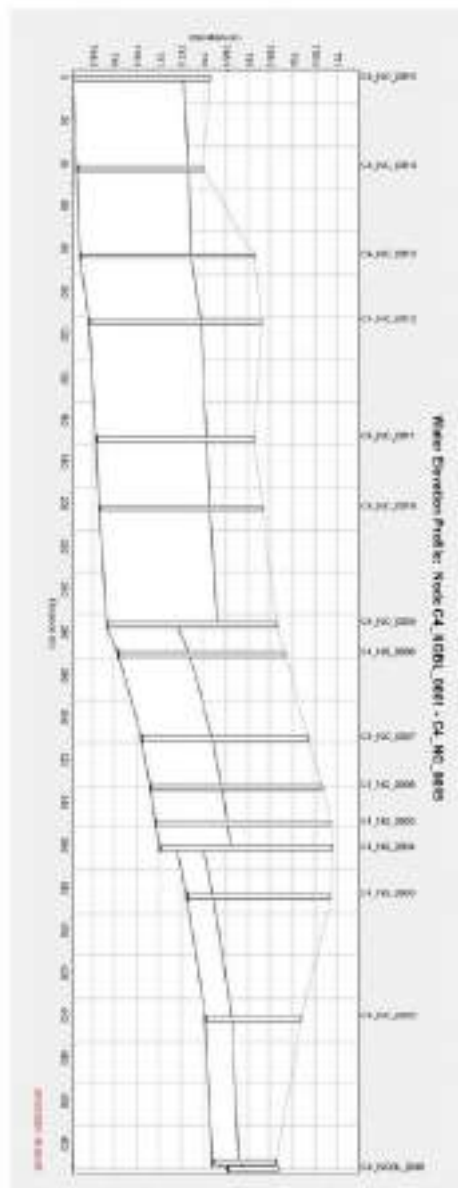


Sub-bacia C3

Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



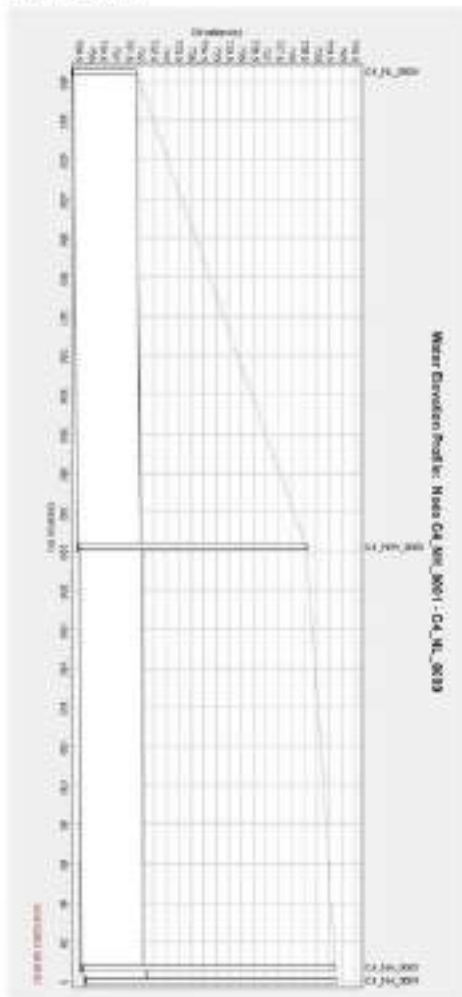
Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



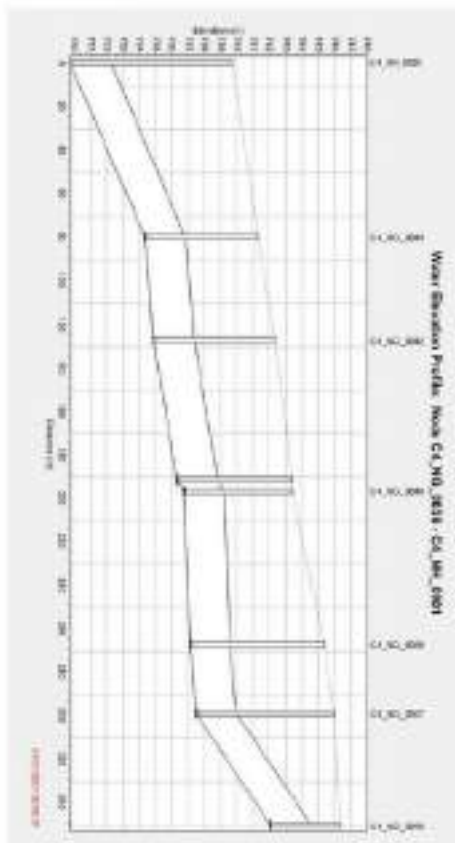
Sub-bacia C4



Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



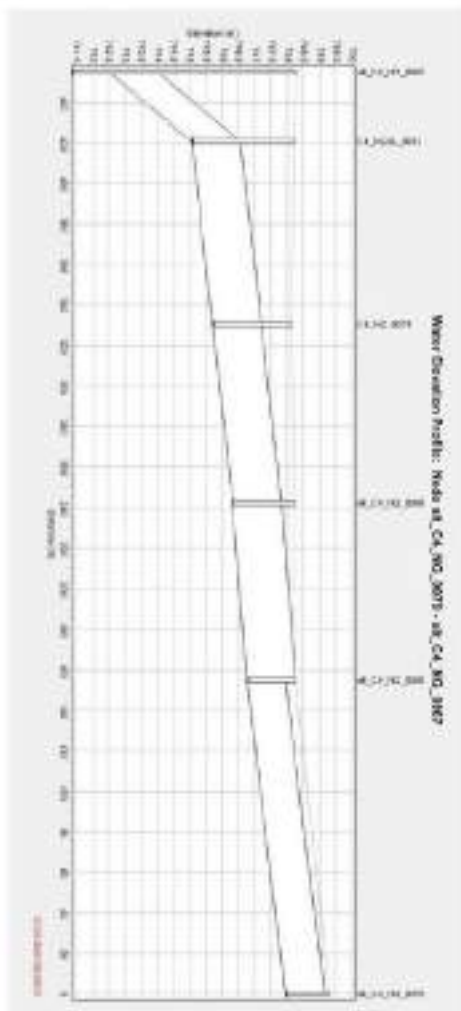
Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



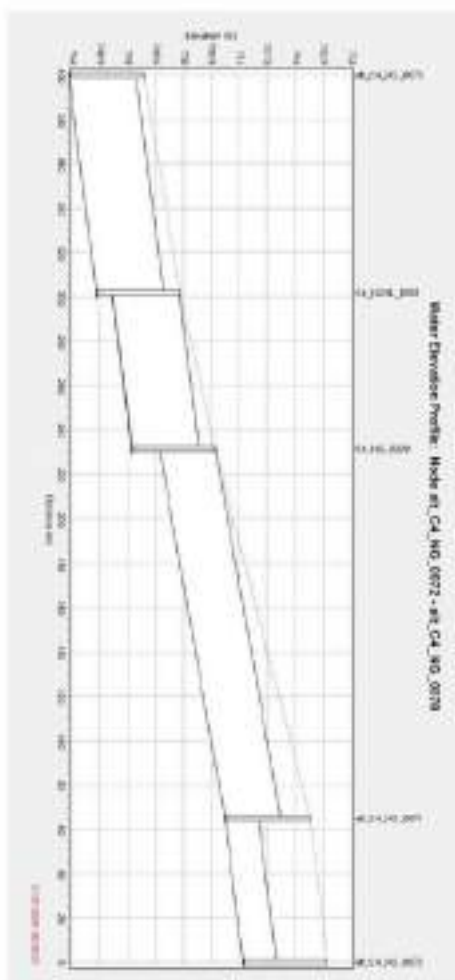
Sub-bacia C4



Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



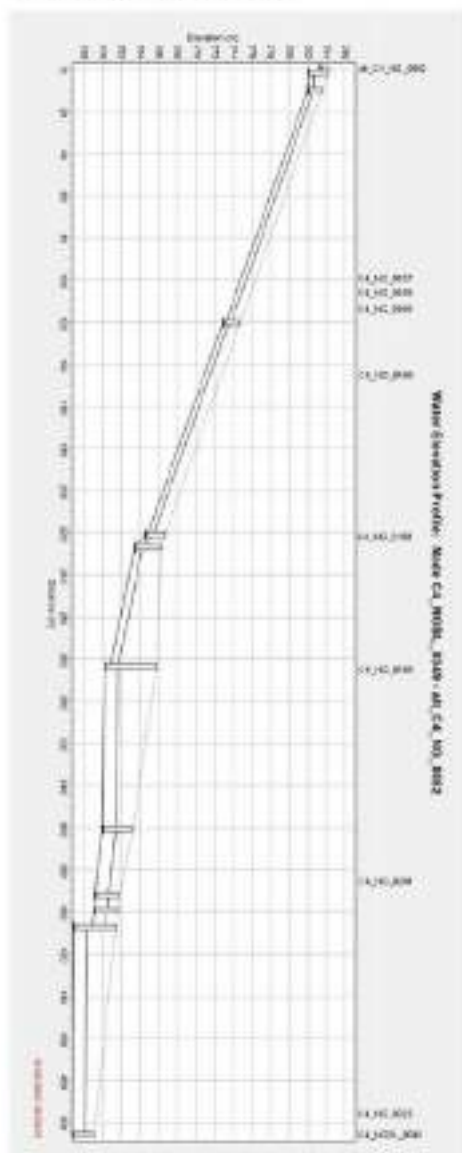
Perfil Longitudinal
Avenida Goiás



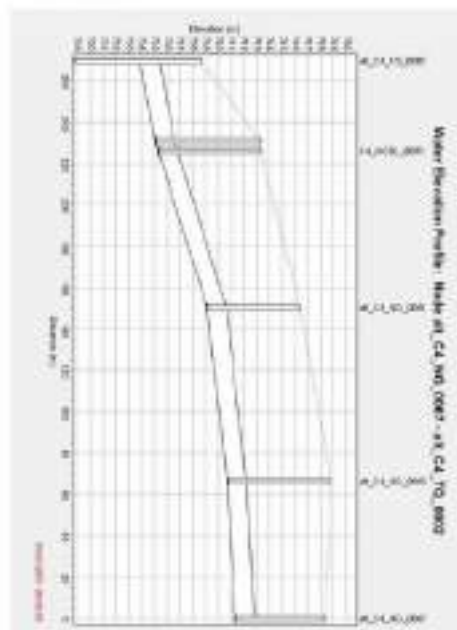
Sub-bacia C4



Perfil Longitudinal
Rua Osvaldo Cruz/Rua São Paulo/ Rua Mateus
Constantino/ Fundo de lote entre a Rua Osvaldo Cruz e
Avenida Doutor Augusto de Toledo

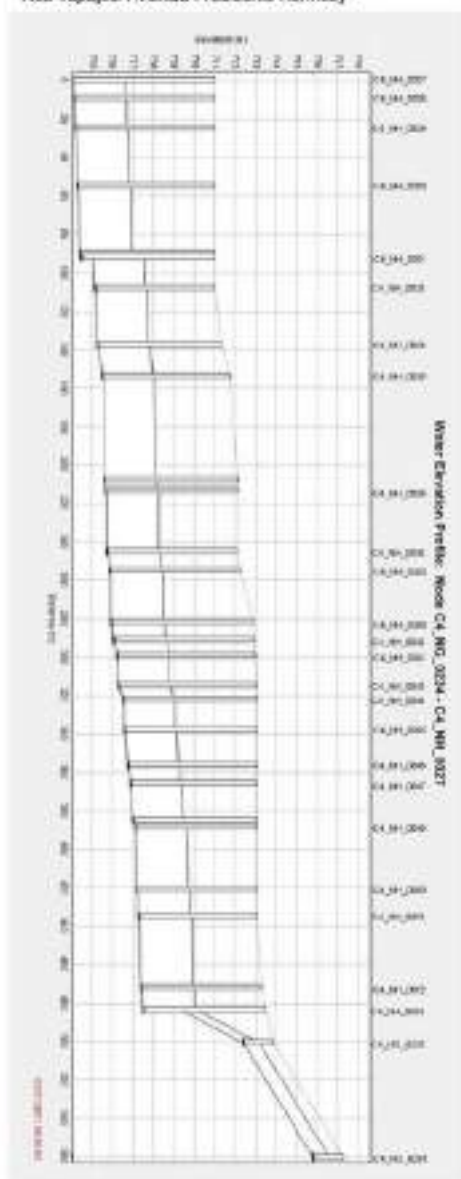


Perfil Longitudinal
Avenida Goiás

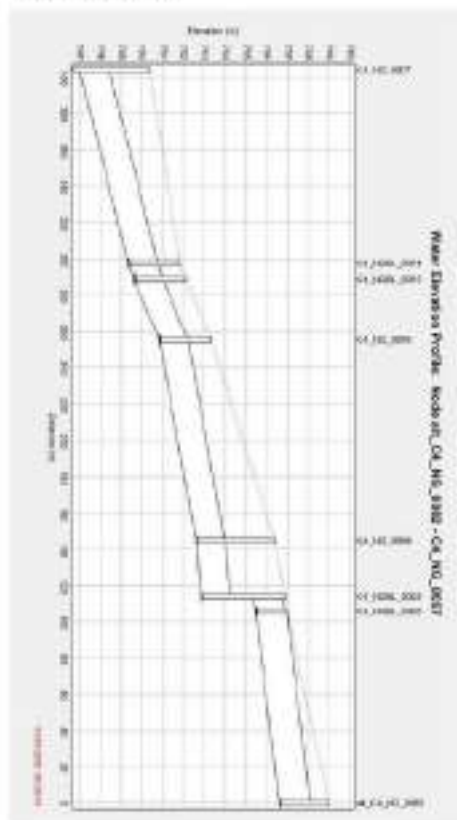


Sub-bacia C4

Perfil Longitudinal
Rua Tapajó/ Avenida Presidente Kennedy

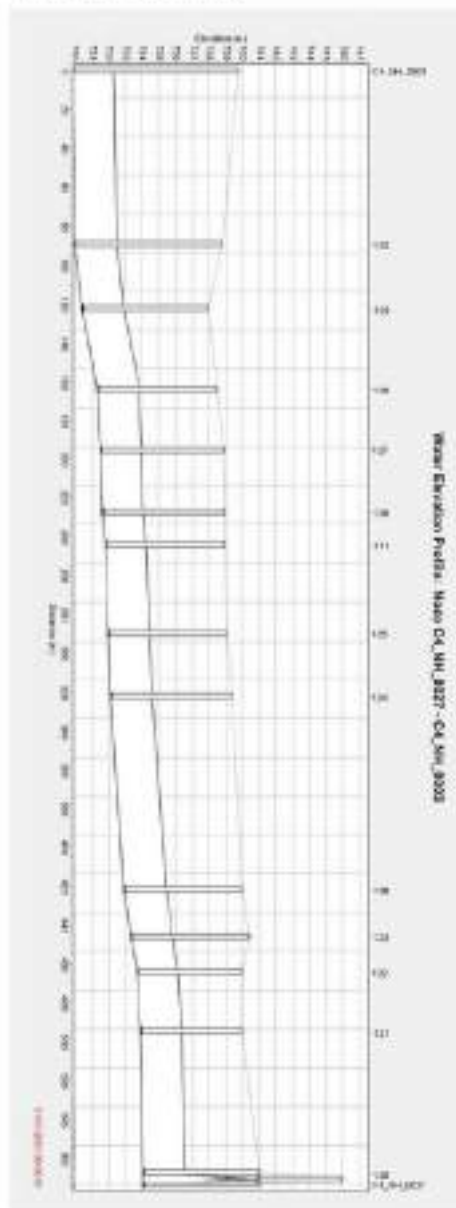


Perfil Longitudinal
Fundo de lote entre a Rua Osvaldo Cruz e Avenida Doutor Augusto de Toledo



Sub-bacia C4

Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy



Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy

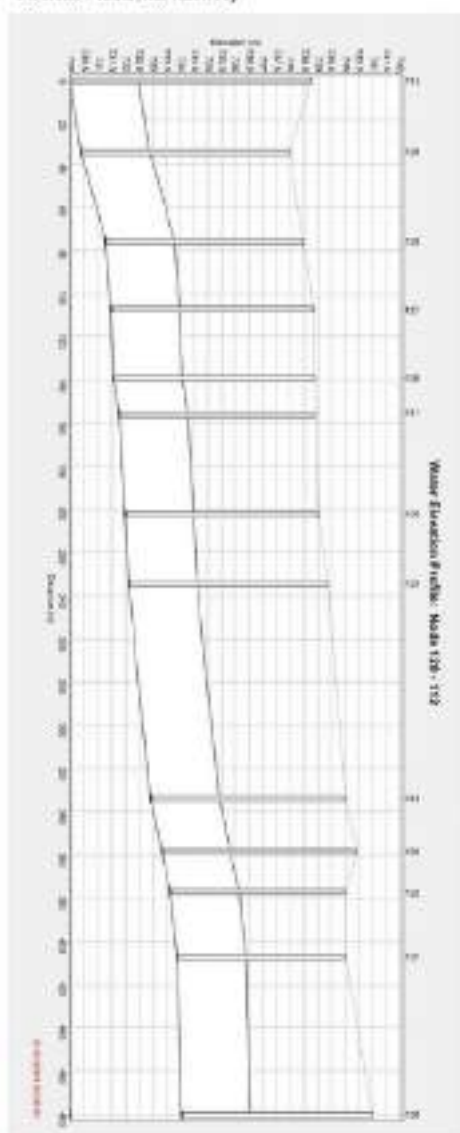


DAE

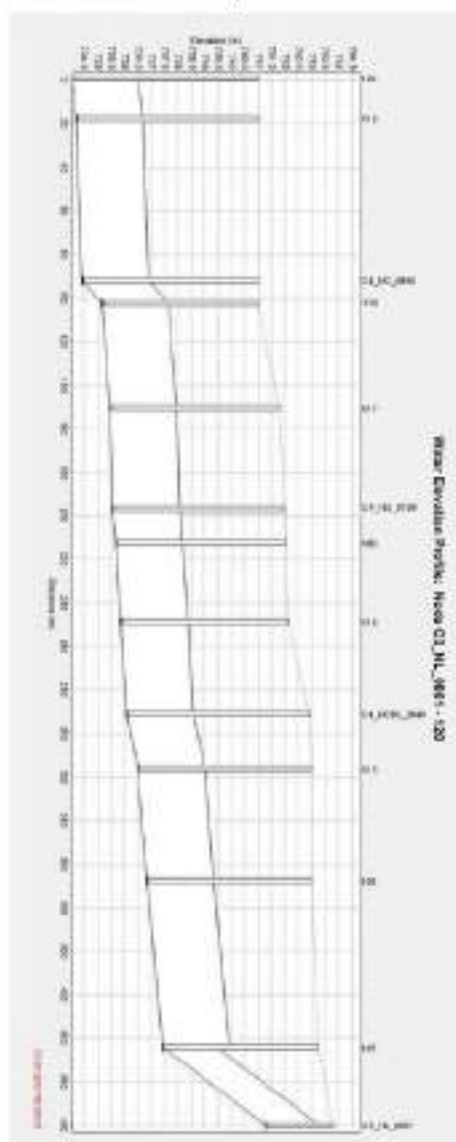
Sub-bacia C4



Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy



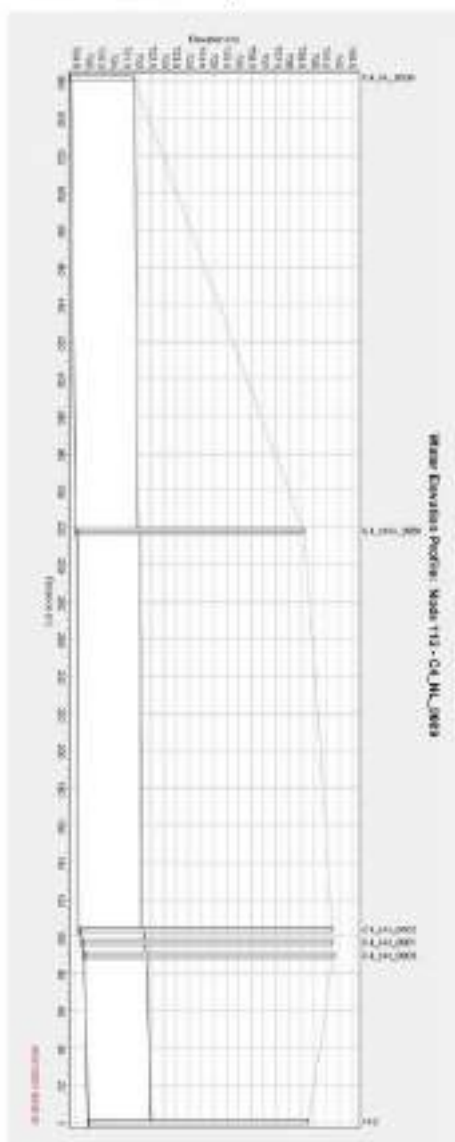
Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy



Sub-bacia C4



Perfil Longitudinal
Avenida Presidente Kennedy



DAE

Sub-bacia C4



ANEXO III – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA C

Sub-bacia C1

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia C1							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C1_NGBL_0062	C1_NGBL_0061	15.50	0.013	CC30	0.080	62%	--
C1_NGBL_0061	C1_NGBL_0058	21.50	0.013	CC60	0.143	35%	ALTERADO
C1_NGBL_0058	C1_NGBL_0057	11.60	0.013	CC60	0.208	41%	ALTERADO
C1_NGBL_0057	C1_NGBL_0054	43.70	0.013	CC60	0.272	49%	ALTERADO
C1_NGBL_0054	C1_NGBL_0053	33.20	0.013	CC60	0.418	56%	ALTERADO
C1_NGBL_0053	C1_NGBL_0052	8.40	0.010	CC100	1.679	78%	ALTERADO
C1_NGBL_0052	C1_NG_0168	2.30	0.010	CC100	2.096	80%	ALTERADO
C1_NG_0168	C1_NG_0164	47.50	0.008	CC100	2.096	81%	ALTERADO
C1_NG_0164	C1_NG_0154	59.70	0.008	CC100	2.259	85%	ALTERADO
C1_NG_0154	C1_NG_0151	32.00	0.076	CC100	2.366	41%	ALTERADO
C1_NG_0151	C1_NGBL_0064	30.80	0.070	CC120	2.510	59%	ALTERADO
C1_NGBL_0064	C1_NG_0148	1.40	0.005	CC120	3.440	74%	ALTERADO
C1_NG_0148	C1_NG_0147	16.80	0.021	CC120	3.187	54%	ALTERADO
C1_NG_0147	C1_NG_0145	27.50	0.031	RC150_2.0	9.681	52%	ALTERADO
C1_NG_0145	C1_NG_0142	20.50	0.028	RC150_2.0	11.471	65%	ALTERADO
C1_NG_0142	C1_NG_0134	48.10	0.016	RC150_2.0	12.212	78%	ALTERADO
C1_NG_0134	C1_NG_0129	16.80	0.011	RC150_2.0	12.378	85%	ALTERADO
C1_NG_0129	C1_NG_0170	5.90	0.011	RC150_2.0	13.806	85%	ALTERADO
C1_NG_0170	C1_NG_0127	8.80	0.010	RC150_2.0	13.944	85%	ALTERADO
C1_NG_0127	C1_NG_0120	33.10	0.012	RC150_2.0	14.066	81%	ALTERADO
C1_NG_0120	C1_NG_0116	17.00	0.014	RC150_2.0	14.145	78%	ALTERADO
C1_NG_0116	C1_NG_0113	15.80	0.015	RC150_2.0	14.395	77%	ALTERADO
C1_NG_0113	C1_NG_0105	35.90	0.014	RC150_2.0	14.487	80%	ALTERADO
C1_NG_0105	C1_NG_0099	26.20	0.005	RC220_300	15.534	56%	--
C1_NG_0099	C1_NG_0097	25.60	0.014	RC220_300	15.230	47%	--
C1_NG_0097	C1_NG_0092	37.60	0.016	RC220_300	15.386	51%	--
C1_NG_0092	C1_NG_0086	29.30	0.009	RC220_300	15.559	49%	--
C1_NG_0086	C1_NG_0081	32.70	0.018	RC220_300	15.660	44%	--
C1_NG_0081	C1_NG_0075	32.10	0.016	RC220_300	15.753	42%	--
C1_NG_0075	C1_NG_0072	19.50	0.024	RC220_300	15.832	39%	--
C1_NG_0072	C1_NH_0025	9.00	0.117	RC220_300	15.939	48%	--
C1_NH_0025	C1_NH_0024	2.20	0.005	RC220_300	15.939	65%	--
C1_NH_0024	C1_NH_0023	2.50	0.005	RC220_300	15.940	65%	--
C1_NH_0023	C1_NH_0022	12.10	0.005	RC220_300	15.958	65%	--
C1_NH_0022	C1_NH_0021	14.40	0.005	RC220_300	16.486	67%	--
C1_NH_0021	C1_NH_0020	8.20	0.005	RC220_300	16.652	67%	--
C1_NH_0020	C1_NH_0019	36.90	0.004	RC220_300	16.611	68%	--
C1_NH_0019	C1_NH_0018	15.40	0.005	RC220_300	16.626	68%	--
C1_NH_0018	C1_NH_0017	3.90	0.005	RC220_300	18.026	71%	--
C1_NH_0017	C1_NH_0016	70.80	0.005	RC220_300	18.003	72%	--
C1_NH_0016	C1_NH_0015	10.50	0.005	RC220_300	18.050	71%	--
C1_NH_0015	C1_NH_0014	4.60	0.005	RC220_300	18.050	73%	--
C1_NH_0014	C1_NH_0013	12.10	0.004	RC220_300	18.051	76%	--
C1_NH_0013	C1_NH_0011	41.10	0.005	RC220_300	20.442	78%	--
C1_NH_0011	C1_NH_0012	1.60	0.005	RC220_300	20.619	77%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C1_NH_0012	C1_NH_0010	10.50	0.004	RC220_300	20.620	77%	--
C1_NH_0010	C1_NH_0009	14.00	0.005	RC220_300	20.621	77%	--
C1_NH_0009	C1_NH_0008	36.60	0.005	RC220_300	20.645	78%	--
C1_NH_0008	C1_NH_0006	4.30	0.005	RC220_300	20.646	77%	--
C1_NH_0006	C1_NH_0007	0.90	0.005	RC220_300	21.961	80%	--
C1_NH_0007	C1_NH_0005	12.10	0.005	RC220_300	21.939	81%	--
C1_NH_0005	C1_NH_0004	1.70	0.005	RC220_300	23.115	83%	--
C1_NH_0004	C1_NH_0002	17.20	0.004	RC220_300	21.210	79%	--
C1_NH_0002	C1_NH_0003	6.70	0.005	RC220_300	21.211	79%	--
C1_NH_0003	C1_NH_0001	5.30	0.005	RC220_300	21.695	80%	--
C1_NH_0001	C1_NL_0001	38.00	0.004	RC220_300	21.734	81%	--
C1_NGBL_0048	C1_NC_0001	17.90	0.022	CC60	0.217	35%	--
C1_NC_0001	C1_NG_0167	13.20	0.028	CC60	0.292	34%	--
C1_NG_0167	C1_NG_0169	41.90	0.170	CC60	0.572	34%	--
C1_NG_0169	C1_NGBL_0053	14.00	0.122	CC100	0.845	21%	ALTERADO
C1_NGBL_0051	C1_NG_0167	14.50	0.214	CC40	0.279	43%	--
C1_NGBL_0045	C1_NG_0151	0.90	0.005	CC50	0.145	80%	--
C1_NGBL_0047	C1_NG_0154	1.30	0.178	CC50	0.107	53%	--
C1_NGBL_0049	C1_NG_0164	0.90	0.287	CC50	0.266	85%	--
alt_C1_NG_0004	alt_C1_NG_0003	88.00	0.050	CC60	0.874	64%	NOVO
alt_C1_NG_0003	alt_C1_NG_0002	42.20	0.050	CC80	1.603	60%	NOVO
alt_C1_NG_0002	alt_C1_NG_0001	63.30	0.050	CC80	2.370	67%	NOVO
alt_C1_NG_0001	C1_NG_0157	20.30	0.050	CC100	2.916	45%	NOVO
C1_NG_0157	C1_NG_0156	5.90	0.170	CC100	2.916	41%	ALTERADO
C1_NG_0156	C1_NG_0159	22.00	0.095	CC100	3.138	45%	ALTERADO
C1_NG_0159	C1_NG_0160	11.00	0.099	CC100	3.138	47%	ALTERADO
C1_NG_0160	C1_NG_0161	17.10	0.098	CC100	3.244	38%	ALTERADO
C1_NG_0161	C1_NG_0158	14.60	0.105	RC100_170	4.039	29%	--
C1_NG_0158	C1_NG_0155	27.40	0.082	RC100_170	4.266	37%	--
C1_NG_0155	C1_NG_0150	44.60	0.049	RC100_170	5.600	47%	--
C1_NG_0150	C1_NGV_0001	35.20	0.040	RC100_170	5.898	43%	--
C1_NGV_0001	C1_NG_0147	17.20	0.109	RC100_170	6.096	36%	--
C1_NG_0165	C1_NG_0161	20.70	0.064	RC100_170	0.568	18%	--
C1_NGBL_0046	C1_NG_0152	4.60	0.005	CC80	0.319	33%	--
C1_NG_0152	C1_NG_0153	37.20	0.144	CC80	0.714	27%	--
C1_NG_0153	C1_NG_0155	34.60	0.111	CC80	0.734	41%	--
C1_NG_0149	C1_NG_0150	52.00	0.114	CC60	0.072	48%	--
C1_NG_0146	C1_NG_0137	39.40	0.005	CC80	0.209	63%	ALTERADO
C1_NG_0137	C1_NG_0131	22.60	0.005	CC80	0.973	54%	ALTERADO
C1_NG_0131	C1_NG_0132	20.40	0.135	CC80	1.135	34%	--
C1_NG_0132	C1_NG_0135	20.60	0.114	CC80	1.239	37%	--
C1_NG_0135	C1_NG_0140	37.70	0.107	CC80	1.316	39%	--
C1_NG_0140	C1_NG_0143	22.40	0.090	CC80	1.392	45%	--
C1_NG_0143	C1_NG_0144	25.30	0.060	CC80	1.459	42%	--
C1_NG_0144	C1_NG_0145	17.60	0.214	CC80	1.519	34%	--
C1_NGBL_0041	C1_NG_0134	7.90	0.249	CC50	0.061	12%	--
C1_NGBL_0042	C1_NG_0142	3.20	0.905	CC40	0.275	26%	--
C1_NGBL_0043	C1_NG_0142	9.00	0.234	CC50	0.045	11%	--
C1_NGBL_0044	C1_NG_0145	15.70	0.133	CC50	0.040	12%	--
C1_NGBL_0040	C1_NG_0134	3.50	0.651	CC50	0.101	13%	--
C1_NG_0106	C1_NG_0110	20.00	0.094	CC60	0.000	16%	--
C1_NG_0110	C1_NG_0125	89.40	0.135	CC60	0.479	40%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C1_NG_0125	C1_NG_0130	47.10	0.052	CC60	0.610	43%	--
C1_NG_0130	C1_NG_0129	14.10	0.165	CC60	0.744	38%	--
C1_NG_0100	C1_NG_0107	19.90	0.005	CC40	0.073	35%	--
C1_NG_0107	C1_NG_0114	34.80	0.101	CC40	0.071	40%	--
C1_NG_0114	C1_NGBL_0032	4.40	0.005	CC40	0.071	60%	--
C1_NGBL_0032	C1_NGBL_0033	7.80	0.005	CC60	0.157	29%	--
C1_NGBL_0033	C1_NG_0116	4.30	0.632	CC60	0.243	16%	--
C1_NGBL_0015	C1_NG_0072	3.20	0.005	CC60	0.056	24%	--
C1_NGBL_0018	C1_NG_0075	3.20	0.021	CC60	0.057	17%	--
C1_NGBL_0019	C1_NG_0081	3.10	0.057	CC50	0.052	16%	--
C1_NGBL_0020	C1_NG_0081	7.30	0.291	CC50	0.055	11%	--
C1_NGBL_0021	C1_NG_0086	3.10	0.051	CC40	0.085	29%	--
C1_NGBL_0022	C1_NG_0092	3.40	0.043	CC40	0.140	39%	--
C1_NGBL_0023	C1_NG_0092	3.40	0.784	CC40	0.050	12%	--
C1_NGBL_0024	C1_NG_0097	3.40	0.046	CC50	0.094	23%	--
C1_NGBL_0025	C1_NG_0097	3.10	0.851	CC50	0.081	11%	--
C1_NGBL_0026	C1_NG_0099	3.00	0.818	CC60	0.233	14%	--
C1_NGBL_0027	C1_NG_0099	3.90	0.655	CC40	0.103	17%	--
C1_NGBL_0029	C1_NG_0105	5.90	0.388	CC40	0.104	19%	--
C1_NGBL_0030	C1_NG_0105	3.30	0.823	CC40	0.113	17%	--
C1_NGBL_0031	C1_NG_0113	3.60	0.674	CC50	0.070	11%	--
C1_NGBL_0034	C1_NG_0120	3.70	0.650	CC50	0.082	12%	--
C1_NGBL_0038	C1_NG_0127	3.70	0.644	CC50	0.124	14%	--
C1_NGBL_0039	C1_NG_0170	3.80	0.671	CC40	0.138	20%	--
C1_NG_0073	C1_NG_0071	16.70	0.031	CC80	0.000	27%	--
C1_NG_0071	alt_C1_NG_0010	15.50	0.034	CC80	1.395	54%	--
alt_C1_NG_0010	alt_C1_NGV_0009	12.60	0.005	RC200_2.0	8.716	68%	NOVO
alt_C1_NGV_0009	alt_C1_NGV_0008	22.30	0.005	RC200_2.0	8.723	67%	NOVO
alt_C1_NGV_0008	alt_C1_NG_0009	36.00	0.005	RC200_2.0	8.758	65%	NOVO
alt_C1_NG_0009	alt_C1_NGV_0007	19.90	0.005	RC200_2.0	11.584	80%	NOVO
alt_C1_NGV_0007	alt_C1_NGV_0006	65.60	0.005	RC200_2.0	10.265	76%	NOVO
alt_C1_NGV_0006	alt_C1_NG_0008	20.40	0.005	RC200_2.0	10.307	72%	NOVO
alt_C1_NG_0008	alt_C1_NGV_0005	54.80	0.005	RC200_2.0	12.274	84%	NOVO
alt_C1_NGV_0005	alt_C1_NG_0007	14.30	0.005	RC200_2.0	12.407	80%	NOVO
alt_C1_NG_0007	alt_C1_NGV_0004	13.90	0.005	RC200_2.0	13.371	76%	NOVO
alt_C1_NGV_0004	alt_C1_NGV_0003	34.30	0.005	RC200_2.0	13.575	75%	NOVO
alt_C1_NGV_0003	alt_C1_NG_0006	9.60	0.005	RC200_2.0	13.717	73%	NOVO
alt_C1_NG_0006	alt_C1_NGV_0002	10.60	0.005	RC200_2.0	13.784	82%	NOVO
alt_C1_NGV_0002	alt_C1_NGV_0001	14.20	0.005	RC200_2.0	14.005	82%	NOVO
alt_C1_NGV_0001	alt_C1_NG_0005	13.40	0.005	RC200_2.0	16.050	81%	NOVO
alt_C1_NG_0005	alt_C1_NL_0001	41.50	0.005	RC200_2.0	16.689	85%	NOVO
C1_NG_0128	C1_NG_0112	69.90	0.074	CC60	0.157	29%	--
C1_NG_0112	C1_NG_0096	88.30	0.074	CC60	0.513	42%	--
C1_NG_0096	C1_NG_0089	36.80	0.074	CC60	0.740	73%	--
C1_NG_0089	C1_NG_0080	69.60	0.045	CC120	6.430	60%	ALTERADO
C1_NG_0080	C1_NG_0074	43.90	0.112	CC120	6.628	65%	ALTERADO
C1_NG_0074	alt_C1_NG_0010	32.00	0.037	CC120	7.324	80%	ALTERADO
C1_NG_0052	C1_NG_0053	48.90	0.016	CC60	0.186	53%	--
C1_NG_0053	C1_NG_0055	23.20	0.005	CC80	0.474	57%	--
C1_NG_0055	C1_NG_0062	65.20	0.005	CC80	0.603	57%	--
C1_NG_0062	C1_NG_0067	47.10	0.012	CC80	0.855	48%	--
C1_NG_0067	C1_NG_0076	59.10	0.047	CC80	0.961	41%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C1_NG_0076	C1_NG_0082	54.30	0.051	CC80	1.096	45%	--
C1_NG_0082	C1_NG_0093	54.60	0.034	CC80	1.170	50%	--
C1_NG_0093	C1_NG_0101	66.10	0.032	CC80	1.237	57%	--
C1_NG_0101	C1_NG_0117	53.00	0.023	CC80	1.390	53%	--
C1_NG_0117	C1_NG_0118	10.20	0.082	CC80	1.458	44%	--
C1_NG_0118	C1_NG_0122	11.20	0.088	CC80	1.554	43%	--
C1_NG_0122	C1_NG_0123	12.30	0.121	CC80	1.554	36%	--
C1_NG_0123	C1_NG_0124	6.30	0.349	CC80	1.554	31%	--
C1_NG_0124	C1_NG_0119	22.50	0.151	CC80	3.367	80%	--
C1_NG_0119	C1_NG_0115	15.80	0.025	CC80	3.416	82%	--
C1_NG_0115	C1_NG_0111	21.60	0.130	CC80	3.531	64%	--
C1_NG_0111	C1_NG_0108	22.40	0.025	CC100	3.666	78%	ALTERADO
C1_NG_0108	C1_NG_0103	25.60	0.021	CC120	3.779	60%	ALTERADO
C1_NG_0103	C1_NG_0098	53.60	0.024	CC120	4.310	59%	ALTERADO
C1_NG_0098	C1_NG_0091	58.80	0.044	CC120	4.661	49%	ALTERADO
C1_NG_0091	C1_NG_0089	10.00	0.106	CC120	4.778	56%	NOVO
C1_NG_0121	C1_NG_0118	12.00	0.114	CC60	0.028	33%	--
C1_NGBL_0065	C1_NGBL_0037	4.60	0.088	CC60	0.385	50%	--
C1_NGBL_0037	C1_NG_0126	3.00	0.010	CC60	0.473	61%	--
C1_NG_0126	C1_NGBL_0035	10.40	0.140	CC60	1.344	61%	--
C1_NGBL_0035	C1_NG_0124	9.10	0.138	CC60	1.818	68%	--
C1_NG_0133	C1_NG_0126	41.50	0.005	CC60	0.872	77%	--
C1_NGBL_0028	C1_NG_0103	8.00	0.138	CC40	0.036	15%	--
C1_NG_0109	C1_NG_0103	15.40	0.102	CC40	0.101	26%	--
C1_NGBL_0016	C1_NGBL_0017	26.20	0.005	CC60	0.653	76%	--
C1_NGBL_0017	C1_NG_0078	9.90	0.025	CC60	0.675	61%	--
C1_NG_0078	C1_NG_0095	77.40	0.066	CC60	0.696	46%	--
C1_NG_0095	C1_NG_0090	10.50	0.105	CC80	0.752	32%	--
C1_NG_0090	C1_NG_0087	46.30	0.053	CC80	0.791	38%	--
C1_NG_0087	C1_NG_0084	18.80	0.036	CC80	0.855	38%	--
C1_NG_0084	C1_NG_0079	24.00	0.076	CC80	0.951	33%	--
C1_NG_0079	C1_NG_0077	25.10	0.160	CC80	1.052	29%	--
C1_NG_0077	C1_NG_0070	40.30	0.022	RC100_150	1.151	26%	--
C1_NG_0070	C1_NG_0068	39.60	0.013	RC100_150	1.406	23%	--
C1_NG_0068	C1_NG_0064	14.00	0.108	RC100_150	1.645	16%	--
C1_NG_0064	C1_NGBL_0012	6.30	0.005	RC100_150	1.806	63%	--
C1_NGBL_0012	C1_NGBL_0011	28.90	0.005	RC130_160	2.800	49%	--
C1_NGBL_0011	alt_C1_NG_0009	9.10	0.005	RC130_160	2.820	50%	--
C1_NG_0094	C1_NG_0095	2.60	0.065	CC40	0.058	41%	--
C1_NG_0083	C1_NG_0084	13.30	0.131	CC40	0.099	48%	--
C1_NG_0057	C1_NG_0056	9.80	0.005	CC60	0.053	36%	--
C1_NG_0056	C1_NG_0051	37.40	0.008	CC60	0.177	43%	--
C1_NG_0051	C1_NG_0046	13.20	0.005	CC60	0.178	48%	--
C1_NG_0046	C1_NG_0047	25.80	0.079	CC80	1.070	59%	--
C1_NG_0047	alt_C1_NG_0008	14.40	0.005	CC100	1.273	65%	ALTERADO
C1_NG_0063	C1_NG_0064	26.30	0.037	CC60	0.086	59%	--
C1_NG_0048	alt_C1_NG_0008	9.60	0.006	CC40	0.061	42%	--
C1_NGBL_0009	C1_NH_0017	5.40	0.005	CC60	0.000	0%	--
C1_NGBL_0010	C1_NH_0018	2.30	0.005	CC60	0.045	22%	--
C1_NG_0049	C1_NG_0041	49.90	0.103	CC60	0.198	23%	--
C1_NG_0041	C1_NG_0042	60.60	0.109	CC80	0.320	20%	--
C1_NG_0042	C1_NG_0043	21.90	0.109	CC80	0.422	22%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C1_NG_0043	C1_NG_0044	31.30	0.149	CC80	0.625	25%	--
C1_NG_0044	C1_NG_0045	33.80	0.131	CC80	0.773	29%	--
C1_NG_0045	C1_NG_0046	10.20	0.117	CC80	0.893	33%	--
C1_NG_0058	C1_NG_0059	27.10	0.073	CC60	0.128	34%	--
C1_NG_0059	C1_NG_0050	58.20	0.004	CC60	0.204	35%	--
C1_NG_0050	C1_NG_0043	14.00	0.124	CC60	0.204	26%	--
C1_NG_0060	C1_NG_0059	18.30	0.062	CC60	0.076	32%	--
C1_NG_0020	C1_NG_0029	38.00	0.110	CC60	0.194	25%	--
C1_NG_0029	C1_NG_0031	13.30	0.135	CC60	0.400	55%	--
C1_NG_0031	C1_NG_0030	19.60	0.029	CC60	1.023	69%	--
C1_NG_0030	C1_NG_0033	31.90	0.085	CC60	1.067	54%	--
C1_NG_0033	C1_NG_0032	22.60	0.134	CC60	1.159	53%	--
C1_NG_0032	C1_NG_0036	29.10	0.118	CC60	1.232	77%	--
C1_NG_0036	C1_NG_0035	19.90	0.003	CC80	1.924	72%	--
C1_NG_0035	C1_NG_0034	33.50	0.153	CC80	2.015	47%	--
C1_NG_0034	C1_NG_0038	51.50	0.069	CC100	2.202	51%	ALTERADO
C1_NG_0038	C1_NH_0013	12.20	0.021	CC100	2.442	61%	ALTERADO
C1_NG_0018	C1_NG_0019	22.30	0.005	CC60	0.293	51%	--
C1_NG_0019	C1_NG_0021	25.20	0.031	CC60	0.396	71%	--
C1_NG_0021	C1_NG_0031	20.00	0.005	CC60	0.626	85%	--
C1_NG_0037	C1_NG_0033	13.80	0.063	CC60	0.093	34%	--
C1_NG_0066	C1_NG_0065	31.90	0.089	CC80	0.181	27%	--
C1_NG_0065	C1_NG_0061	29.90	0.015	CC80	0.537	41%	--
C1_NG_0061	C1_NG_0054	63.40	0.015	CC80	0.566	39%	--
C1_NG_0054	C1_NG_0040	41.20	0.031	CC80	0.618	33%	--
C1_NG_0040	C1_NG_0036	34.90	0.063	CC80	0.692	65%	--
C1_NG_0069	C1_NG_0065	22.10	0.015	CC80	0.356	36%	--
C1_NG_0039	C1_NG_0034	14.10	0.077	CC40	0.188	70%	--
C1_NGBL_0007	C1_NH_0012	5.70	0.005	CC60	0.000	0%	--
C1_NGBL_0008	C1_NH_0011	6.70	0.005	CC60	0.178	45%	--
C1_NG_0022	C1_NG_0023	46.20	0.094	CC80	0.142	15%	--
C1_NG_0023	C1_NG_0024	32.70	0.110	CC80	0.282	19%	--
C1_NG_0024	C1_NG_0025	39.10	0.121	CC80	0.411	21%	--
C1_NG_0025	C1_NG_0026	44.50	0.151	CC80	0.519	22%	--
C1_NG_0026	C1_NG_0027	22.30	0.197	CC80	0.609	26%	--
C1_NG_0027	C1_NG_0028	29.80	0.053	CC80	0.609	35%	--
C1_NG_0028	alt_C1_NG_0007	11.30	0.026	CC80	0.698	39%	--
C1_NGBL_0006	C1_NH_0009	2.80	0.005	CC60	0.000	0%	--
C1_NGBL_0004	C1_NH_0008	5.20	0.005	CC50	0.000	0%	--
C1_NGBL_0005	C1_NH_0006	5.40	0.005	CC120	1.294	48%	ALTERADO
C1_NG_0016	alt_C1_NG_0006	15.90	0.005	CC50	0.072	35%	--
C1_NGBL_0003	C1_NH_0004	4.10	0.005	CC80	0.002	6%	--
C1_NG_0004	C1_NG_0003	17.90	0.100	CC80	0.131	13%	--
C1_NG_0003	C1_NG_0002	14.10	0.145	CC80	0.202	15%	--
C1_NG_0002	C1_NG_0001	37.00	0.128	CC80	0.263	20%	--
C1_NG_0001	C1_NG_0006	18.00	0.076	CC80	0.446	24%	--
C1_NG_0006	C1_NG_0005	17.00	0.108	CC80	0.531	24%	--
C1_NG_0005	C1_NG_0014	29.80	0.114	CC80	0.608	27%	--
C1_NG_0014	C1_NG_0015	27.20	0.092	CC80	0.766	35%	--
C1_NG_0015	C1_NG_0017	9.60	0.068	CC80	1.196	43%	--
C1_NG_0017	C1_NH_0005	12.40	0.144	CC80	1.195	73%	--
C1_NG_0013	C1_NG_0002	13.80	0.070	CC80	0.061	13%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C1_NG_0012	C1_NG_0006	15.70	0.095	CC80	0.086	10%	--
C1_NGBL_0002	C1_NH_0003	5.10	0.005	CC80	0.485	51%	ALTERADO
C1_NG_0007	C1_NG_0008	51.40	0.065	CC80	0.144	15%	--
C1_NG_0008	C1_NG_0009	36.50	0.103	CC80	0.240	17%	--
C1_NG_0009	C1_NG_0010	48.00	0.110	CC80	0.332	20%	--
C1_NG_0010	C1_NG_0011	30.60	0.126	CC80	0.430	39%	--
C1_NG_0011	alt_C1_NG_0005	11.60	0.005	CC80	0.577	57%	--
C1_NGBL_0063	C1_NG_0137	4.80	0.064	CC80	0.710	60%	ALTERADO
C1_NG_0088	C1_NG_0085	29.40	0.055	CC100	0.000	3%	--
C1_NG_0085	C1_NG_0077	32.80	0.082	CC100	0.053	14%	--
C1_NGBL_0001	C1_NH_0001	4.70	0.005	CC80	0.004	14%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C1

Bocas de Lobo

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	C1_ABL_0019	3-BLB	4-BLBG	X	
2	C1_ABL_0020	2-BLB	4-BLBG	X	
3	C1_ABL_0033	2-BLB	4-BLBG		X
4	C1_ABL_0120	4-BLB	5-BLBG		X
5	C1_ABL_0121	1-BLB	5-BLBG		X
6	C1_ABL_0122	1-BLB	3-BLBG		X
7	C1_ABL_0129	2-BLB	4-BLBG		X
8	C1_ABL_0132	1-BL	4-BLBG		X
9	C1_ABL_0133	2-BLBG	4-BLBG	X	
10	C1_ABL_0136	4-BLB	4-BLBG		X
11	C1_ABL_0144	3-BLB	4-BLBG		X
12	C1_ABL_0225	4-BLBG	5-BLBG	X	
13	C1_ABL_0227	3-BLB	5-BLBG	X	
14	C1_ABL_0232	2-BL	3-BLBG	X	
15	C1_ABL_0233	2-BLB	3-BLBG	X	
16	C1_ABL_0257	2-BLB	3-BLBG		X
17	C1_ABL_0270	2-BLB	4-BLBG		X
18	C1_ABL_0271	2-BLB	4-BLBG		X
19	C1_ABL_0276	2-BL	3-BLBG		X
20	C1_ABL_0281	2-BL	3-BLBG		X
21	C1_ABL_0284	2-BLB	3-BLBG		X
22	C1_ABL_0285	2-BLB	3-BLBG		X
23	C1_ABL_0289	2-BLB	4-BLBG	X	
24	C1_ABL_0290	2-BLB	4-BLBG	X	
25	C1_ABL_0292	2-BLB	3-BLBG		X
26	C1_ABL_0295	3-BLB	3-BLBG	X	
27	C1_ABL_0298	2-BLB	3-BLBG	X	
28	C1_ABL_0303	2-BLB	4-BLBG	X	
29	C1_ABL_0304	2-BLB	4-BLBG	X	
30	C1_ABL_0306	2-BLB	3-BLBG		X
31	C1_ABL_0307	2-BLB	3-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_C1_ABL_0001	4-BLBG	X	
alt_C1_ABL_0002	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0003	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0004	5-BLBG		X
alt_C1_ABL_0005	5-BLBG		X
alt_C1_ABL_0006	4-BLBG		X
alt_C1_ABL_0007	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0008	2-BLBG		X
alt_C1_ABL_0009	4-BLBG		X
alt_C1_ABL_0010	4-BLBG		X
alt_C1_ABL_0011	2-BLBG		X
alt_C1_ABL_0012	4-BLBG		X
alt_C1_ABL_0013	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0014	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0015	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0016	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0017	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0018	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0019	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0020	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0021	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0022	3-BLBG		X
alt_C1_ABL_0023	3-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
32	C1_ABL_0310	1-BLB	3-BLBG		X
33	C1_ABL_0318	1-BLB	4-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C1

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização			
1	C1_AV_0583	R. José Aníbal Coleone	x	Av. Gago Coutinho	

Sub-bacia C2

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia C2 - Alternativa 02							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C2_NH_0072	C2_NH_0070	19.10	0.004	RC220_300	22.174	85%	--
C2_NH_0070	C2_NH_0068	32.90	0.004	RC220_300	22.493	85%	--
C2_NH_0068	C2_NH_0069	8.70	0.004	RC220_300	22.891	85%	--
C2_NH_0069	C2_NH_0065	21.30	0.004	RC220_300	22.843	85%	--
C2_NH_0065	C2_NH_0066	1.60	0.004	RC220_300	24.370	87%	--
C2_NH_0066	C2_NH_0067	0.90	0.004	RC220_300	24.995	87%	--
C2_NH_0067	C2_NH_0064	4.10	0.004	RC220_300	25.608	87%	--
C2_NH_0064	C2_NH_0063	15.90	0.004	RC220_300	25.666	87%	--
C2_NH_0063	C2_NH_0062	17.20	0.004	RC220_300	25.310	86%	--
C2_NH_0062	C2_NH_0061	12.20	0.004	RC220_300	25.495	86%	--
C2_NH_0061	C2_NH_0060	19.70	0.004	RC220_300	25.089	85%	--
C2_NH_0060	C2_NH_0058	19.90	0.004	RC220_450	25.510	69%	--
C2_NH_0058	C2_NH_0059	1.10	0.004	RC220_450	25.584	68%	--
C2_NH_0059	C2_NH_0057	43.40	0.004	RC220_450	25.320	68%	--
C2_NH_0057	C2_NH_0056	33.00	0.004	RC220_450	25.318	70%	--
C2_NH_0056	C2_NH_0055	8.60	0.004	RC220_450	25.670	73%	--
C2_NH_0055	C2_NH_0054	32.30	0.004	RC220_450	25.882	76%	--
C2_NH_0054	C2_NH_0053	2.00	0.004	RC220_450	26.186	79%	--
C2_NH_0053	C2_NH_0052	13.20	0.004	RC220_450	26.423	82%	--
C2_NH_0052	C2_NH_0051	400.00	0.000	RC220_450	25.327	76%	--
C2_NH_0051	C2_NH_0049	24.60	0.004	RC220_450	25.181	67%	--
C2_NH_0049	C2_NH_0050	3.20	0.004	RC220_450	25.318	67%	--
C2_NH_0050	C2_NH_0048	4.00	0.004	RC220_450	25.319	67%	--
C2_NH_0048	C2_NH_0047	11.50	0.004	RC220_450	25.428	68%	--
C2_NH_0047	C2_NH_0046	16.00	0.004	RC220_450	20.598	59%	--
C2_NH_0046	C2_NH_0044	41.20	0.004	RC220_450	20.645	59%	--
C2_NH_0044	C2_NH_0045	9.50	0.004	RC220_450	21.027	59%	--
C2_NH_0045	C2_NH_0043	6.10	0.004	RC220_450	21.038	59%	--
C2_NH_0043	C2_NH_0041	38.10	0.004	RC220_450	21.065	60%	--
C2_NH_0041	C2_NH_0042	3.50	0.004	RC220_450	21.433	60%	--
C2_NH_0042	C2_NH_0039	38.80	0.004	RC220_450	21.460	61%	--
C2_NH_0039	C2_NH_0040	3.60	0.004	RC220_450	21.494	60%	--
C2_NH_0040	C2_NH_0037	13.50	0.004	RC220_450	21.546	63%	--
C2_NH_0037	C2_NH_0038	8.90	0.004	RC220_450	21.865	67%	--
C2_NH_0038	C2_NH_0036	8.40	0.013	RC220_450	28.444	72%	--
C2_NH_0036	C2_NH_0035	9.10	0.004	RC220_450	28.471	73%	--
C2_NH_0035	C2_NH_0034	38.20	0.004	RC220_450	28.561	74%	--
C2_NH_0034	C2_NH_0033	14.10	0.004	RC220_450	28.644	73%	--
C2_NH_0033	C2_NH_0032	11.00	0.004	RC220_450	28.695	73%	--
C2_NH_0032	C2_NH_0031	13.90	0.004	RC220_450	28.792	73%	--
C2_NH_0031	C2_NH_0030	7.90	0.004	RC220_450	28.825	73%	--
C2_NH_0030	C2_NH_0029	24.40	0.004	RC220_450	29.272	75%	--
C2_NH_0029	C2_NH_0028	33.40	0.004	RC220_450	29.492	75%	--
C2_NH_0028	C2_NH_0027	19.80	0.004	RC220_450	30.104	76%	--
C2_NH_0027	C2_NH_0026	17.20	0.004	RC220_450	30.294	76%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C2_NH_0026	C2_NH_0025	21.10	0.004	RC220_450	30.559	77%	--
C2_NH_0025	C2_NH_0024	8.10	0.004	RC220_450	30.720	77%	--
C2_NH_0024	C2_NH_0023	12.60	0.004	RC220_450	30.981	77%	--
C2_NH_0023	C2_NH_0022	27.40	0.004	RC220_450	31.313	79%	--
C2_NH_0022	C2_NH_0021	30.70	0.004	RC220_450	31.437	81%	--
C2_NH_0021	C2_NH_0020	31.00	0.004	RC220_450	33.971	83%	--
C2_NH_0020	C2_NH_0019	15.30	0.004	RC220_450	34.117	82%	--
C2_NH_0019	C2_NH_0018	5.30	0.004	RC220_450	34.166	82%	--
C2_NH_0018	C2_NH_0017	20.60	0.004	RC220_450	34.473	84%	--
C2_NH_0017	C2_NH_0016	15.20	0.004	RC220_450	36.330	85%	--
C2_NH_0016	C2_NH_0015	3.70	0.004	RC220_450	36.384	85%	--
C2_NH_0015	C2_NH_0014	14.50	0.004	RC220_450	36.684	85%	--
C2_NH_0014	C2_NH_0013	7.40	0.004	RC220_450	36.829	85%	--
C2_NH_0013	C2_NH_0012	3.70	0.004	RC220_450	36.947	85%	--
C2_NH_0012	C2_NH_0011	66.80	0.004	RC220_450	36.265	85%	--
C2_NH_0011	C2_NH_0010	28.80	0.004	RC220_450	36.827	85%	--
C2_NH_0010	C2_NH_0009	21.90	0.002	RC250_600	38.551	71%	--
C2_NH_0009	C2_NH_0008	18.70	0.002	RC250_600	41.287	71%	--
C2_NH_0008	C2_NH_0007	18.50	0.002	RC250_600	40.163	72%	--
C2_NH_0007	C2_NH_0006	51.60	0.002	RC250_600	40.596	71%	--
C2_NH_0006	C2_NH_0005	4.00	0.002	RC250_600	42.020	73%	--
C2_NH_0005	C2_NH_0004	31.00	0.002	RC250_600	41.289	73%	--
C2_NH_0004	C2_NH_0003	41.80	0.002	RC250_600	44.169	73%	--
C2_NH_0003	C2_NH_0002	11.40	0.002	RC250_600	45.167	72%	--
C2_NH_0002	C2_NH_0001	14.70	0.002	RC250_600	45.248	73%	--
C2_NH_0001	C2_NL_0001	17.20	0.002	RC250_800	45.392	60%	--
C2_NGBL_0056	C2_NGBL_0055	10.50	0.005	CC60	0.098	36%	--
C2_NGBL_0055	C2_NH_0069	4.90	0.005	CC60	0.140	38%	--
C2_NG_0119	C2_NG_0128	32.30	0.110	CC40	0.529	66%	--
C2_NG_0128	C2_NG_0127	30.30	0.130	CC40	0.696	73%	--
C2_NG_0127	C2_NG_0126	20.80	0.123	CC60	0.866	44%	--
C2_NG_0126	C2_NG_0125	31.00	0.109	CC60	0.966	55%	--
C2_NG_0125	C2_NG_0124	27.30	0.073	CC60	1.106	54%	--
C2_NG_0124	C2_NH_0067	20.90	0.073	CC120	1.193	39%	--
C2_NG_0133	C2_NG_0128	12.10	0.088	CC40	0.074	23%	--
C2_NG_0135	C2_NG_0126	20.20	0.071	CC60	0.100	17%	--
C2_NG_0095	C2_NG_0092	35.20	0.137	CC80	0.099	16%	--
C2_NG_0092	C2_NG_0088	36.50	0.082	CC80	0.429	25%	--
C2_NG_0088	C2_NH_0054	20.60	0.080	CC80	0.651	60%	--
C2_NGBL_0045	C2_NH_0052	4.70	0.010	CC50	0.137	41%	--
C2_NG_0080	C2_NG_0079	41.80	0.078	CC60	0.076	17%	--
C2_NG_0079	C2_NH_0048	20.20	0.078	CC60	0.146	20%	--
C2_NGBL_0033	C2_NH_0042	5.40	0.008	CC50	0.033	21%	--
C2_NGBL_0035	C2_NH_0043	4.30	0.006	CC50	0.035	23%	--
C2_NGBL_0041	C2_NH_0047	5.60	0.006	CC50	0.145	50%	--
C2_NGBL_0043	C2_NH_0049	4.30	0.009	CC50	0.131	42%	--
C2_NG_0120	C2_NG_0112	61.20	0.041	CC50	0.180	39%	--
C2_NG_0112	C2_NG_0108	32.70	0.010	CC50	0.393	85%	--
C2_NG_0108	C2_NG_0107	8.70	0.087	CC80	0.542	25%	--
C2_NG_0107	C2_NG_0102	29.10	0.091	CC80	0.602	28%	--
C2_NG_0102	C2_NG_0085	82.50	0.065	CC80	0.662	30%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C2_NG_0085	C2_NG_0083	12.80	0.066	CC80	0.775	32%	--
C2_NG_0083	C2_NG_0082	19.50	0.075	CC80	0.775	31%	--
C2_NG_0082	C2_NG_0075	68.20	0.116	CC80	0.782	27%	--
C2_NG_0075	C2_NG_0072	38.80	0.222	CC80	0.804	32%	--
C2_NG_0072	C2_NG_0069	47.80	0.006	CC100	0.936	54%	--
C2_NG_0069	C2_NH_0044	20.70	0.008	CC100	1.322	56%	--
C2_NG_0110	C2_NG_0108	19.70	0.109	CC80	0.150	13%	--
C2_NGBL_0026	C2_NH_0040	4.00	0.006	CC50	0.035	23%	--
C2_NG_0053	C2_NG_0052	22.20	0.065	CC150	0.103	9%	--
C2_NG_0052	C2_NH_0037	20.40	0.005	CC150	0.194	14%	--
alt_C2_NG_0026	alt_C2_NG_0025	29.20	0.030	CC80	0.884	49%	NOVO
alt_C2_NG_0025	alt_C2_NG_0008	34.10	0.030	CC80	1.313	54%	NOVO
alt_C2_NG_0008	alt_C2_NG_0007	27.90	0.016	CC100	1.787	55%	NOVO
alt_C2_NG_0007	C2_NG_0105	19.70	0.106	CC100	2.272	37%	NOVO
C2_NG_0105	C2_NG_0103	16.50	0.084	CC100	2.935	45%	ALTERADO
C2_NG_0103	C2_NG_0100	15.00	0.082	CC100	3.258	48%	ALTERADO
C2_NG_0100	C2_NG_0099	12.90	0.063	CC100	3.489	55%	ALTERADO
C2_NG_0099	C2_NG_0093	15.80	0.156	CC100	3.789	48%	ALTERADO
C2_NG_0093	C2_NG_0086	43.10	0.097	CC100	4.033	54%	ALTERADO
C2_NG_0086	C2_NG_0077	48.30	0.088	CC100	4.225	63%	ALTERADO
C2_NG_0077	C2_NG_0071	50.20	0.053	CC100	4.541	85%	ALTERADO
C2_NG_0071	C2_NG_0070	15.20	0.005	CC120	5.553	80%	ALTERADO
C2_NG_0070	C2_NG_0067	38.40	0.036	CC120	5.049	61%	ALTERADO
C2_NG_0067	C2_NG_0064	40.60	0.095	CC120	8.024	60%	ALTERADO
C2_NG_0064	C2_NG_0060	52.20	0.064	CC150	8.223	48%	--
C2_NG_0060	C2_NG_0056	34.60	0.068	CC150	8.307	57%	--
C2_NG_0056	C2_NG_0054	22.30	0.024	CC150	8.474	68%	--
C2_NG_0054	C2_NG_0050	28.40	0.024	CC150	8.571	70%	--
C2_NG_0050	C2_NH_0038	20.70	0.022	CC150	8.671	70%	--
C2_NG_0096	C2_NG_0099	9.50	0.110	CC40	0.143	65%	--
C2_NG_0098	C2_NG_0099	13.50	0.078	CC40	0.161	68%	--
C2_NG_0073	C2_NG_0066	65.40	0.070	CC60	0.105	25%	--
C2_NG_0066	C2_NG_0059	52.60	0.029	CC60	0.240	36%	--
C2_NG_0059	C2_NG_0057	15.30	0.034	CC60	0.383	45%	--
C2_NG_0057	C2_NG_0058	13.30	0.041	CC60	0.632	55%	--
C2_NG_0058	C2_NG_0062	21.70	0.053	CC60	0.926	62%	--
C2_NG_0062	C2_NG_0063	28.30	0.081	CC60	1.338	71%	--
C2_NG_0063	C2_NG_0065	23.10	0.034	CC80	1.508	59%	ALTERADO
C2_NG_0065	C2_NG_0068	20.20	0.038	CC100	1.837	72%	ALTERADO
C2_NG_0068	C2_NGBL_0038	6.40	0.005	CC120	2.030	79%	ALTERADO
C2_NGBL_0038	C2_NG_0067	27.90	0.005	CC120	2.899	79%	ALTERADO
C2_NG_0055	C2_NG_0057	12.60	0.041	CC60	0.250	40%	--
C2_NG_0061	C2_NG_0063	16.90	0.098	CC60	0.030	42%	--
C2_NGBL_0039	C2_NGBL_0038	8.60	0.063	CC50	0.290	38%	--
C2_NGBL_0031	C2_NGBL_0030	5.40	0.005	CC40	0.032	40%	--
C2_NGBL_0030	C2_NG_0060	11.90	0.005	CC40	0.057	42%	--
C2_NGBL_0017	C2_NH_0022	6.10	0.016	CC40	0.149	54%	--
C2_NGBL_0018	C2_NH_0024	6.00	0.016	CC40	0.054	42%	--
C2_NGBL_0019	C2_NH_0027	5.40	0.006	CC40	0.063	44%	--
C2_NGBL_0020	C2_NH_0028	8.40	0.008	CC40	0.100	52%	--
C2_NGBL_0022	C2_NH_0035	2.90	0.007	CC50	0.049	27%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C2_NGBL_0013	C2_NH_0020	9.20	0.007	CC50	0.013	14%	--
C2_NG_0048	C2_NG_0046	17.50	0.116	CC60	0.123	16%	--
C2_NG_0046	C2_NG_0043	30.90	0.043	CC80	1.032	47%	--
C2_NG_0043	C2_NG_0037	31.20	0.027	CC80	1.081	44%	--
C2_NG_0037	C2_NG_0036	33.60	0.085	CC80	1.182	43%	--
C2_NG_0036	C2_NG_0033	36.50	0.042	CC80	1.296	50%	--
C2_NG_0033	C2_NG_0027	40.50	0.044	CC80	1.439	52%	--
C2_NG_0027	C2_NG_0025	30.00	0.048	CC80	1.554	54%	--
C2_NG_0025	C2_NG_0024	10.60	0.047	CC80	1.690	55%	--
C2_NG_0024	C2_NG_0020	30.00	0.070	CC80	2.534	66%	--
C2_NG_0020	C2_NH_0017	13.50	0.062	CC120	2.879	71%	ALTERADO
C2_NG_0038	C2_NG_0040	31.90	0.100	CC80	0.128	17%	--
C2_NG_0040	C2_NG_0041	20.90	0.098	CC80	0.467	25%	--
C2_NG_0041	C2_NG_0044	31.80	0.115	CC80	0.692	29%	--
C2_NG_0044	C2_NG_0045	26.90	0.083	CC80	0.814	33%	--
C2_NG_0045	C2_NG_0046	13.20	0.072	CC80	0.910	35%	--
C2_NG_0018	C2_NG_0019	32.70	0.106	CC80	0.156	18%	--
C2_NG_0019	C2_NG_0022	45.50	0.106	CC80	0.511	24%	--
C2_NG_0022	C2_NG_0023	33.70	0.121	CC80	0.655	29%	--
C2_NG_0023	C2_NG_0024	20.00	0.061	CC80	0.792	33%	--
C2_NGBL_0007	C2_NH_0005	7.00	0.008	CC40	0.098	52%	--
C2_NGBL_0064	C2_NH_0006	21.70	0.006	CC40	0.120	64%	--
alt_C2_NG_0023	alt_C2_NG_0019	52.30	0.050	CC50	0.328	51%	NOVO
alt_C2_NG_0019	alt_C2_NG_0018	52.70	0.050	CC60	0.652	49%	NOVO
alt_C2_NG_0018	alt_C2_NG_0022	37.90	0.050	CC80	0.900	38%	NOVO
alt_C2_NG_0022	C2_NG_0003	11.60	0.005	CC80	1.624	75%	NOVO
C2_NG_0003	C2_NGBL_0004	39.70	0.069	CC80	1.869	54%	ALTERADO
C2_NGBL_0004	C2_NGBL_0006	31.10	0.069	CC80	2.077	61%	ALTERADO
C2_NGBL_0006	C2_NGBL_0005	31.30	0.053	CC80	2.366	66%	ALTERADO
C2_NGBL_0005	C2_NGBL_0002	30.70	0.069	CC100	3.584	54%	ALTERADO
C2_NGBL_0002	C2_NC_0011	5.20	0.147	CC100	3.593	59%	ALTERADO
C2_NC_0011	C2_NG_0002	13.00	0.011	CC150	3.612	39%	--
C2_NG_0002	C2_NG_0001	19.60	0.090	CC150	3.748	30%	--
C2_NG_0001	C2_NG_0005	61.90	0.058	CC150	3.837	32%	--
C2_NG_0005	C2_NG_0006	22.30	0.082	CC150	4.204	41%	--
C2_NG_0006	C2_NG_0010	57.60	0.015	CC150	4.385	50%	--
C2_NG_0010	C2_NH_0004	4.90	0.017	CC150	4.861	52%	--
alt_C2_NG_0021	alt_C2_NG_0020	25.30	0.020	CC50	0.220	51%	NOVO
alt_C2_NG_0020	alt_C2_NG_0022	31.50	0.020	CC60	0.407	49%	NOVO
C2_NGBL_0003	C2_NG_0003	8.90	0.069	CC40	0.258	74%	--
alt_C2_NG_0024	alt_C2_NG_0006	65.70	0.030	CC60	0.365	46%	NOVO
alt_C2_NG_0006	alt_C2_NG_0005	61.20	0.030	CC80	0.721	52%	NOVO
alt_C2_NG_0005	C2_NGBL_0005	35.10	0.009	CC100	1.181	52%	NOVO
alt_C2_NG_0001	alt_C2_NGV_0001	22.70	0.004	RC250_2.5	16.645	66%	NOVO
alt_C2_NGV_0001	alt_C2_NGV_0002	26.20	0.003	RC250_2.5	16.836	67%	NOVO
alt_C2_NGV_0002	alt_C2_NGV_0003	14.20	0.004	RC250_2.5	17.201	68%	NOVO
alt_C2_NGV_0003	alt_C2_NG_0002	19.20	0.004	RC250_2.5	17.324	68%	NOVO
alt_C2_NG_0002	alt_C2_NGV_0004	25.60	0.004	RC250_2.5	18.418	71%	NOVO
alt_C2_NGV_0004	alt_C2_NGV_0005	29.10	0.004	RC250_2.5	18.793	72%	NOVO
alt_C2_NGV_0005	alt_C2_NG_0003	17.30	0.004	RC250_2.5	18.871	72%	NOVO
alt_C2_NG_0003	alt_C2_NGV_0006	20.00	0.004	RC220_450	32.309	71%	NOVO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
alt_C2_NGV_0006	alt_C2_NGV_0007	44.90	0.004	RC220_450	32.411	71%	NOVO
alt_C2_NGV_0007	alt_C2_NGV_0008	31.70	0.004	RC220_450	32.576	71%	NOVO
alt_C2_NGV_0008	alt_C2_NGV_0009	39.70	0.004	RC220_450	32.752	72%	NOVO
alt_C2_NGV_0009	alt_C2_NG_0004	34.00	0.004	RC220_450	33.036	72%	NOVO
alt_C2_NG_0004	alt_C2_NG_0033	31.40	0.004	RC220_450	33.071	59%	NOVO
alt_C2_NG_0033	alt_C2_TQ_0001	35.10	0.017	RC120_4.5	33.659	62%	NOVO
C2_NG_0132	C2_NG_0121	24.90	0.050	CC40	0.209	47%	--
C2_NG_0121	C2_NG_0122	18.90	0.050	CC40	0.417	74%	--
C2_NG_0122	C2_NG_0123	23.10	0.048	CC60	0.540	44%	--
C2_NG_0123	alt_C2_NG_0002	9.00	0.046	CC60	0.636	49%	--
C2_NG_0143	C2_NGBL_0060	4.60	0.006	CC40	0.001	21%	--
C2_NGBL_0060	C2_NGBL_0059	44.40	0.050	CC60	0.676	50%	--
C2_NGBL_0059	C2_NGBL_0058	8.40	0.055	CC60	0.785	53%	--
C2_NGBL_0058	C2_NG_0142	24.50	0.050	CC100	0.864	27%	--
C2_NG_0142	C2_NG_0141	17.50	0.055	CC100	0.864	26%	--
C2_NG_0141	C2_NG_0140	23.30	0.050	CC100	0.864	27%	--
C2_NG_0140	C2_NG_0139	58.30	0.055	CC100	0.864	26%	--
C2_NG_0139	C2_NG_0137	26.10	0.050	CC100	0.864	27%	--
C2_NG_0137	C2_NG_0138	31.70	0.055	CC100	0.864	26%	--
C2_NG_0138	C2_NG_0136	24.10	0.053	CC100	0.864	27%	--
C2_NG_0136	C2_NG_0134	27.70	0.082	CC100	2.037	37%	--
C2_NG_0134	C2_NG_0129	58.10	0.022	CC120	3.058	52%	--
C2_NG_0129	C2_NG_0130	83.50	0.022	CC120	3.589	58%	--
C2_NG_0130	C2_NGBL_0054	31.40	0.014	CC120	4.177	75%	--
C2_NGBL_0054	C2_NC_0010	6.10	0.086	CC120	4.861	80%	--
C2_NC_0010	C2_NC_0009	22.50	0.005	CC150	4.862	77%	ALTERADO
C2_NC_0009	C2_NG_0114	66.60	0.086	CC150	5.234	34%	--
C2_NG_0114	C2_NG_0115	64.30	0.049	CC150	5.235	40%	--
C2_NG_0115	C2_NG_0113	75.90	0.013	CC150	6.096	65%	--
C2_NG_0113	C2_NG_0111	81.20	0.017	RC150_2.0	12.131	68%	ALTERADO
C2_NG_0111	alt_C2_NG_0003	10.20	0.017	RC150_2.0	13.516	70%	ALTERADO
alt_C2_NG_0011	alt_C2_NG_0010	77.80	0.053	CC50	0.404	48%	NOVO
alt_C2_NG_0010	alt_C2_NG_0009	19.30	0.055	CC60	0.804	53%	NOVO
alt_C2_NG_0009	C2_NG_0136	19.20	0.055	CC60	0.804	53%	NOVO
alt_C2_NG_0012	C2_NG_0134	83.00	0.145	CC60	0.162	19%	NOVO
C2_NG_0131	C2_NGV_0002	30.80	0.005	CC50	0.151	85%	--
C2_NGV_0002	C2_NG_0130	20.50	0.005	CC50	0.280	85%	--
C2_NGBL_0049	C2_NGBL_0051	64.80	0.092	CC50	0.203	29%	--
C2_NGBL_0051	C2_NGBL_0052	11.60	0.060	CC60	0.312	31%	--
C2_NGBL_0052	C2_NC_0009	34.90	0.058	CC80	0.373	23%	--
C2_NGBL_0053	C2_NG_0115	4.90	0.005	CC80	0.734	65%	ALTERADO
alt_C2_NG_0027	C2_NG_0074	18.70	0.050	CC80	0.945	42%	NOVO
C2_NG_0074	C2_NG_0076	24.70	0.067	CC80	1.478	46%	ALTERADO
C2_NG_0076	C2_NG_0081	54.50	0.068	CC80	1.877	53%	ALTERADO
C2_NG_0081	C2_NG_0087	36.50	0.060	CC80	2.380	64%	ALTERADO
C2_NG_0087	C2_NG_0091	32.90	0.020	CC100	2.526	64%	ALTERADO
C2_NG_0091	C2_NG_0097	33.80	0.020	CC100	2.915	71%	ALTERADO
C2_NG_0097	C2_NG_0101	28.10	0.045	CC100	2.916	54%	ALTERADO
C2_NG_0101	C2_NG_0104	30.00	0.020	CC120	3.972	63%	ALTERADO
C2_NG_0104	C2_NG_0106	31.70	0.020	CC120	4.650	70%	ALTERADO
C2_NG_0106	C2_NG_0109	15.00	0.020	CC120	5.157	77%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C2_NG_0109	C2_NG_0113	33.00	0.017	CC150	5.324	54%	ALTERADO
C2_NG_0089	C2_NG_0094	11.70	0.005	CC50	0.203	29%	--
C2_NG_0094	C2_NG_0090	19.30	0.005	CC50	0.312	31%	--
C2_NG_0090	C2_NG_0091	18.50	0.036	CC50	0.373	23%	--
C2_NGBL_0024	C2_NG_0051	32.10	0.057	CC40	0.567	85%	--
C2_NG_0051	C2_NGBL_0027	26.50	0.069	CC60	0.567	41%	ALTERADO
C2_NGBL_0027	C2_NGBL_0028	4.60	0.159	CC60	0.685	47%	ALTERADO
C2_NGBL_0028	C2_NGBL_0029	11.80	0.069	CC60	1.026	66%	ALTERADO
C2_NGBL_0029	C2_NGBL_0034	61.10	0.040	CC80	1.488	50%	ALTERADO
C2_NGBL_0034	C2_NH_0041	13.80	0.081	CC80	1.488	44%	ALTERADO
alt_C2_NG_0032	alt_C2_NG_0031	32.40	0.041	CC60	0.436	41%	NOVO
alt_C2_NG_0031	alt_C2_NG_0030	13.60	0.068	CC60	0.874	53%	NOVO
alt_C2_NG_0030	alt_C2_NG_0029	77.20	0.046	CC60	0.874	60%	NOVO
alt_C2_NG_0029	alt_C2_NG_0028	79.80	0.036	CC80	1.165	48%	NOVO
alt_C2_NG_0028	C2_NG_0034	72.30	0.020	CC80	1.230	52%	NOVO
C2_NG_0034	C2_NG_0028	38.90	0.061	CC80	1.273	43%	ALTERADO
C2_NG_0028	C2_NGBL_0062	7.90	0.108	CC80	1.674	45%	ALTERADO
C2_NGBL_0062	C2_NG_0030	13.30	0.040	CC80	2.279	72%	ALTERADO
C2_NG_0030	C2_NG_0031	20.00	0.137	CC80	2.279	48%	ALTERADO
C2_NG_0031	C2_NGBL_0014	31.70	0.021	CC100	2.280	59%	ALTERADO
C2_NGBL_0014	C2_NGBL_0016	17.20	0.062	CC80	2.293	61%	--
C2_NGBL_0016	C2_NGBL_0015	60.30	0.040	CC100	3.286	61%	ALTERADO
C2_NGBL_0015	C2_NH_0021	13.20	0.064	CC100	3.317	58%	ALTERADO
C2_NG_0035	C2_NG_0034	38.10	0.119	CC40	0.000	18%	--
C2_NG_0013	C2_NG_0014	63.30	0.064	CC60	0.464	38%	--
C2_NG_0014	C2_NG_0015	33.40	0.017	CC80	0.596	41%	--
C2_NG_0015	C2_NG_0016	49.70	0.020	CC80	0.647	41%	--
C2_NG_0016	C2_NH_0009	15.70	0.045	CC80	0.699	34%	--
C2_NG_0017	C2_NG_0015	25.40	0.056	CC50	0.051	16%	--
C2_NGBL_0061	C2_NG_0014	19.90	0.005	CC50	0.062	55%	--
C2_NG_0011	C2_NG_0012	38.40	0.009	CC80	0.097	26%	--
C2_NG_0012	C2_NGV_0001	36.90	0.041	CC80	0.652	50%	--
C2_NGV_0001	C2_NGBL_0063	29.40	0.005	CC80	0.652	68%	--
C2_NGBL_0063	C2_NG_0007	9.60	0.005	CC80	0.862	66%	--
C2_NG_0007	C2_NH_0003	44.20	0.012	CC80	1.009	69%	--
C2_NGBL_0011	C2_NG_0020	20.70	0.057	CC50	0.034	13%	--
C2_NGBL_0021	C2_NH_0034	5.60	0.009	CC40	0.046	32%	--
C2_NGBL_0048	C2_NH_0055	4.60	0.006	CC50	0.040	25%	--
C2_NGBL_0008	C2_NH_0007	3.30	0.010	CC40	0.032	27%	--
C2_NGBL_0009	C2_NH_0008	3.20	0.010	CC40	0.044	31%	--
C2_NGBL_0010	C2_NH_0011	3.80	0.010	CC40	0.021	22%	--
C2_NGBL_0023	C2_NH_0036	7.30	0.013	CC50	0.010	11%	--
C2_NGBL_0025	C2_NH_0039	5.10	0.011	CC50	0.094	33%	--
C2_NGBL_0032	C2_NH_0041	3.80	0.006	CC60	0.043	20%	--
C2_NGBL_0036	C2_NH_0045	6.50	0.009	CC60	0.021	13%	--
C2_NGBL_0040	C2_NH_0046	3.50	0.007	CC50	0.050	25%	--
C2_NGBL_0042	C2_NH_0050	3.80	0.009	CC50	0.050	25%	--
C2_NGBL_0044	C2_NH_0051	3.80	0.009	CC50	0.055	26%	--
C2_NGBL_0046	C2_NH_0053	5.00	0.005	CC50	0.094	85%	--
C2_NGBL_0047	C2_NH_0056	3.50	0.005	CC60	0.480	24%	--
C2_NGBL_0050	C2_NH_0057	3.20	0.007	CC50	0.060	27%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C2_NGBL_0065	C2_NH_0035	6.20	0.007	CC40	0.040	33%	--
C2_NGBL_0066	C2_NH_0012	25.80	0.004	CC50	0.122	49%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C2 - Alternativa 02

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	C2_ABL_0002	2-BL	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0001	4-BLBG	X	
2	C2_ABL_0003	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C2_ABL_0002	4-BLBG	X	
3	C2_ABL_0004	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C2_ABL_0003	3-BLBG	X	
4	C2_ABL_0008	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0004	3-BLBG	X	
5	C2_ABL_0010	1-BLBG	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0005	3-BLBG	X	
6	C2_ABL_0011	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0006	3-BLBG	X	
7	C2_ABL_0012	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0007	3-BLBG	X	
8	C2_ABL_0013	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0008	3-BLBG	X	
9	C2_ABL_0017	1-BL	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0009	4-BLBG	X	
10	C2_ABL_0018	4-BLB	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0010	4-BLBG	X	
11	C2_ABL_0019	4-BLB	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0011	5-BLBG	X	
12	C2_ABL_0026	2-BL	3-BLBG	X		alt_C2_ABL_0012	5-BLBG	X	
13	C2_ABL_0036	2-BLBG	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0013	5-BLBG	X	
14	C2_ABL_0045	1-BLBG	4-BLBG		X	alt_C2_ABL_0014	5-BLBG	X	
15	C2_ABL_0049	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C2_ABL_0015	5-BLBG	X	
16	C2_ABL_0051	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C2_ABL_0016	5-BLBG	X	
17	C2_ABL_0053	2-BLB	4-BLBG		X	alt_C2_ABL_0017	4-BLBG	X	
18	C2_ABL_0054	4-BLB	4-BLBG		X	alt_C2_ABL_0018	4-BLBG	X	
19	C2_ABL_0056	3-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0019	4-BLBG	X	
20	C2_ABL_0059	3-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0020	4-BLBG	X	
21	C2_ABL_0074	3-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0021	4-BLBG	X	
22	C2_ABL_0083	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C2_ABL_0022	4-BLBG	X	
23	C2_ABL_0094	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0023	4-BLBG	X	
24	C2_ABL_0099	3-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0024	4-BLBG	X	
25	C2_ABL_0100	3-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0025	3-BLBG	X	
26	C2_ABL_0103	3-BL	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0026	3-BLBG	X	
27	C2_ABL_0104	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0027	3-BLBG	X	
28	C2_ABL_0108	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C2_ABL_0028	3-BLBG	X	
29	C2_ABL_0116	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C2_ABL_0029	3-BLBG	X	
30	C2_ABL_0121	2-BL	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0030	3-BLBG	X	
31	C2_ABL_0128	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0031	3-BLBG	X	
32	C2_ABL_0129	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0032	3-BLBG	X	
33	C2_ABL_0138	1-BL	4-BL		X	alt_C2_ABL_0033	4-BLBG	X	
34	C2_ABL_0139	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0034	4-BLBG	X	
35	C2_ABL_0160	1-BL	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0035	3-BLBG	X	
36	C2_ABL_0167	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0036	3-BLBG	X	
37	C2_ABL_0172	3-BL	4-BLBG		X	alt_C2_ABL_0037	3-BLBG	X	
38	C2_ABL_0173	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C2_ABL_0038	2-BLBG	X	
39	C2_ABL_0179	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0039	3-BLBG	X	
40	C2_ABL_0180	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C2_ABL_0040	3-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
41	C2_ABL_0185	3-BLB	3-BLBG		X
42	C2_ABL_0186	3-BL	3-BLBG		X
43	C2_ABL_0189	2-BL	3-BLBG		X
44	C2_ABL_0190	3-BLB	3-BLBG		X
45	C2_ABL_0201	2-BLB	4-BLBG		X
46	C2_ABL_0202	2-BLB	4-BLBG		X
47	C2_ABL_0203	3-BL	3-BLBG		X
48	C2_ABL_0210	2-BLB	3-BLBG		X
49	C2_ABL_0217	2-BLB	3-BLBG		X
50	C2_ABL_0218	2-BLB	3-BLBG		X
51	C2_ABL_0225	1-BLB	3-BLBG		X
52	C2_ABL_0230	3-BLB	3-BLBG		X
53	C2_ABL_0231	2-BLB	4-BLBG		X
54	C2_ABL_0232	2-BLB	4-BLBG		X
55	C2_ABL_0233	2-BLB	3-BLBG		X
56	C2_ABL_0239	2-BLB	3-BLBG		X
57	C2_ABL_0240	2-BLB	3-BLBG		X
58	C2_ABL_0241	3-BLB	4-BLBG		X
59	C2_ABL_0242	3-BLB	4-BLBG		X
60	C2_ABL_0243	2-BL	3-BLBG		X
61	C2_ABL_0244	3-BLB	3-BLBG		X
62	C2_ABL_0245	2-BLB	3-BLBG		X
63	C2_ABL_0246	3-BL	3-BLBG		X
64	C2_ABL_0247	2-BLB	3-BLBG		X
65	C2_ABL_0252	2-BLB	4-BLBG		X
66	C2_ABL_0253	3-BLB	4-BLBG		X
67	C2_ABL_0254	1-BLB	3-BLBG		X
68	C2_ABL_0256	2-BLB	3-BLBG		X
69	C2_ABL_0257	2-BLB	3-BLBG		X
70	C2_ABL_0258	2-BLB	3-BLBG		X
71	C2_ABL_0259	2-BL	3-BLBG		X
72	C2_ABL_0269	2-BLB	3-BLBG		X
73	C2_ABL_0271	2-BLB	4-BLBG	X	
74	C2_ABL_0274	2-BLBG	3-BLBG		X
75	C2_ABL_0275	2-BLB	3-BLBG		X
76	C2_ABL_0276	2-BLB	3-BLBG		X
77	C2_ABL_0277	2-BLB	4-BLBG	X	
78	C2_ABL_0278	2-BLB	4-BLBG	X	
79	C2_ABL_0279	1-BLB	4-BLBG	X	
80	C2_ABL_0280	2-BLB	4-BLBG	X	
81	C2_ABL_0283	3-BL	3-BLBG		X
82	C2_ABL_0285	2-BL	4-BLBG	X	
83	C2_ABL_0286	3-BL	4-BLBG	X	
84	C2_ABL_0295	2-BLB	4-BLBG		X
85	C2_ABL_0312	2-BLB	3-BLBG	X	
86	C2_ABL_0313	2-BL	3-BLBG	X	
87	C2_ABL_0316	2-BL	3-BLBG		X
88	C2_ABL_0317	2-BL	3-BLBG		X
89	C2_ABL_0321	1-BL	3-BLBG	X	
90	C2_ABL_0322	1-BLB	3-BLBG	X	
91	C2_ABL_0334	1-BL	1-BLBG	X	
92	C2_ABL_0335	1-BLB	1-BLBG	X	

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_C2_ABL_0041	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0042	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0043	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0044	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0045	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0046	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0047	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0048	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0049	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0050	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0051	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0052	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0053	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0054	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0055	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0056	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0057	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0058	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0059	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0060	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0061	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0062	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0063	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0064	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0065	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0066	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0067	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0068	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0069	4-BLBG		X
alt_C2_ABL_0070	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0071	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0072	4-BLBG		X
alt_C2_ABL_0073	4-BLBG		X
alt_C2_ABL_0074	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0075	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0076	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0077	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0078	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0079	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0080	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0081	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0082	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0083	4-BLBG		X
alt_C2_ABL_0084	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0085	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0086	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0087	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0088	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0089	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0090	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0091	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0092	2-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
93	C2_ABL_0336	1-BLB	1-BLBG	X	
94	C2_ABL_0338	1-BLB	1-BLBG	X	
95	C2_ABL_0340	2-BLB	3-BLBG	X	
96	C2_ABL_0341	2-BLB	3-BLBG	X	
97	C2_ABL_0342	5-BLB	5-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_C2_ABL_0093	3-BLBG		X
alt_C2_ABL_0094	2-BLBG		X
alt_C2_ABL_0095	2-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C2 - Alternativa 02

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume útil (m ³)	Local
alt_C2_TQ_0001	4500	33191000	Campo de futebol na Av. Pres. Kennedy - próx. R. Iváí



Sub-bacia C3

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia C3							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C3_NGBL_0017	C3_NG_0081	18.00	0.395	CC50	0.013	0.19	--
C3_NG_0081	C3_NG_0080	42.00	0.073	CC80	0.312	0.34	--
C3_NG_0080	C3_NG_0079	18.40	0.005	CC80	0.431	0.38	--
C3_NG_0079	C3_NG_0078	27.30	0.050	CC80	0.493	0.28	--
C3_NG_0078	C3_NG_0075	11.80	0.060	CC80	0.579	0.29	--
C3_NG_0075	C3_NG_0070	35.50	0.062	CC120	1.037	0.22	--
C3_NG_0070	C3_NG_0068	17.90	0.041	CC120	1.405	0.29	--
C3_NG_0068	C3_NG_0060	42.50	0.059	CC120	1.941	0.31	--
C3_NG_0060	C3_NG_0059	21.50	0.042	CC120	2.025	0.34	--
C3_NG_0059	C3_NG_0053	39.10	0.029	CC150	2.565	0.37	--
C3_NG_0053	C3_NG_0050	18.10	0.020	CC150	4.729	0.50	--
C3_NG_0050	C3_NG_0047	24.10	0.020	CC150	4.865	0.65	--
C3_NG_0047	C3_NG_0042	35.10	0.005	CC150	5.058	0.79	--
C3_NG_0042	C3_NG_0036	63.10	0.022	CC150	10.220	0.80	--
C3_NG_0036	C3_NG_0034	28.80	0.032	CC150	10.376	0.76	--
C3_NG_0034	C3_NG_0027	74.70	0.006	RC150_2.0	11.405	0.97	ALTERADO
C3_NG_0027	C3_NGV_0001	46.20	0.020	RC150_2.0	12.605	0.72	ALTERADO
C3_NGV_0001	C3_NG_0083	32.10	0.012	RC150_2.0	12.843	0.77	ALTERADO
C3_NG_0083	C3_NG_0022	11.70	0.055	RC150_2.0	12.955	0.44	ALTERADO
C3_NG_0022	C3_NG_0021	16.80	0.011	RC200_2.5	16.831	0.59	ALTERADO
C3_NG_0021	C3_NG_0082	20.10	0.013	RC200_2.5	17.364	0.56	ALTERADO
C3_NG_0082	C3_NG_0016	50.40	0.012	RC200_2.5	17.399	0.58	ALTERADO
C3_NG_0016	C3_NG_0013	91.60	0.012	RC200_2.5	18.097	0.60	ALTERADO
C3_NG_0013	C3_NGV_0002	44.40	0.012	RC200_2.5	19.397	0.63	ALTERADO
C3_NGV_0002	C3_NG_0008	24.60	0.010	RC200_2.5	19.799	0.68	ALTERADO
C3_NG_0008	C3_NG_0002	65.40	0.015	RC200_2.5	21.057	0.71	ALTERADO
C3_NG_0002	C3_NG_0003	9.00	0.016	RC200_2.5	20.992	0.78	ALTERADO
C3_NG_0003	C3_NG_0004	66.80	0.008	RC200_2.5	21.417	0.79	ALTERADO
C3_NG_0004	C3_NG_0007	30.50	0.010	RC200_2.5	21.695	0.71	ALTERADO
C3_NG_0007	C3_NG_0005	16.90	0.012	RC200_2.5	22.229	0.64	ALTERADO
C3_NG_0005	C3_NGBL_0005	8.00	0.032	RC200_2.5	22.728	0.62	ALTERADO
C3_NGBL_0005	C3_NL_0001	29.20	0.017	RC200_2.5	23.095	0.64	ALTERADO
C3_NGBL_0020	C3_NG_0081	19.80	0.395	CC30	0.299	0.52	--
C3_NGBL_0021	C3_NG_0073	12.00	0.120	CC40	0.127	0.28	--
C3_NG_0073	C3_NG_0074	48.70	0.080	CC80	0.269	0.18	--
C3_NG_0074	C3_NG_0075	9.80	0.090	CC80	0.457	0.23	--
C3_NG_0064	C3_NGBL_0018	8.30	0.055	CC50	0.025	0.17	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C3_NGBL_0018	C3_NG_0062	15.40	0.123	CC50	0.147	0.23	--
C3_NG_0062	C3_NG_0063	31.10	0.085	CC50	0.286	0.37	--
C3_NG_0063	C3_NG_0065	24.70	0.095	CC50	0.383	0.44	--
C3_NG_0065	C3_NG_0069	19.30	0.063	CC50	0.463	0.54	--
C3_NG_0069	C3_NG_0068	14.00	0.020	CC80	0.537	0.37	ALTERADO
C3_NG_0066	C3_NG_0062	22.00	0.092	CC40	0.139	0.38	--
C3_NG_0057	C3_NG_0058	26.50	0.165	CC40	0.064	0.24	--
C3_NG_0058	C3_NG_0059	27.60	0.147	CC40	0.147	0.65	--
C3_NG_0076	C3_NG_0071	33.00	0.023	CC60	0.087	0.25	--
C3_NG_0071	C3_NG_0067	26.20	0.032	CC60	0.198	0.31	--
C3_NG_0067	C3_NG_0061	41.60	0.026	CC60	0.245	0.39	--
C3_NG_0061	C3_NG_0056	26.30	0.018	CC60	0.319	0.45	--
C3_NG_0056	C3_NG_0055	18.90	0.017	CC60	0.357	0.45	--
C3_NG_0055	C3_NG_0049	46.60	0.035	CC60	0.440	0.47	--
C3_NG_0049	C3_NG_0043	30.40	0.101	CC60	0.980	0.50	--
C3_NG_0043	C3_NG_0046	53.00	0.105	CC80	1.076	0.41	--
C3_NG_0046	C3_NG_0045	35.20	0.037	CC80	1.127	0.43	--
C3_NG_0045	C3_NG_0048	33.00	0.091	CC80	1.196	0.38	--
C3_NG_0048	C3_NG_0052	22.10	0.086	CC80	1.264	0.40	--
C3_NG_0052	C3_NG_0051	38.30	0.074	CC80	1.264	0.40	--
C3_NG_0051	C3_NG_0054	17.50	0.114	CC80	1.388	0.48	--
C3_NG_0054	C3_NG_0053	29.00	0.034	CC80	1.545	0.58	--
C3_NG_0077	C3_NG_0071	34.30	0.055	CC60	0.053	0.21	--
C3_NGBL_0016	C3_NG_0047	12.10	0.105	CC40	0.189	0.36	--
C3_NGBL_0007	C3_NC_0001	6.60	0.049	CC50	0.060	0.22	--
C3_NC_0001	C3_NG_0029	11.70	0.073	CC50	0.155	0.30	--
C3_NG_0029	C3_NG_0030	44.80	0.066	CC50	0.250	0.37	--
C3_NG_0030	C3_NG_0031	59.40	0.039	CC50	0.250	0.44	--
C3_NG_0031	C3_NC_0002	59.70	0.026	CC50	0.249	0.38	--
C3_NC_0002	C3_NC_0003	8.10	0.199	CC50	0.296	0.49	--
C3_NC_0003	C3_NC_0004	22.80	0.010	CC50	0.315	0.70	--
C3_NC_0004	C3_NGBL_0013	8.00	0.010	CC50	0.315	0.70	--
C3_NGBL_0013	C3_NGBL_0014	12.40	0.051	CC50	0.475	0.53	--
C3_NGBL_0014	C3_NG_0037	150.40	0.048	CC60	0.577	0.46	--
C3_NG_0037	C3_NG_0038	15.60	0.020	CC100	3.497	1.10	ALTERADO
C3_NG_0038	C3_NG_0039	4.10	0.020	CC100	3.517	1.10	ALTERADO
C3_NG_0039	C3_NG_0040	23.00	0.020	CC100	3.888	1.10	ALTERADO
C3_NG_0040	C3_NG_0084	33.30	0.025	CC100	4.542	1.10	ALTERADO
C3_NG_0084	C3_NG_0044	6.50	0.020	CC100	4.612	1.10	ALTERADO
C3_NG_0044	C3_NG_0042	60.50	0.045	CC100	4.912	0.79	ALTERADO
alt_C3_NG_0002	alt_C3_NG_0001	57.10	0.030	CC60	1.020	0.79	NOVO
alt_C3_NG_0001	C3_NG_0037	15.90	0.030	CC80	1.861	0.68	NOVO
C3_NGBL_0015	C3_NG_0037	9.70	0.040	CC60	0.275	0.49	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C3_NG_0041	C3_NG_0040	13.30	0.005	CC40	0.116	0.63	--
C3_NG_0023	C3_NG_0025	26.60	0.018	CC50	0.049	0.49	--
C3_NG_0025	C3_NG_0026	21.20	0.015	CC60	0.346	0.88	ALTERADO
C3_NG_0026	C3_NG_0028	31.20	0.013	CC60	0.487	0.96	ALTERADO
C3_NG_0028	C3_NG_0033	71.50	0.060	CC60	0.728	0.62	ALTERADO
C3_NG_0033	C3_NG_0034	35.70	0.051	CC80	0.761	0.67	ALTERADO
C3_NGBL_0028	C3_NG_0035	16.30	0.071	CC50	0.000	0.12	--
C3_NG_0035	C3_NG_0028	47.60	0.086	CC50	0.146	0.24	--
C3_NG_0017	C3_NG_0018	15.90	0.138	CC40	0.032	0.35	--
C3_NG_0018	C3_NG_0015	47.30	0.053	CC60	0.407	0.37	--
C3_NG_0015	C3_NGBL_0001	66.00	0.058	CC100	1.678	0.33	ALTERADO
C3_NGBL_0001	C3_NG_0009	8.70	0.279	CC100	1.873	0.33	--
C3_NG_0009	C3_NGBL_0004	55.00	0.057	CC100	1.873	0.36	--
C3_NGBL_0004	C3_NGBL_0006	45.30	0.124	CC100	1.879	0.42	--
C3_NGBL_0006	C3_NGBL_0009	20.40	0.029	CC100	1.895	0.64	--
C3_NGBL_0009	C3_NGBL_0010	5.60	0.044	CC100	1.911	0.88	--
C3_NGBL_0010	C3_NGBL_0030	8.90	0.005	CC120	2.373	0.87	ALTERADO
C3_NGBL_0030	C3_NG_0019	3.30	0.005	CC120	3.149	0.62	ALTERADO
C3_NG_0019	C3_NGBL_0011	56.50	0.075	CC120	2.965	0.43	ALTERADO
C3_NGBL_0011	C3_NG_0022	10.10	0.053	CC150	3.287	0.53	ALTERADO
C3_NG_0020	C3_NG_0018	29.50	0.091	CC60	0.375	0.31	--
C3_NGBL_0008	C3_NGBL_0012	27.60	0.166	CC80	1.246	0.57	--
C3_NGBL_0012	C3_NG_0015	8.70	0.005	CC100	1.262	0.64	ALTERADO
C3_NGBL_0001	C3_NG_0009	8.70	0.279	CC100	1.873	0.33	--
C3_NG_0014	C3_NG_0021	100.80	0.080	CC60	0.167	0.60	--
C3_NG_0006	C3_NG_0008	18.10	0.061	CC80	0.134	0.56	ALTERADO
C3_NG_0001	C3_NG_0003	19.30	0.087	CC50	0.179	0.64	--
C3_NGBL_0002	C3_NG_0004	2.70	0.008	CC150	0.305	0.40	--
C3_NGBL_0003	C3_NG_0005	11.10	0.127	CC40	0.483	0.84	--
C3_NG_0010	C3_NG_0011	24.40	0.039	CC100	0.145	0.14	--
C3_NG_0011	C3_NG_0012	23.10	0.025	CC100	0.215	0.24	--
C3_NG_0012	C3_NG_0024	66.40	0.007	CC100	0.408	0.24	--
C3_NG_0024	C3_NGBL_0026	15.20	0.109	CC100	0.408	0.14	--
C3_NGBL_0026	C3_NGBL_0022	13.50	0.005	RC250_600	0.408	0.04	--
C3_NGBL_0022	C3_NH_0001	16.20	0.015	RC250_600	0.408	0.03	--
C3_NH_0001	C3_NGBL_0023	26.60	0.005	RC250_800	0.414	0.04	--
C3_NGBL_0023	C3_NL_0002	11.20	0.005	RC250_800	0.571	0.04	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C3

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	C3_ABL_0001	1-BL	4-BL BG		X	alt_C3_ABL_0001	3-BL BG		X
2	C3_ABL_0005	2-BL	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0002	1-BL BG		X
3	C3_ABL_0010A	1-BL BG	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0003	3-BL BG		X
4	C3_ABL_0010B	1-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0004	3-BL BG		X
5	C3_ABL_0011	2-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0005	3-BL BG		X
6	C3_ABL_0012	2-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0006	3-BL BG		X
7	C3_ABL_0013	2-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0007	3-BL BG		X
8	C3_ABL_0015	2-BL	4-BL BG		X	alt_C3_ABL_0008	3-BL BG		X
9	C3_ABL_0016	3-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0009	3-BL BG		X
10	C3_ABL_0021	2-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0010	3-BL BG		X
11	C3_ABL_0032	3-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0011	3-BL BG		X
12	C3_ABL_0034	2-BL BG	4-BL BG		X	alt_C3_ABL_0012	3-BL BG		X
13	C3_ABL_0035	3-BL B	4-BL BG		X	alt_C3_ABL_0013	3-BL BG		X
14	C3_ABL_0039	2-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0014	3-BL BG		X
15	C3_ABL_0041	2-BL B	3-BL BG		X	alt_C3_ABL_0015	2-BL BG		X
16	C3_ABL_0042	1-BL	2-BL BG		X	alt_C3_ABL_0016	2-BL BG		X
17	C3_ABL_0043	1-BL	2-BL BG		X				
18	C3_ABL_0044	3-BL B	3-BL BG		X				
19	C3_ABL_0045	2-BL	3-BL BG		X				
20	C3_ABL_0075	2-BL B	3-BL BG		X				
21	C3_ABL_0076	2-BL B	3-BL BG		X				
22	C3_ABL_0093	2-BL B	4-BL BG		X				
23	C3_ABL_0094	2-BL B	4-BL BG		X				
24	C3_ABL_0143A	1-BL B	2-BL BG		X				
25	C3_ABL_0143B	1-BL BG	2-BL BG		X				
26	C3_ABL_0147A	2-BL	2-BL BG		X				
27	C3_ABL_0147B	2-BL B	2-BL BG		X				
28	C3_ABL_0150	2-BL	3-BL BG		X				
29	C3_ABL_0158	2-BL	4-BL BG		X				
30	C3_ABL_0159	2-BL B	3-BL BG		X				

Sub-bacia C4

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul							
Sub-Bacia C4 - Alternativa 02							
Galerias de Águas Pluviais - GAP							
PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m ³ /s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NG_0234	C4_NG_0235	59.80	0.057	CC80	0.045	10%	--
C4_NG_0235	C4_NH_0053	17.30	0.187	CC80	0.189	12%	--
C4_NH_0053	C4_NH_0052	11.20	0.001	RC250_800	44.718	61%	--
C4_NH_0052	C4_NH_0051	37.40	0.001	RC250_800	45.048	61%	--
C4_NH_0051	C4_NH_0050	14.00	0.001	RC250_800	45.097	60%	--
C4_NH_0050	C4_NH_0048	32.10	0.002	RC250_800	45.428	61%	--
C4_NH_0048	C4_NH_0049	3.90	0.005	RC250_800	45.626	57%	--
C4_NH_0049	C4_NH_0047	19.30	0.003	RC250_800	45.708	60%	--
C4_NH_0047	C4_NH_0046	8.80	0.003	RC250_800	45.733	60%	--
C4_NH_0046	C4_NH_0045	18.70	0.003	RC250_800	46.085	60%	--
C4_NH_0045	C4_NH_0044	15.70	0.001	RC250_800	46.246	61%	--
C4_NH_0044	C4_NH_0043	7.50	0.015	RC250_800	46.265	57%	--
C4_NH_0043	C4_NH_0041	15.40	0.002	RC250_800	46.399	61%	--
C4_NH_0041	C4_NH_0042	8.30	0.007	RC250_800	46.440	59%	--
C4_NH_0042	C4_NH_0040	9.60	0.003	RC250_800	46.472	61%	--
C4_NH_0040	C4_NH_0039	26.40	0.001	RC250_800	46.625	62%	--
C4_NH_0039	C4_NH_0038	9.90	0.003	RC250_800	47.006	63%	--
C4_NH_0038	C4_NH_0036	31.80	0.001	RC250_800	47.104	64%	--
C4_NH_0036	C4_NH_0037	5.20	0.006	RC250_800	46.909	66%	--
C4_NH_0037	C4_NH_0035	54.30	0.000	RC250_800	48.165	65%	--
C4_NH_0035	C4_NH_0034	16.60	0.009	RC250_800	48.592	61%	--
C4_NH_0034	C4_NH_0033	29.20	0.001	RC250_800	48.826	64%	--
C4_NH_0033	C4_NH_0031	15.70	0.004	RC250_800	48.921	62%	--
C4_NH_0031	C4_NH_0032	2.60	0.002	RC250_800	54.699	86%	--
C4_NH_0032	C4_NH_0030	35.10	0.001	RC250_800	54.924	87%	--
C4_NH_0030	C4_NH_0029	30.20	0.001	RC250_800	59.906	82%	--
C4_NH_0029	C4_NH_0028	15.00	0.001	RC250_800	60.613	81%	--
C4_NH_0028	C4_NH_0027	9.70	0.001	RC250_800	61.018	81%	--
C4_NH_0027	C4_NH_0026	72.30	0.001	RC250_800	54.187	73%	--
C4_NH_0026	C4_NH_0025	18.60	0.002	RC250_800	54.943	68%	--
C4_NH_0025	C4_NH_0024	12.50	0.005	RC250_800	55.785	63%	--
C4_NH_0024	C4_NH_0023	2.10	0.032	RC250_800	56.212	67%	--
C4_NH_0023	C4_NH_0022	17.00	0.007	RC250_800	59.492	69%	--
C4_NH_0022	C4_NH_0021	14.10	0.003	RC250_800	58.134	71%	--
C4_NH_0021	C4_NH_0020	8.80	0.003	RC250_800	60.916	73%	--
C4_NH_0020	C4_NH_0055	24.20	0.020	RC220_300	21.909	85%	--
C4_NH_0055	C4_NG_0236	21.00	0.004	RC220_300	22.709	85%	--
C4_NG_0236	C4_NH_0019	57.40	0.000	RC250_800	64.805	85%	--
C4_NH_0019	C4_NH_0018	33.40	0.002	RC250_800	60.369	85%	--
C4_NH_0018	C4_NH_0017	11.60	0.003	RC250_800	61.356	85%	--
C4_NH_0017	C4_NH_0016	31.60	0.000	RC250_800	60.849	85%	--
C4_NH_0016	C4_NH_0015	4.70	0.003	RC250_800	62.335	85%	--
C4_NH_0015	C4_NH_0014	14.20	0.001	RC250_800	64.462	85%	--
C4_NH_0014	C4_NH_0013	31.50	0.001	RC250_800	65.875	81%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NH_0013	C4_NH_0012	18.90	0.001	RC250_800	64.230	78%	--
C4_NH_0012	C4_NH_0010	11.00	0.001	RC250_800	64.542	77%	--
C4_NH_0010	C4_NH_0011	6.00	0.072	RC250_800	65.855	67%	--
C4_NH_0011	C4_NH_0009	11.50	0.017	RC250_800	67.507	80%	--
C4_NH_0009	C4_NH_0008	21.00	0.002	RC250_800	69.057	86%	--
C4_NH_0008	C4_NH_0006	15.30	0.001	RC250_800	67.707	84%	--
C4_NH_0006	C4_NH_0007	6.10	0.002	RC250_800	68.489	80%	--
C4_NH_0007	C4_NH_0005	6.30	0.004	RC250_800	69.551	83%	--
C4_NH_0005	C4_NH_0004	10.60	0.004	RC250_800	69.751	80%	--
C4_NH_0004	alt_C4_TQ_0002	100.20	0.002	RC250_800	61.143	77%	--
alt_C4_TQ_0002	C4_NL_0009	243.70	0.001	RC250_800	50.518	73%	--
C4_NGBL_0044	C4_NH_0049	7.10	0.440	CC60	0.000	50%	ALTERADO
C4_NGBL_0042	C4_NH_0044	6.30	0.618	CC60	0.000	29%	ALTERADO
C4_NGBL_0038	C4_NH_0038	7.20	0.469	CC60	0.057	20%	--
C4_NGBL_0039	C4_NG_0218	17.50	0.028	CC40	0.118	44%	--
C4_NG_0218	C4_NG_0217	28.00	0.011	CC100	1.546	62%	ALTERADO
C4_NG_0217	C4_NG_0215	24.00	0.009	CC100	1.669	65%	ALTERADO
C4_NG_0215	C4_NH_0037	15.30	0.032	CC120	1.711	34%	ALTERADO
C4_NGBL_0041	C4_NG_0218	23.00	0.005	CC80	0.716	72%	ALTERADO
C4_NG_0200	C4_NG_0196	30.40	0.077	CC30	0.125	25%	--
C4_NG_0196	C4_NG_0195	18.00	0.127	CC30	0.225	42%	--
C4_NG_0195	C4_NG_0193	32.30	0.129	CC30	0.271	54%	--
C4_NG_0193	C4_NGBL_0033	5.00	0.005	CC30	0.496	32%	--
C4_NGBL_0033	C4_NG_0192	5.80	0.175	CC50	0.083	16%	--
C4_NG_0192	C4_NG_0189	19.50	0.015	CC100	1.918	45%	ALTERADO
C4_NG_0189	C4_NH_0031	8.60	0.396	CC60	1.918	72%	ALTERADO
C4_NG_0198	C4_NG_0194	28.20	0.077	CC50	0.745	74%	--
C4_NG_0194	C4_NG_0192	19.90	0.083	CC60	1.499	71%	ALTERADO
C4_NG_0190	C4_NG_0183	33.10	0.138	CC50	0.117	25%	--
C4_NG_0183	C4_NG_0174	22.90	0.096	CC50	0.225	42%	--
C4_NG_0174	C4_NG_0171	29.90	0.016	CC50	0.271	54%	--
C4_NG_0171	C4_NH_0028	18.20	0.134	CC60	0.496	32%	ALTERADO
C4_NG_0154	C4_NH_0025	44.90	0.118	CC80	0.019	5%	--
C4_NG_0155	C4_NG_0148	50.20	0.066	CC60	0.149	22%	--
C4_NG_0148	C4_NGBL_0028	20.50	0.156	CC60	0.291	33%	--
C4_NGBL_0028	C4_NG_0145	7.80	0.032	CC60	0.414	43%	--
C4_NG_0145	C4_NG_0142	17.10	0.004	CC80	0.508	38%	ALTERADO
C4_NG_0142	C4_NH_0021	5.90	0.860	CC80	0.941	20%	ALTERADO
C4_NG_0132	C4_NG_0126	29.00	0.123	CC80	0.205	18%	--
C4_NG_0126	C4_NG_0118	42.10	0.064	CC80	0.370	41%	--
C4_NG_0118	C4_NG_0123	57.70	0.012	CC80	0.986	60%	--
C4_NG_0123	C4_NG_0129	31.30	0.009	CC100	1.174	39%	ALTERADO
C4_NG_0129	C4_NG_0236	18.50	0.121	CC100	1.375	27%	ALTERADO
C4_NGBL_0022	C4_NG_0097	4.90	0.087	CC40	1.057	85%	--
C4_NG_0097	C4_NG_0096	36.60	0.005	CC100	1.339	48%	ALTERADO
C4_NG_0096	C4_NH_0015	17.90	0.189	CC100	1.805	28%	ALTERADO
C4_NGBL_0013	C4_NH_0007	12.70	0.320	CC40	0.153	24%	--
alt_C4_NG_0065	C4_NG_0187	37.50	0.020	CC60	0.534	50%	NOVO
C4_NG_0187	C4_NG_0176	73.50	0.065	CC60	0.595	44%	--
C4_NG_0176	C4_NG_0168	83.50	0.020	CC100	1.822	84%	ALTERADO
C4_NG_0168	C4_NG_0152	76.30	0.005	CC100	2.015	85%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NG_0152	C4_NG_0151	2.90	0.002	CC100	3.188	67%	ALTERADO
C4_NG_0151	C4_NG_0150	8.50	0.167	CC100	2.459	53%	NOVO
C4_NG_0150	C4_NG_0143	62.90	0.014	RC150_150	4.518	43%	ALTERADO
C4_NG_0143	C4_NG_0128	61.70	0.020	RC150_150	4.705	43%	ALTERADO
C4_NG_0128	C4_NG_0119	38.50	0.015	RC150_150	4.854	46%	ALTERADO
C4_NG_0119	C4_NG_0117	14.50	0.020	RC150_150	6.206	56%	ALTERADO
C4_NG_0117	C4_NG_0104	65.30	0.013	RC150_150	6.263	60%	ALTERADO
C4_NG_0104	C4_NG_0089	74.00	0.013	RC150_150	6.581	55%	ALTERADO
C4_NG_0089	C4_NG_0087	6.90	0.039	RC150_150	6.700	53%	NOVO
C4_NG_0087	C4_NG_0085	14.30	0.024	RC150_150	7.777	58%	NOVO
C4_NG_0085	C4_NG_0084	3.20	0.072	RC150_150	7.849	65%	NOVO
C4_NG_0084	alt_C4_NG_0062	79.00	0.013	RC150_150	7.936	65%	ALTERADO
alt_C4_NG_0062	alt_C4_NG_0061	140.20	0.020	RC150_150	7.940	59%	NOVO
alt_C4_NG_0061	C4_NGBL_0003	75.80	0.050	RC150_150	14.210	70%	NOVO
C4_NGBL_0003	C4_NG_0025	5.10	0.050	RC150_150	14.362	77%	ALTERADO
C4_NG_0025	alt_C4_TQ_0002	38.50	0.031	RC150_150	14.426	79%	ALTERADO
C4_NG_0175	C4_NG_0172	19.20	0.046	CC80	0.063	11%	--
C4_NG_0172	C4_NG_0170	78.10	0.052	CC80	0.079	12%	--
C4_NG_0170	C4_NG_0167	16.40	0.104	CC80	0.157	47%	--
C4_NG_0167	C4_NG_0166	22.90	0.025	CC80	2.090	70%	--
C4_NG_0166	C4_NG_0156	48.10	0.060	CC80	2.121	63%	--
C4_NG_0156	C4_NG_0149	38.00	0.050	CC80	2.187	57%	--
C4_NG_0149	C4_NG_0150	10.40	0.139	CC80	2.272	48%	--
144.00	alt_C4_NG_0064	19.20	0.046	CC80	0.063	11%	NOVO
alt_C4_NG_0064	C4_NG_0167	76.20	0.003	CC80	1.416	85%	NOVO
alt_C4_NG_0063	C4_NG_0138	56.90	0.005	CC80	0.432	40%	NOVO
C4_NG_0138	C4_NG_0133	16.60	0.047	CC80	0.674	38%	ALTERADO
C4_NG_0133	C4_NG_0127	65.80	0.030	CC80	0.863	43%	ALTERADO
C4_NG_0127	C4_NG_0121	41.80	0.040	CC80	0.942	37%	ALTERADO
C4_NG_0121	C4_NG_0119	8.60	0.138	CC80	1.028	31%	ALTERADO
C4_NG_0137	C4_NG_0133	5.30	0.068	CC40	0.191	64%	--
C4_NGBL_0021	C4_NG_0087	6.00	0.257	CC40	0.065	17%	--
C4_NGBL_0017	C4_NG_0076	6.70	0.020	CC60	0.763	73%	ALTERADO
C4_NG_0076	C4_NGBL_0018	7.30	0.020	CC60	0.763	73%	ALTERADO
C4_NGBL_0018	C4_NG_0078	6.30	0.020	CC80	0.915	53%	ALTERADO
C4_NG_0078	C4_NG_0087	103.70	0.018	CC80	1.016	54%	ALTERADO
C4_NGBL_0019	C4_NG_0084	3.10	0.484	CC40	0.092	17%	--
C4_NGBL_0020	C4_NG_0085	3.90	0.379	CC40	0.074	16%	--
alt_C4_NG_0074	alt_C4_NG_0073	54.70	0.050	CC60	0.535	47%	NOVO
alt_C4_NG_0073	alt_C4_NG_0071	52.30	0.042	CC60	0.635	67%	NOVO
alt_C4_NG_0071	C4_NG_0239	166.60	0.007	CC100	1.011	50%	NOVO
C4_NG_0239	C4_NGBL_0051	70.20	0.005	CC120	1.938	62%	NOVO
C4_NGBL_0051	alt_C4_NG_0070	98.30	0.005	CC120	2.140	65%	NOVO
alt_C4_NG_0070	alt_C4_NG_0069	154.60	0.008	CC120	2.483	69%	NOVO
alt_C4_NG_0069	alt_C4_NG_0068	87.60	0.005	CC150	3.334	58%	NOVO
alt_C4_NG_0068	C4_NG_0074	88.40	0.007	CC150	3.590	57%	NOVO
C4_NG_0074	C4_NGBL_0012	90.00	0.007	CC150	3.690	45%	ALTERADO
C4_NGBL_0012	alt_C4_NG_0067	34.40	0.075	CC120	3.891	42%	NOVO
alt_C4_NG_0067	alt_C4_NG_0066	66.60	0.010	CC150	5.715	62%	NOVO
alt_C4_NG_0066	alt_C4_NG_0061	83.60	0.018	CC150	5.720	60%	NOVO
alt_C4_NG_0072	alt_C4_NG_0071	65.00	0.005	CC60	0.263	70%	NOVO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
'C4_NGBL_0016	C4_NG_0074	7.10	0.108	CC40	0.106	27%	--
C4_NGBL_0010	C4_NGBL_0012	9.20	0.074	CC60	0.060	48%	ALTERADO
C4_NG_0054	C4_NG_0051	18.70	0.005	CC60	0.057	19%	ALTERADO
C4_NG_0051	C4_NGBL_0012	7.20	0.187	CC60	0.104	14%	ALTERADO
alt_C4_NG_0080	alt_C4_NG_0079	102.30	0.005	CC80	0.693	68%	NOVO
alt_C4_NG_0079	alt_C4_NG_0078	386.90	0.005	CC100	1.052	58%	NOVO
alt_C4_NG_0078	alt_C4_NG_0077	83.30	0.005	CC100	1.112	63%	NOVO
alt_C4_NG_0077	alt_C4_NG_0076	108.40	0.005	CC100	1.309	67%	NOVO
alt_C4_NG_0076	C4_NG_0044	123.50	0.005	CC100	1.349	67%	NOVO
C4_NG_0044	alt_C4_NG_0075	27.00	0.005	CC120	1.850	54%	NOVO
alt_C4_NG_0075	alt_C4_NG_0067	40.50	0.012	CC120	1.853	54%	NOVO
107.00	108.00	76.00	0.008	RC250_250	22.641	76%	NOVO
108.00	115.00	51.90	0.006	RC250_3.0	31.293	78%	NOVO
115.00	C4_NGBL_0040	25.00	0.017	RC250_3.0	31.246	84%	NOVO
C4_NGBL_0040	116.00	42.10	0.005	RC250_3.0	31.565	85%	NOVO
116.00	109.00	36.60	0.005	RC250_3.0	32.192	85%	NOVO
109.00	C4_NG_0199	15.30	0.007	RC250_3.0	33.236	85%	NOVO
C4_NG_0199	117.00	46.80	0.002	RC250_3.5	37.620	85%	NOVO
117.00	118.00	47.60	0.007	RC250_3.5	35.034	85%	NOVO
118.00	C4_NG_0186	10.60	0.068	RC250_3.5	34.640	85%	NOVO
C4_NG_0186	119.00	74.30	0.003	RC250_3.5	34.871	85%	NOVO
119.00	120.00	18.70	0.009	RC250_3.5	34.886	85%	NOVO
120.00	121.00	72.90	0.002	RC250_3.5	38.925	80%	NOVO
121.00	122.00	30.40	0.008	RC250_3.5	35.606	60%	NOVO
122.00	123.00	18.20	0.018	RC250_3.5	35.937	55%	NOVO
123.00	110.00	24.70	0.016	RC250_3.5	36.432	58%	NOVO
110.00	124.00	99.30	0.008	RC250_4.5	36.655	64%	NOVO
124.00	125.00	32.20	0.004	RC250_4.5	36.909	69%	NOVO
125.00	111.00	46.10	0.004	RC250_4.5	36.813	69%	NOVO
111.00	126.00	16.80	0.011	RC250_4.5	36.894	72%	NOVO
126.00	127.00	31.80	0.003	RC250_4.5	36.900	68%	NOVO
127.00	128.00	31.40	0.006	RC250_4.5	36.896	58%	NOVO
128.00	129.00	41.20	0.022	RC250_4.5	38.404	66%	NOVO
129.00	112.00	33.10	0.012	RC250_4.5	37.585	85%	NOVO
112.00	C4_NH_0003	89.90	0.002	RC250_4.5	45.103	85%	NOVO
C4_NH_0003	C4_NH_0001	6.70	0.013	RC250_800	56.845	85%	--
C4_NH_0001	C4_NH_0002	6.80	0.006	RC250_800	86.980	85%	--
C4_NH_0002	C4_NHV_0056	214.90	0.000	RC250_800	45.537	85%	--
alt_C4_NG_0043	alt_C4_NG_0042	40.80	0.047	CC80	0.571	30%	NOVO
alt_C4_NG_0042	alt_C4_NG_0041	38.30	0.027	CC80	1.036	49%	NOVO
alt_C4_NG_0041	alt_C4_NG_0040	36.50	0.026	CC60	1.037	85%	NOVO
alt_C4_NG_0040	alt_C4_NG_0039	38.40	0.024	CC80	1.191	55%	NOVO
alt_C4_NG_0039	alt_C4_NG_0038	50.10	0.019	CC80	1.191	59%	NOVO
alt_C4_NG_0038	alt_C4_NG_0037	35.80	0.035	CC80	1.525	57%	NOVO
alt_C4_NG_0037	alt_C4_NG_0036	26.10	0.034	CC80	1.525	57%	NOVO
alt_C4_NG_0036	alt_C4_NG_0035	39.90	0.023	CC80	1.526	66%	NOVO
alt_C4_NG_0035	alt_C4_NG_0034	31.50	0.171	CC80	1.850	40%	NOVO
alt_C4_NG_0034	alt_C4_NG_0033	33.50	0.064	CC80	1.851	53%	NOVO
alt_C4_NG_0033	alt_C4_NG_0032	17.10	0.043	CC80	1.851	60%	NOVO
alt_C4_NG_0032	C4_NG_0228	13.60	0.026	CC80	1.852	72%	NOVO
C4_NG_0228	C4_NG_0229	42.20	0.004	CC100	2.029	85%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NG_0229	C4_NG_0230	9.80	0.061	CC150	7.528	60%	ALTERADO
C4_NG_0230	C4_NG_0231	26.80	0.006	CC150	7.639	85%	ALTERADO
C4_NG_0231	C4_NG_0232	87.90	0.026	CC150	8.427	85%	ALTERADO
C4_NG_0232	C4_NG_0226	65.10	0.009	CC150	8.675	85%	ALTERADO
C4_NG_0226	C4_NG_0227	17.50	0.050	CC150	8.926	46%	ALTERADO
C4_NG_0227	108.00	13.70	0.171	CC150	8.926	50%	ALTERADO
C4_NGBL_0043	C4_NG_0226	10.60	0.081	CC60	0.133	59%	--
alt_C4_NG_0060	alt_C4_NG_0059	106.60	0.010	CC60	0.200	51%	NOVO
alt_C4_NG_0059	alt_C4_NG_0058	45.80	0.010	CC80	0.595	38%	NOVO
alt_C4_NG_0058	alt_C4_NG_0055	59.30	0.106	CC60	0.659	40%	NOVO
alt_C4_NG_0055	C4_NG_0204	82.30	0.062	CC60	1.107	63%	NOVO
C4_NG_0204	C4_NG_0205	19.00	0.151	CC80	1.532	43%	ALTERADO
C4_NG_0205	C4_NG_0206	36.10	0.062	CC80	1.532	52%	ALTERADO
C4_NG_0206	C4_NG_0207	50.10	0.050	CC80	1.761	56%	ALTERADO
C4_NG_0207	alt_C4_NG_0052	23.50	0.006	CC150	1.798	39%	NOVO
alt_C4_NG_0052	alt_C4_NG_0051	33.00	0.004	CC150	3.274	62%	NOVO
alt_C4_NG_0051	alt_C4_NG_0050	36.10	0.005	CC150	3.421	43%	NOVO
alt_C4_NG_0050	alt_C4_NG_0046	7.70	0.125	CC150	3.421	32%	NOVO
alt_C4_NG_0046	alt_C4_NG_0045	32.50	0.050	CC150	4.692	34%	NOVO
alt_C4_NG_0045	alt_C4_NG_0044	33.70	0.111	CC150	4.692	30%	NOVO
alt_C4_NG_0044	C4_NG_0223	41.00	0.131	CC150	4.692	54%	NOVO
C4_NG_0223	C4_NG_0224	33.20	0.005	CC150	5.083	59%	ALTERADO
C4_NG_0224	C4_NG_0229	40.00	0.055	CC150	5.354	45%	ALTERADO
alt_C4_NG_0057	alt_C4_NG_0056	46.40	0.055	CC60	0.032	14%	NOVO
alt_C4_NG_0056	alt_C4_NG_0055	64.80	0.114	CC60	0.155	41%	NOVO
alt_C4_NG_0054	alt_C4_NG_0053	36.20	0.019	CC60	0.209	55%	NOVO
alt_C4_NG_0053	C4_NG_0216	27.20	0.005	CC60	0.361	80%	NOVO
C4_NG_0216	alt_C4_NG_0052	27.90	0.009	CC80	1.346	85%	ALTERADO
C4_NGBL_0034	C4_NGBL_0035	14.10	0.113	CC40	0.100	27%	--
C4_NGBL_0035	C4_NGBL_0037	12.40	0.027	CC40	0.183	38%	--
C4_NGBL_0037	C4_NG_0216	6.30	0.043	CC60	0.053	14%	ALTERADO
C4_NG_0238	C4_NG_0216	6.60	0.118	CC150	0.534	29%	--
alt_C4_NG_0049	alt_C4_NG_0048	53.40	0.084	CC60	0.230	41%	NOVO
alt_C4_NG_0048	alt_C4_NG_0047	21.20	0.019	CC60	0.548	58%	NOVO
alt_C4_NG_0047	alt_C4_NG_0046	129.20	0.033	CC100	0.922	31%	NOVO
C4_NG_0225	C4_NG_0231	11.40	0.064	CC60	0.385	34%	--
C4_NG_0219	C4_NG_0220	25.40	0.093	CC80	0.052	9%	--
C4_NG_0220	C4_NGBL_0040	26.10	0.176	CC60	0.116	53%	--
C4_NG_0208	C4_NG_0209	35.70	0.122	CC80	0.113	20%	--
C4_NG_0209	C4_NG_0210	24.40	0.023	CC80	0.336	24%	--
C4_NG_0210	109.00	11.30	0.147	CC80	0.463	49%	--
C4_NG_0177	C4_NG_0191	54.20	0.037	CC50	0.224	57%	--
C4_NG_0191	C4_NC_0005	40.00	0.015	CC80	0.717	47%	ALTERADO
C4_NC_0005	C4_NG_0199	19.50	0.095	CC100	1.065	26%	ALTERADO
C4_NGBL_0046	C4_NG_0191	10.40	0.040	CC60	0.293	48%	ALTERADO
C4_NGBL_0047	C4_NG_0191	15.50	0.056	CC40	0.055	58%	--
C4_NGBL_0048	C4_NC_0005	8.90	0.005	CC50	0.191	60%	--
C4_NG_0173	C4_NG_0178	22.70	0.020	CC50	0.167	56%	--
C4_NG_0178	C4_NG_0185	37.10	0.005	CC60	0.313	40%	ALTERADO
C4_NG_0185	C4_NG_0186	2.50	1.729	CC60	0.457	18%	ALTERADO
C4_NG_0122	C4_NG_0125	21.40	0.005	CC80	0.458	46%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NG_0125	C4_NG_0131	25.80	0.013	CC80	0.541	42%	ALTERADO
C4_NG_0131	C4_NG_0146	70.40	0.030	CC100	0.719	27%	--
C4_NG_0146	C4_NG_0161	48.60	0.071	CC100	0.891	25%	--
C4_NG_0161	C4_NG_0162	9.30	0.074	CC100	1.195	29%	--
C4_NG_0162	C4_NG_0163	12.00	0.012	CC120	1.195	30%	--
C4_NG_0163	C4_NG_0153	39.90	0.063	CC120	1.195	25%	--
C4_NG_0153	C4_NG_0147	52.80	0.056	CC120	1.346	26%	--
C4_NG_0147	C4_NG_0144	27.60	0.062	CC120	1.504	34%	--
C4_NG_0144	C4_NG_0141	25.20	0.012	CC120	1.593	38%	--
C4_NG_0141	C4_NG_0136	31.40	0.033	CC120	1.593	28%	--
C4_NG_0136	110.00	21.80	0.161	CC120	1.740	23%	--
C4_NG_0130	C4_NG_0131	15.10	0.045	CC50	0.179	32%	--
C4_NG_0159	C4_NG_0160	78.60	0.105	CC60	0.047	14%	--
C4_NG_0160	C4_NG_0161	18.10	0.115	CC60	0.142	18%	--
C4_NGBL_0029	C4_NG_0147	24.60	0.083	CC40	0.059	21%	--
C4_NGBL_0030	C4_NG_0147	8.20	0.131	CC40	0.036	15%	--
C4_NG_0094	C4_NG_0095	10.50	0.005	CC50	0.000	18%	--
C4_NG_0095	111.00	39.00	0.041	CC50	0.092	23%	--
C4_NG_0106	C4_NG_0102	22.80	0.080	CC50	0.313	69%	--
C4_NG_0102	C4_NGBL_0024	10.80	0.005	CC100	1.013	56%	ALTERADO
C4_NGBL_0024	C4_NG_0098	6.20	0.005	CC100	1.013	56%	ALTERADO
C4_NG_0098	C4_NG_0093	26.40	0.007	CC120	1.586	43%	ALTERADO
C4_NG_0093	C4_NG_0092	11.30	0.029	CC120	1.652	40%	ALTERADO
C4_NG_0092	C4_NG_0088	18.20	0.011	CC120	1.653	44%	ALTERADO
C4_NG_0088	C4_NG_0083	39.50	0.006	CC170	1.707	34%	--
C4_NG_0083	C4_NG_0075	31.90	0.007	CC170	1.793	37%	--
C4_NG_0075	C4_NG_0073	13.20	0.003	CC170	1.875	36%	--
C4_NG_0073	C4_NG_0066	33.70	0.009	CC170	1.922	33%	--
C4_NG_0066	C4_NG_0059	12.40	0.007	CC170	1.966	36%	--
C4_NG_0059	C4_NG_0060	47.40	0.005	CC150	2.762	38%	ALTERADO
C4_NG_0060	112.00	8.40	0.355	CC150	4.297	22%	ALTERADO
C4_NGBL_0023	C4_NG_0102	14.50	0.037	CC60	0.230	30%	ALTERADO
C4_NG_0058	C4_NG_0059	10.90	0.045	CC50	0.259	39%	--
C4_NG_0050	C4_NG_0053	19.30	0.078	CC50	0.073	20%	--
C4_NG_0053	C4_NG_0059	8.00	0.035	CC50	0.073	22%	--
C4_NGBL_0002	C4_NH_0002	63.80	0.028	CC60	0.412	44%	ALTERADO
C4_NGBL_0001	C4_NG_0001	2.90	0.115	CC50	0.066	27%	--
C4_NG_0001	C4_NG_0002	67.00	0.002	CC60	0.066	37%	--
C4_NG_0002	C4_NG_0003	57.90	0.007	CC60	0.191	51%	--
C4_NG_0003	C4_NG_0004	23.00	0.009	CC60	0.394	60%	--
C4_NG_0004	C4_NG_0005	11.50	0.007	RC160_250	2.673	39%	ALTERADO
C4_NG_0005	C4_NG_0006	17.00	0.007	RC160_250	2.795	46%	ALTERADO
C4_NG_0006	C4_NG_0007	22.60	0.009	RC160_250	2.847	57%	ALTERADO
C4_NG_0007	C4_NG_0008	39.80	0.013	RC160_250	9.633	81%	--
C4_NG_0008	C4_NG_0009	14.10	0.019	RC160_250	9.647	85%	--
C4_NG_0009	C4_NG_0010	54.20	0.003	RC250_3.0	19.605	73%	ALTERADO
C4_NG_0010	C4_NG_0011	32.90	0.002	RC250_3.0	19.727	73%	ALTERADO
C4_NG_0011	C4_NG_0012	54.80	0.003	RC250_3.0	20.385	71%	ALTERADO
C4_NG_0012	C4_NG_0013	30.70	0.007	RC250_3.0	20.433	73%	ALTERADO
C4_NG_0013	C4_NG_0014	41.30	0.002	RC250_3.0	20.693	75%	ALTERADO
C4_NG_0014	C4_NG_0015	42.30	0.003	RC250_3.0	20.929	73%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NG_0015	C4_NG_0016	27.10	0.003	RC250_3.0	22.474	68%	ALTERADO
C4_NG_0016	C4_NG_0017	20.80	0.009	RC250_3.0	21.997	65%	ALTERADO
C4_NG_0017	C4_NG_0018	35.60	0.009	RC250_3.0	22.078	70%	ALTERADO
C4_NG_0018	C4_NG_0019	64.30	0.001	RC250_3.0	22.218	70%	ALTERADO
C4_NG_0019	C4_NG_0020	14.00	0.005	RC250_3.0	22.253	67%	ALTERADO
C4_NG_0020	C4_NG_0021	24.10	0.007	RC250_3.0	22.820	68%	ALTERADO
C4_NG_0021	C4_NG_0022	32.80	0.009	RC250_3.0	22.899	72%	ALTERADO
C4_NG_0022	C4_NG_0023	60.40	0.001	RC250_3.0	22.933	72%	ALTERADO
C4_NG_0023	C4_NG_0024	10.20	0.018	RC250_3.0	23.564	72%	ALTERADO
C4_NG_0024	C4_NG_0029	41.60	0.005	RC250_3.0	24.138	76%	ALTERADO
C4_NG_0029	C4_NG_0030	45.00	0.002	RC250_3.0	24.846	75%	ALTERADO
C4_NG_0030	C4_NG_0032	14.90	0.005	RC250_3.0	24.743	73%	ALTERADO
C4_NG_0032	C4_NG_0033	31.20	0.005	RC250_3.0	28.104	73%	ALTERADO
C4_NG_0033	C4_NG_0034	50.30	0.010	RC250_3.0	28.344	72%	ALTERADO
C4_NG_0034	C4_NG_0036	37.30	0.005	RC250_3.0	30.859	56%	ALTERADO
C4_NG_0036	C4_NG_0037	51.50	0.090	RC250_3.0	30.957	52%	ALTERADO
C4_NG_0037	C4_NG_0039	31.80	0.011	RC250_3.0	31.633	78%	ALTERADO
C4_NG_0039	C4_NG_0040	70.20	0.006	RC250_3.0	31.700	61%	ALTERADO
C4_NG_0040	C4_NG_0041	5.10	0.075	RC1000_10.0	31.770	46%	ALTERADO
C4_NG_0041	C4_NG_0042	64.50	0.022	RC250_3.0	31.930	57%	ALTERADO
C4_NG_0042	C4_NG_0043	47.30	0.011	RC250_3.0	32.472	49%	ALTERADO
C4_NG_0043	C4_NH_0001	80.60	0.057	RC250_3.0	32.723	66%	ALTERADO
C4_NGBL_0005	C4_NG_0003	15.80	0.007	CC60	0.203	43%	ALTERADO
alt_C4_NG_0004	alt_C4_NG_0003	93.40	0.030	CC60	0.503	74%	NOVO
alt_C4_NG_0003	alt_C4_NG_0002	19.20	0.004	CC100	1.123	61%	NOVO
alt_C4_NG_0002	alt_C4_NG_0001	76.90	0.001	CC120	1.699	49%	NOVO
alt_C4_NG_0001	C4_NG_0004	15.80	0.024	CC120	1.700	36%	NOVO
C4_NGBL_0049	C4_NG_0221	1.70	0.119	CC60	0.201	21%	ALTERADO
C4_NG_0221	C4_NG_0222	8.50	0.013	CC60	0.311	39%	ALTERADO
C4_NG_0222	C4_NG_0201	110.00	0.081	CC60	0.402	33%	--
C4_NG_0201	C4_NG_0184	101.00	0.081	CC60	0.748	46%	--
C4_NG_0184	C4_NG_0179	5.60	0.207	CC80	1.272	39%	ALTERADO
C4_NG_0179	C4_NG_0180	56.80	0.046	CC80	1.272	47%	ALTERADO
C4_NG_0180	C4_NG_0169	76.80	0.003	CC150	3.079	49%	--
C4_NG_0169	C4_NG_0165	31.40	0.024	CC150	2.964	39%	--
C4_NG_0165	C4_NG_0158	7.80	0.019	CC150	3.458	43%	--
C4_NG_0158	C4_NG_0157	7.60	0.017	CC150	3.533	43%	--
C4_NG_0157	alt_C4_NG_0082	98.70	0.001	CC150	4.186	69%	--
alt_C4_NG_0082	C4_NGBL_0026	105.60	0.011	CC150	4.905	51%	NOVO
C4_NGBL_0026	C4_NGBL_0025	8.40	0.020	RC140_150	5.205	46%	--
C4_NGBL_0025	C4_NG_0099	30.70	0.008	RC140_150	6.426	69%	--
C4_NG_0099	C4_NG_0079	110.70	0.016	RC140_150	6.424	51%	--
C4_NG_0079	C4_NGBL_0015	33.50	0.036	RC140_150	6.423	47%	--
C4_NGBL_0015	C4_NGBL_0014	8.90	0.030	RC140_150	6.583	52%	--
C4_NGBL_0014	C4_NG_0007	106.50	0.022	RC140_150	6.755	54%	--
C4_NG_0214	C4_NG_0213	9.50	0.004	CC100	0.321	23%	--
C4_NG_0213	C4_NG_0211	30.00	0.089	CC100	0.331	57%	--
C4_NG_0211	C4_NGBL_0036	1.90	0.296	CC100	0.384	85%	--
C4_NGBL_0036	C4_NC_0004	3.70	0.508	CC100	0.570	64%	--
C4_NC_0004	C4_NG_0212	26.40	0.018	CC100	0.569	26%	--
C4_NG_0212	C4_NC_0002	15.50	0.047	CC100	0.569	19%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NC_0002	C4_NC_0003	2.90	0.374	CC100	0.569	20%	--
C4_NC_0003	C4_NG_0197	29.60	0.023	CC100	0.569	27%	--
C4_NG_0197	C4_NG_0188	56.10	0.014	CC100	0.569	30%	--
C4_NG_0188	C4_NC_0001	14.10	0.015	CC100	0.569	25%	--
C4_NC_0001	C4_NG_0180	5.50	0.063	CC100	0.569	21%	--
C4_NG_0164	C4_NGBL_0031	40.50	0.024	CC80	0.695	34%	--
C4_NGBL_0031	C4_NG_0157	15.80	0.122	CC80	0.746	45%	--
C4_NG_0140	alt_C4_NG_0082	55.70	0.017	CC80	0.745	46%	ALTERADO
C4_NG_0135	C4_NG_0116	88.20	0.019	CC50	0.097	26%	--
C4_NG_0116	C4_NG_0112	23.10	0.063	CC50	0.097	61%	--
C4_NG_0112	C4_NGBL_0025	7.80	0.005	CC60	0.853	85%	ALTERADO
C4_NG_0111	C4_NG_0112	49.90	0.057	CC60	0.756	76%	ALTERADO
alt_C4_NG_0018	alt_C4_NG_0017	73.70	0.036	CC60	0.834	62%	NOVO
alt_C4_NG_0017	alt_C4_NG_0016	40.10	0.046	CC80	1.349	49%	NOVO
alt_C4_NG_0016	C4_NG_0181	101.20	0.004	CC100	2.840	85%	NOVO
C4_NG_0181	alt_C4_NG_0015	140.00	0.017	CC100	3.075	81%	NOVO
alt_C4_NG_0015	alt_C4_NG_0014	81.70	0.034	CC100	3.479	67%	NOVO
alt_C4_NG_0014	alt_C4_NG_0013	113.00	0.012	CC120	3.992	76%	NOVO
alt_C4_NG_0013	alt_C4_NG_0012	85.30	0.021	CC150	7.269	62%	NOVO
alt_C4_NG_0012	alt_C4_NG_0011	96.30	0.016	CC150	8.152	76%	NOVO
alt_C4_NG_0011	alt_C4_NG_0010	92.60	0.010	CC150	8.991	77%	NOVO
alt_C4_NG_0010	C4_NG_0009	16.30	0.057	CC150	8.996	59%	NOVO
C4_NG_0203	C4_NG_0202	33.80	0.068	CC50	0.399	44%	--
C4_NG_0202	alt_C4_NG_0016	10.30	0.362	CC60	0.621	64%	NOVO
alt_C4_NG_0016	C4_NG_0181	101.20	0.004	CC100	2.840	85%	NOVO
C4_NG_0182	C4_NG_0181	11.40	0.215	CC50	0.163	60%	--
alt_C4_NG_0027	alt_C4_NG_0026	50.50	0.042	CC60	0.257	32%	NOVO
alt_C4_NG_0026	alt_C4_NG_0025	59.30	0.034	CC60	0.257	38%	NOVO
alt_C4_NG_0025	alt_C4_NG_0024	59.90	0.040	CC60	0.469	42%	NOVO
alt_C4_NG_0024	alt_C4_NG_0023	48.30	0.050	CC60	0.469	40%	NOVO
alt_C4_NG_0023	alt_C4_NG_0022	38.40	0.015	CC80	0.805	50%	NOVO
alt_C4_NG_0022	alt_C4_NG_0021	53.20	0.016	CC80	0.805	49%	NOVO
alt_C4_NG_0021	alt_C4_NG_0020	47.30	0.028	CC80	0.805	42%	NOVO
alt_C4_NG_0020	alt_C4_NG_0013	103.00	0.008	CC100	2.477	85%	NOVO
alt_C4_NG_0028	alt_C4_NG_0020	56.60	0.021	CC80	0.939	49%	NOVO
alt_C4_NG_0019	alt_C4_NG_0012	66.90	0.062	CC60	0.371	34%	NOVO
C4_NGBL_0008	C4_NG_0015	21.90	0.143	CC80	0.513	61%	ALTERADO
C4_NGBL_0009	C4_NG_0016	18.60	0.192	CC40	0.145	63%	--
C4_NG_0067	C4_NG_0049	61.20	0.083	CC60	0.344	40%	--
C4_NG_0049	C4_NG_0028	31.40	0.028	CC60	0.469	39%	--
C4_NG_0028	C4_NG_0020	14.40	0.428	CC60	0.630	63%	--
alt_C4_NG_0030	alt_C4_NG_0029	98.60	0.020	CC80	1.569	68%	NOVO
alt_C4_NG_0029	C4_NG_0107	87.20	0.030	CC100	2.218	54%	NOVO
C4_NG_0107	C4_NG_0108	16.70	0.071	CC80	3.007	71%	ALTERADO
C4_NG_0108	C4_NG_0100	23.30	0.047	CC100	3.204	56%	ALTERADO
C4_NG_0100	C4_NG_0086	62.10	0.052	CC100	3.261	55%	ALTERADO
C4_NG_0086	C4_NG_0080	41.90	0.060	CC100	3.353	54%	ALTERADO
C4_NG_0080	C4_NG_0069	40.40	0.063	CC100	3.470	57%	ALTERADO
C4_NG_0069	C4_NG_0061	18.00	0.051	CC100	3.575	66%	ALTERADO
C4_NG_0061	C4_NG_0055	15.40	0.031	CC100	3.657	68%	--
C4_NG_0055	C4_NG_0045	50.20	0.047	CC100	3.742	63%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
C4_NG_0045	C4_NG_0031	15.40	0.005	CC150	3.820	43%	ALTERADO
C4_NG_0031	C4_NG_0032	11.20	0.355	CC150	3.875	60%	ALTERADO
C4_NG_0113	C4_NG_0108	17.30	0.069	CC50	0.198	65%	--
C4_NG_0068	C4_NG_0061	19.60	0.095	CC40	0.083	62%	--
C4_NGBL_0045	C4_NG_0033	2.50	1.255	CC40	0.066	56%	--
alt_C4_NG_0031	C4_NG_0109	21.00	0.024	CC80	0.554	32%	NOVO
C4_NG_0109	C4_NG_0110	18.20	0.096	CC100	0.790	22%	ALTERADO
C4_NG_0110	C4_NG_0101	25.50	0.042	CC80	1.437	52%	ALTERADO
C4_NG_0101	C4_NG_0091	39.50	0.042	CC100	1.503	38%	ALTERADO
C4_NG_0091	C4_NG_0082	47.50	0.064	CC80	1.582	50%	ALTERADO
C4_NG_0082	C4_NG_0077	24.70	0.063	CC80	1.685	50%	ALTERADO
C4_NG_0077	C4_NG_0070	32.30	0.055	CC100	1.820	40%	ALTERADO
C4_NG_0070	C4_NG_0064	20.50	0.050	CC100	1.924	41%	ALTERADO
C4_NG_0064	C4_NG_0063	6.60	0.034	CC150	2.110	25%	ALTERADO
C4_NG_0063	C4_NG_0056	8.50	0.093	CC120	2.110	40%	ALTERADO
C4_NG_0056	C4_NG_0046	49.50	0.024	CC100	2.320	81%	ALTERADO
C4_NG_0046	C4_NG_0035	10.20	0.015	CC150	3.207	85%	ALTERADO
C4_NG_0035	C4_NG_0034	11.90	0.061	CC150	3.366	85%	ALTERADO
C4_NG_0114	C4_NG_0110	16.10	0.067	CC60	0.647	57%	ALTERADO
C4_NG_0062	C4_NG_0064	10.40	0.104	CC50	0.187	26%	--
C4_NG_0081	C4_NG_0071	44.90	0.019	CC60	0.228	39%	--
C4_NG_0071	C4_NG_0057	33.40	0.033	CC60	0.412	42%	--
C4_NG_0057	C4_NG_0052	16.60	0.033	CC80	0.462	31%	--
C4_NG_0052	C4_NG_0048	30.10	0.037	CC80	0.546	33%	--
C4_NG_0048	C4_NG_0038	17.10	0.049	CC80	0.695	29%	--
C4_NG_0038	C4_NG_0037	11.00	0.227	CC80	0.760	24%	--
C4_NG_0065	C4_NG_0057	11.10	0.086	CC50	0.053	15%	--
C4_NG_0047	C4_NG_0041	13.10	0.229	CC40	0.104	22%	--
C4_NGBL_0011	C4_NG_0049	6.80	0.271	CC40	0.102	21%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C4 - Alternativa 02

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	C4_ABL_0001	1-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0001	3-BLBG	X	
2	C4_ABL_0002	1-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0002	3-BLBG	X	
3	C4_ABL_0004	2-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0003	4-BLBG	X	
4	C4_ABL_0005	2-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0004	4-BLBG	X	
5	C4_ABL_0030	3-BLBG	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0005	3-BLBG	X	
6	C4_ABL_0033	1-BL	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0006	3-BLBG	X	
7	C4_ABL_0038	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0007	3-BLBG	X	
8	C4_ABL_0039	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0008	5-BLBG	X	
9	C4_ABL_0040	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0009	5-BLBG	X	
10	C4_ABL_0041	2-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0010	4-BLBG	X	
11	C4_ABL_0042	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0011	4-BLBG	X	
12	C4_ABL_0043	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0012	4-BLBG	X	

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
13	C4_ABL_0044	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0013	3-BLBG	X	
14	C4_ABL_0045	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0014	3-BLBG	X	
15	C4_ABL_0046	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0015	3-BLBG	X	
16	C4_ABL_0048	2-BL	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0016	3-BLBG	X	
17	C4_ABL_0055	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0017	3-BLBG	X	
18	C4_ABL_0056	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0018	4-BLBG	X	
19	C4_ABL_0066	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0019	3-BLBG	X	
20	C4_ABL_0067	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0020	4-BLBG	X	
21	C4_ABL_0079	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0021	4-BLBG	X	
22	C4_ABL_0080	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0022	3-BLBG	X	
23	C4_ABL_0099	4-BLB	5-BLBG		X	alt_C4_ABL_0023	4-BLBG	X	
24	C4_ABL_0107	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0024	4-BLBG	X	
25	C4_ABL_0109	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0025	3-BLBG	X	
26	C4_ABL_0115	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0026	3-BLBG	X	
27	C4_ABL_0116	2-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0027	3-BLBG	X	
28	C4_ABL_0125	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0028	3-BLBG	X	
29	C4_ABL_0131	3-BLBG	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0029	3-BLBG	X	
30	C4_ABL_0132	2-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0030	4-BLBG	X	
31	C4_ABL_0133	1-BLBG	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0031	4-BLBG	X	
32	C4_ABL_0134	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0032	4-BLBG	X	
33	C4_ABL_0169	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0033	4-BLBG	X	
34	C4_ABL_0170	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0034	4-BLBG	X	
35	C4_ABL_0171	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0035	3-BLBG	X	
36	C4_ABL_0173	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0036	3-BLBG		X
37	C4_ABL_0175	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0037	3-BLBG		X
38	C4_ABL_0176	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0038	3-BLBG		X
39	C4_ABL_0177	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0039	3-BLBG		X
40	C4_ABL_0178	1-BLB	5-BLBG		X	alt_C4_ABL_0040	3-BLBG		X
41	C4_ABL_0179	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0041	4-BLBG		X
42	C4_ABL_0180	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0042	3-BLBG		X
43	C4_ABL_0181	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0043	3-BLBG		X
44	C4_ABL_0188	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0044	4-BLBG		X
45	C4_ABL_0189	1-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0045	4-BLBG		X
46	C4_ABL_0190	1-BL	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0046	4-BLBG		X
47	C4_ABL_0194	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0047	3-BLBG		X
48	C4_ABL_0195	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0048	4-BLBG		X
49	C4_ABL_0197	1-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0049	3-BLBG		X
50	C4_ABL_0198	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0050	3-BLBG		X
51	C4_ABL_0199	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0051	3-BLBG		X
52	C4_ABL_0203	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0052	3-BLBG		X
53	C4_ABL_0204	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0053	3-BLBG		X
54	C4_ABL_0218	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0054	3-BLBG		X
55	C4_ABL_0239	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0055	3-BLBG		X
56	C4_ABL_0245	2-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0056	3-BLBG		X
57	C4_ABL_0247	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0057	3-BLBG		X
58	C4_ABL_0248	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0058	3-BLBG		X
59	C4_ABL_0249	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0059	3-BLBG		X
60	C4_ABL_0250	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0060	3-BLBG		X
61	C4_ABL_0251	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0061	3-BLBG		X
62	C4_ABL_0260	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0062	3-BLBG		X

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
63	C4_ABL_0270	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0063	3-BLBG		X
64	C4_ABL_0274	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0064	3-BLBG		X
65	C4_ABL_0279	3-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0065	3-BLBG		X
66	C4_ABL_0294	1-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0066	3-BLBG		X
67	C4_ABL_0295	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0067	3-BLBG		X
68	C4_ABL_0296	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0068	3-BLBG		X
69	C4_ABL_0297	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0069	3-BLBG		X
70	C4_ABL_0298	3-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0070	3-BLBG		X
71	C4_ABL_0299	3-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0071	3-BLBG		X
72	C4_ABL_0300	3-BLB	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0072	3-BLBG		X
73	C4_ABL_0302	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0073	3-BLBG		X
74	C4_ABL_0303	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0074	4-BLBG		X
75	C4_ABL_0304	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0075	4-BLBG		X
76	C4_ABL_0307	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0076	5-BLBG		X
77	C4_ABL_0309	3-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0077	5-BLBG		X
78	C4_ABL_0319	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0078	4-BLBG		X
79	C4_ABL_0323	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0079	4-BLBG		X
80	C4_ABL_0324	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0080	3-BLBG		X
81	C4_ABL_0325	2-BLBG	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0081	3-BLBG		X
82	C4_ABL_0326	2-BLBG	4-BLBG		X	alt_C4_ABL_0082	3-BLBG		X
83	C4_ABL_0329	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0083	3-BLBG		X
84	C4_ABL_0330	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0084	3-BLBG		X
85	C4_ABL_0332	2-BLBG	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0085	3-BLBG		X
86	C4_ABL_0347	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0086	3-BLBG		X
87	C4_ABL_0348	3-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0087	3-BLBG		X
88	C4_ABL_0349	3-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0088	3-BLBG		X
89	C4_ABL_0354	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0089	3-BLBG		X
90	C4_ABL_0362	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0090	3-BLBG		X
91	C4_ABL_0363	2-BLB	4-BLBG	X		alt_C4_ABL_0091	3-BLBG		X
92	C4_ABL_0367	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0092	3-BLBG		X
93	C4_ABL_0368	2-BLB	3-BLBG	X		alt_C4_ABL_0093	3-BLBG		X
94	C4_ABL_0369	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0094	3-BLBG		X
95	C4_ABL_0370	1-BLBG	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0095	3-BLBG		X
96	C4_ABL_0371	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0096	3-BLBG		X
97	C4_ABL_0372	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0097	3-BLBG		X
98	C4_ABL_0373	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0098	3-BLBG		X
99	C4_ABL_0374	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0099	3-BLBG		X
100	C4_ABL_0375	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0100	3-BLBG		X
101	C4_ABL_0376	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0101	3-BLBG		X
102	C4_ABL_0377	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0102	3-BLBG		X
103	C4_ABL_0378	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0103	3-BLBG		X
104	C4_ABL_0379	2-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0104	3-BLBG		X
105	C4_ABL_0380	1-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0105	3-BLBG		X
106	C4_ABL_0381	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0106	3-BLBG		X
107	C4_ABL_0382	2-BLBG	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0109	3-BLBG		X
108	C4_ABL_0383	1-BL	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0110	3-BLBG		X
109	C4_ABL_0395	3-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0111	3-BLBG		X
110	C4_ABL_0396	3-BL	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0112	3-BLBG		X
111	C4_ABL_0397	2-BLB	2-BLBG		X	alt_C4_ABL_0113	3-BLBG		X
112	C4_ABL_0399	2-BLB	3-BLBG		X	alt_C4_ABL_0114	3-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
113	C4_ABL_0407	1-BLB	3-BLBG		X
114	C4_ABL_0408	2-BLB	2-BLBG		X
115	C4_ABL_0409	1-BLB	2-BLBG		X
116	C4_ABL_0417	2-BLB	4-BLBG		X
117	C4_ABL_0418	2-BLB	4-BLBG		X
118	C4_ABL_0420	1-BLB	3-BLBG		X
119	C4_ABL_0423	1-BLB	2-BLBG		X
120	C4_ABL_0424	1-BLB	2-BLBG		X
121	C4_ABL_0425	1-BLB	2-BLBG		X
122	C4_ABL_0427	3-BLB	3-BLBG		X
123	C4_ABL_0428	3-BLB	3-BLBG		X
124	C4_ABL_0429	3-BLB	3-BLBG	X	
125	C4_ABL_0430	2-BLB	3-BLBG	X	
126	C4_ABL_0431	2-BLB	3-BLBG		X
127	C4_ABL_0432	3-BLB	2-BLBG		X
128	C4_ABL_0433	3-BLB	3-BLBG	X	
129	C4_ABL_0434	2-BLB	4-BLBG	X	
130	C4_ABL_0435	2-BLB	3-BLBG	X	
131	C4_ABL_0436	3-BLB	4-BLBG	X	
132	C4_ABL_0437	3-BLB	3-BLBG	X	
133	C4_ABL_0438	2-BLB	2-BLBG	X	
134	C4_ABL_0439	3-BLB	4-BLBG	X	
135	C4_ABL_0440	3-BLB	4-BLBG	X	
136	C4_ABL_0457	1-BLB	2-BLBG		X
137	C4_ABL_0459	2-BLB	3-BLBG		X
138	C4_ABL_0462	2-BLB	3-BLBG		X
139	C4_ABL_0463	2-BLB	3-BLBG		X
140	C4_ABL_0464	2-BLB	3-BLBG		X
141	C4_ABL_0466	2-BLB	2-BLBG		X
142	C4_ABL_0468	2-BLB	3-BLBG		X

NOVOS				
	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
	alt_C4_ABL_0115	4-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0116	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0117	4-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0118	4-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0120	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0121	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0122	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0123	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0124	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0125	2-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0126	2-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0127	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0128	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0129	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0130	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0131	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0132	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0133	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0134	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0135	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0136	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0137	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0138	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0139	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0140	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0141	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0142	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0143	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0144	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0145	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0146	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0147	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0148	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0149	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0150	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0151	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0154	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0155	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0158	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0159	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0160	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0161	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0162	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0163	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0164	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0165	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0166	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0167	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0168	3-BLBG		X
	alt_C4_ABL_0169	3-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_C4_ABL_0170	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0171	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0172	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0173	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0174	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0175	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0176	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0177	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0178	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0179	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0180	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0181	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0182	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0183	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0184	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0185	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0186	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0187	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0188	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0189	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0191	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0192	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0193	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0194	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0195	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0196	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0197	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0198	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0199	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0200	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0201	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0202	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0203	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0204	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0205	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0206	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0207	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0208	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0211	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0212	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0213	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0214	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0215	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0216	2-BLBG		X
alt_C4_ABL_0217	2-BLBG		X
alt_C4_ABL_0218	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0219	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0220	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0221	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0222	3-BLBG		X

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_C4_ABL_0223	2-BLBG		X
alt_C4_ABL_0224	2-BLBG		X
alt_C4_ABL_0225	4-BLBG		X
alt_C4_ABL_0226	3-BLBG		X
alt_C4_ABL_0227	2-BLBG		X
alt_C4_ABL_0228	2-BLBG		X
alt_C4_ABL_0229	3-BL		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C4 - Alternativa 02

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização		
1	C4_AV_0234	Rua Oswaldo Cruz	x	Rua Mal. Deodoro
2	C4_AV_0304	Rua Conselheiro Lafayette	x	Rua Piratininga
3	C4_AV_0461	Rua Oswaldo Cruz	x	Rua Piaui
4	C4_AV_0867	Rua Conselheiro Lafayette	x	Rua Tapajós
5	C4_AV_1124	Rua Conselheiro Lafayette	x	Rua Oriente
6	C4_AV_1198	Rua Conselheiro Lafayette	x	Rua Silvio de Aguirre

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia C4 - Alternativa 02

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume (m ³)	Local
alt_C4_TQ_0002	12000	119000	Posto de Bombeiro Barcelona



**ANEXO IV – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE
CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA C**

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO – BACIA C1

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 584,70 M

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MMEXCLUINDO
ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 393,60 M

→DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$=(1,7+0,4) \times 0,1 \times 48,1353= 10,11 \text{ m}^3$$

- BOCA DE LOBO

$$= 8 \times 1 \times 1,32 \times 2 = 21,12 \text{ m}^3$$

Total =31,23 m³

→DEMOLICAO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

$$=(1,7+0,4+(1,00-0,2) \times 2) \times 0,2 \times 48,1353 + ((1,7+0,4) \times 0,25+0,2 \times 2 \times 0,2) \times 48,1353 + 8 \times (0,15 \times 1,5 \times 2 \times 0,15+0,15 \times 0,15 \times 1)= 65,46 \text{ m}^3$$

→DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

$$\text{VOLUME DN – 050} = 12,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,40 = 16,8 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN – 080} = 2,00 \times 1,30 \times 1,30 \times 1,40 = 4,732 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN – 150} = 7,00 \times 1,90 \times 1,90 \times 2,00 = 50,54 \text{ M}^3$$

$$\text{CHAMINÉ} = (12,00 + 7,00 + 2,00) \times 0,50 = 10,50 \text{ M}^3$$

VOLUME= 16,8 + 4,732 + 50,54 + 10,5 = 82,572M³

- PARA DEMOLIÇÃO DAS BLB'S

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES

$$\text{VOLUME} = 8 \times 0,15 \times 1,5 \times 1 \times 2= 3,6 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL = 86,172 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLB'S

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (3-BLB X 3,00) + (1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00)] X 1,50

COMPRIMENTO = [(1,00) + (3,00 X 3,00) + (17,00) + (13,00 X 2,00) + (15,00 X 3,00) + (15,00 X 4,00)] X 1,50

COMPRIMENTO= 237,00M

- PARA DEMOLIÇÃO DE BLB'S

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = (2-BLB X 2,00) X 1,50

COMPRIMENTO= 8,00 X2,00 X 1,50

COMPRIMENTO= 24,00M

COMPRIMENTO TOTAL= 261,00 M

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLB)+(2-BLBX2,00)+(3-BLBX3,00)+(4-BLBX4,00)+(1-BL)+(2-BLX2,00)]X0,50X1,50

ÁREA = [(18,00) + (13,00 X 2,00) + (18,00 X 3,00) + (15,00 X 4,00) + (38,00) + (81,00 X 2,00)] X 0,50 X 1,50

ÁREA= 268,50 M²

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA =

(206,02+182,00+115,75+408,15)X1,90+(352,95X2,70)

ÁREA REDES = 1732,648 + 952,965 = 2685,613 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (19,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs =42,75M²

$$\text{GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA} = [(2,00 + 2,4) \times 209,5] + [(2,00 + 2,4) \times 388] + [(1,5 + 2,4) \times 2,56] + [(1,00 + 2,4) \times 7,77]$$

$$\text{GALERIA} = 921,80 + 1707,2 + 9,984 + 26,418 = 2665,402 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = \{[(2,00 + 3,00)/2 + 2,40] \times 9,90\} + \{[(1,70 + 2,00)/2 + 2,40] \times 10,00\}$$

$$\text{TRANSIÇÃO} = 48,51 + 42,50 = 91,01 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs} + \text{ÁREA GALEIRA} + \text{ÁREA TRANSIÇÃO}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 2685,613 + 42,75 + 2665,402 + 91,01 = 5484,775 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = \text{VOLUME ALVENARIA} + \text{CONCRETO SIMPLES} + \text{CONCRETO ARMADO DEMOLIDOS}$$

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 86,17 + 31,23 + 65,46 = 182,86 \text{ M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}$$

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE DE CARGA} = 182,86 \times 30 = 5485,80 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 261,00 \times 0,10 \times 0,20 = 5,22 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 268,50 \times 0,10 = 26,85 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 5484,77 \times 0,10 = 548,477 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME GUIAS} + \text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} + \text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO}) \times 29$$

$$\text{TRANSPORTE} = (5,22 + 26,85 + 548,477) \times 30 = 17.416,41 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 22902,21 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 358,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 322,20 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-060 = 5,00 X (0,60 + 0,40) X (0,60 + 1,00) X 1,50 = 12,00 M³

VOLUME PV DN-080 = 1,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 3,24 M³

VOLUME PV DN-100 = 11,00 X (1,00 + 0,40) X (1,00 + 1,00) X 1,50 = 46,20 M³

VOLUME PV DN-120 = 2,00 X (1,20 + 0,40) X (1,20 + 1,00) X 1,50 = 10,56 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 12,00 + 3,24 + 46,20 + 10,56 = 72,00 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = 0,80 X 1,40 X 206,02 = 230,74 M³

VOLUME REDE DN-060 = 1,30 X 1,60 X 182,00 = 378,56 M³

VOLUME REDE DN-080 = 1,60 X 1,80 X 115,75 = 333,36 M³

VOLUME REDE DN-100 = 1,90 X 2,00 X 408,15 = 1550,97 M³

VOLUME REDE DN-120 = 2,20 X 2,20 X 352,95 = 1708,28 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = 230,74 + 378,56 + 333,36 + 1550,97 + 1708,28 = 4201,91 M³

VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO PARA REDE

VOLUME TOTAL = 322,20 + 72,00 + 4201,91 = 4596,11 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA, TRANSIÇÃO DE GALERIA E RESERVATÓRIO

VOLUME = [(BASE + 2,40) X (ALTURA X 2,25) X COMPRIMENTO] + {[(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X [(ALTURA INICIAL + ALTURA FINAL)/2 X 2,25]} X COMPRIMENTO

VOLUME =

[(2,00+2,40)X(1,50X2,25)X209,50]+[(2,00+2,40)X(2,00X2,25)X388,00]+[(1,5+2,40)X(0,5X2,25)X2,56]+[(1,00+2,40)X(0,5X2,25)X7,77]+ {[(2,00 + 3,00)/2 + 2,40] X [(1,50 + 2,20)/2 X 2,25]}X 9,90 + {[(1,70 + 2,00)/2 + 2,40] X [(1,00 + 1,50)/2 X 2,25]} X 10,00

VOLUME = 3111,075 + 7682,40 + 11,232 + 29,720 + 201,923 + 119,531 = 11155,881 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 206,02 = 61,81 M³

VOLUME DN-060 = 0,63 X 182,00 = 114,66 M³

VOLUME DN-080 = 1,04 X 115,75 = 120,38 M³

VOLUME DN-100 = 1,37 X 408,15 = 559,166 M³

VOLUME DN-120 = 1,73 X 352,95 = 610,60 M³

VOLUME TOTAL REDES = 61,81 + 114,66 + 120,38 + 559,166 + 610,60 = 1466,616 M³

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

GALERIA =

((0,5x0,7x2)+(1x1,5x0,55)x2)x209,50+((0,5x0,7x2)+(1x2,00x0,55)x2)x388,00+((0,5x0,7x2)+(1x0,50x0,55)x2)x2,56+((0,5x0,7x2)+(1x0,5x0,55)x2)x7,77

GALERIA = 492,325 + 1125,2 + 3,20 + 9,7125 = 1630,4375 M³

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DE GALERIAS

TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA = {(0,50x0,70x2,00)+[1 X

(1,50+2,20)/2x0,55)x2]}x9,90 + {(0,50x0,70x2)+[1x(1,00+1,50)/2x0,55)x2]}x10,00 =

27,08+20,75= 47,83 M³

VOLUME TOTAL MANUAL = 1466,616 + 1630,4375 + 47,83 = 3144,8835 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL

TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

VOLUME DN -040 = 206,02 X 0,80 X [1,40 – (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 110,43 M³

VOLUME DN-060 = 182,00 X 1,00 X [1,50 – (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 149,06 M³

VOLUME DN-080 = 115,75 X 1,60 X [1,80 – (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 109,27 M³

$$\text{VOLUME DN-100} = 408,15 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 426,52 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 352,95 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 396,01 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL REDES} = 110,43 + 149,06 + 109,27 + 426,52 + 396,01 = 1191,29 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times 1,00 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME GALERIA} =$$

$$[(2,00+2,40) \times 1,0 \times 209,50] + [(2,00+2,40) \times 1,0 \times 388,00] + [(1,5+2,40) \times 1,0 \times 2,56] + [(1,0+2,40) \times 1 \times 7,77]$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 921,80 + 1707,20 + 9,472 + 26,418 = 2664,89 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DAS GALERIAS

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 2,40] \times 1,00 \times \text{COMPRIMENTP}$$

$$\text{COMPRIMENTP}$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = [(2,00 + 3,00) / 2 + 2,40] \times 1,00 \times 9,90 + [(1,70 + 2,00) / 2 + 2,40] \times$$

$$1,00 \times 10 = 48,51 + 42,50 = 91,01 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 1191,29 + 2664,89 + 91,01 = 3947,19 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA} = (4596,11 + 11155,881) - (3144,8835 + 3947,19) = 8659,9175 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 8659,9175 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\text{REMOÇÃO} = 8659,9175 \times (30,00 - 1,00) = 251137,6075 \text{ M}^3 \times \text{XKM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

$$\text{FORMA GALERIAS} = [(\text{ALTURA} \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + \text{BASE}] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{FORMA GALERIAS} =$$

$$[(1,50 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 2,00] \times 209,50 + [(2,00 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 2,00] \times 388 +$$

$$[(0,5 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 1,50] \times 2,56 + [(0,5 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 1,00] \times 7,77$$

$$\text{FORMA GALERIAS} = 1906,45 + 4306,8 + 11,776 + 31,857 = 6256,883 \text{ M}^2$$

FORMA TRANSIÇÃO = $\{[(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 2,00 + 0,55] \times 2,00 + (\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2\} \times \text{COMPRIMENTO}$

FORMA TRANSIÇÃO = $\{[(1,50 + 2,20)/2 \times 2,00 + 0,55] \times 2,00 + (2,00 + 3,00)/2\} \times 9,90 + \{[(1,00 + 1,50)/2 \times 2,00 + 0,55] \times 2,00 + (1,70 + 2,00)/2\} \times 10 = 108,90 + 79,50 = 188,40 \text{ M}^2$

FORMA = 6256,883 + 188,40 = 6445,283 M²

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

LASTRO GALERIA = $(\text{BASE} + 0,40) \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$

LASTRO GALERIA =

$[(2,00+0,40) \times 0,10 \times 209,50] + [(2,00+0,40) \times 0,10 \times 388,00] + [(1,50+0,40) \times 0,10 \times 2,56] + [(1,00+0,40) \times 0,10 \times 7,77]$

LASTRO GALERIA = 50,28 + 93,12 + 0,4864 + 1,0878 = 144,9742 M³

- TRANSIÇÃO

LASTRO TRANSIÇÃO = $[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40] \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$

LASTRO TRANSIÇÃO = $\{[(2,00 + 3,00)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 9,90\} + \{[(1,70 + 2,00)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 10\}$

LASTRO TRANSIÇÃO = 2,871 + 2,25 = 5,121 M³

LASTRO = 144,9742 + 5,121 = 150,09 M³

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

CONCRETO GALERIA = $[\text{BASE} + 0,40 + (\text{ALTURA} - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$

CONCRETO GALERIA = $\{[2,00+0,40+(1,50-0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 209,50\} + \{[2,00+0,40+(2,00-0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 388,00\} + \{[1,50+0,40+(0,50-0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 2,56\} + \{[1,00+0,40+(0,50-0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 7,77\}$

CONCRETO GALERIA = 209,50 + 465,6 + 1,28 + 3,108 = 679,488 M³

- TRANSIÇÃO

CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40 + [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = \{ \{ (2,00 + 3,00)/2 + 0,40 + [(1,50 + 2,20)/2 - 0,20] \times 2,00 \} \times 0,20 \times 9,90 \} + \{ \{ (1,70 + 2,00)/2 + 0,40 + [(1,00 + 1,50)/2 - 0,20] \times 2,00 \} \times 0,20 \times 10,00 \}$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = 12,98 + 8,70 = 21,68 \text{ M}$$

$$\text{CONCRETO TOTAL} = 679,488 + 21,68 = 701,168 \text{ M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [(\text{BASE} + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = \{ \{ (2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times 209,50 \} + \{ \{ (2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times 388,00 \} + \{ \{ (1,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times 2,56 \} + \{ \{ (1,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times 7,7 \}$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = 142,46 + 263,84 + 1,415 + 3,341 = 411,056 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = \{ \{ (\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 0,40 \} \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = \{ \{ \{ (2,00 + 3,00)/2 + 0,40 \} \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times 9,9 \} + \{ \{ (1,70 + 2,00)/2 + 0,40 \} \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20 \} \times 10 \}$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = 7,9695 + 6,425 = 14,3945 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO TOTAL} = 411,056 + 14,39458 = 425,4505 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (701,168 + 425,4505) \times 130 = 102.522,2835 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (701,168 + 425,4505) \times 130 = 43938,1215 \text{ KG}$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

$$\text{VOLUME GALERIA} = (\text{BASE} + 1,40) \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = \{ (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 209,50 \} + \{ (2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 388,00 \} + \{ (1,50 + 1,40) \times 0,70 \times 2,56 \} + \{ (1,00 + 1,40) \times 0,70 \times 7,77 \}$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 498,61 + 923,44 + 5,1968 + 12,936 = 1440,1828 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO

VOLUME TRANSIÇÃO = $[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 1,40] \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$

VOLUME TRANSIÇÃO = $\{[(2,00 + 3,00)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 9,90\} + \{[(1,70 + 2,00)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,00\}$

VOLUME TRANSIÇÃO = $27,027 + 22,75 = 49,777 \text{ M}^3$

VOLUME TOTAL = $1440,1828 + 49,777 = 1489,9598 \text{ M}^3$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 206,02 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 182,00 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 115,75 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 408,15 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 352,95 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = $206,02 \times 0,13 = 26,78 \text{ M}^3$

REDE DN-060 = $182,00 \times 0,25 = 45,50 \text{ M}^3$

Rede DN-080 = $115,75 \times 0,43 = 49,77 \text{ M}^3$

Rede DN-100 = $408,15 \times 0,66 = 269,379 \text{ M}^3$

Rede DN-120 = $352,95 \times 0,94 = 331,77 \text{ M}^3$

VOLUME TOTAL = $26,78 + 45,50 + 49,77 + 269,379 + 331,77 = 723,199 \text{ M}^3$

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 206,02 X 0,44 = 90,65 M²

REDE DN-060 = 182,00 X 0,66 = 120,12 M²

REDE DN-080 = 115,75 X 0,88 = 101,86 M²

REDE DN-100 = 408,15 X 1,10 = 448,965 M²

REDE DN-120 = 352,95 X 1,32 = 458,84 M²

ÁREA TOTAL = 90,65 + 120,12 + 101,86 + 448,965 + 458,84 = 1220,435 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 18,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 13,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 18,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 15,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 38,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 81,00

→FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 200,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 5,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 11,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL
COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 19,00 X 0,50 = 9,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 19,00

5.9 – SARJETA

→ SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA= 8 CM, LARGURA= 40CM.

COMPRIMENTO= 105,04 M

5.10 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 182,00 = 582,40 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 115,75 = 416,70 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 408,15 = 1632,60 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 582,40 + 416,70 + 1632,60 = 2631,70 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 352,95 = 1552,98 M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 1552,98 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 206,02 = 576,86 M²

ESCORAMENTO DE MADEIRA = 576,86 M²

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA

ÁREA REDES = (206,02 X 0,80) + (182,00 X 1,30) + (115,75 X 1,60) + (408,15 X 1,90) +
(352,95 X 2,20)

ÁREA REDES = 164,82 + 236,60 + 185,20 + 775,485 + 776,49 = 2138,595 M²

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

ÁREA GALERIAS = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

ÁREA GALERIA = [(2,00 + 2,40) X 209,50] + [(2,00 + 2,40) X 388,00] + [(1,50 + 2,40) X

$$2,56] + [(1,00 + 2,40) \times 7,77]$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = 921,80 + 1707,20 + 7,424 + 26,418 = 2662,842 \text{ M}^2$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 2,40] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = \{ [(2,00 + 3,00) / 2 + 2,40] \times 9,90 \} + \{ [(1,70 + 2,00) / 2 + 2,40] \times 10,00 \}$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = 48,51 + 42,50 = 91,01 \text{ M}^2$$

$$\text{REGULARIZAÇÃO} = 2138,595 + 2662,842 + 91,01 = 4892,447 \text{ M}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→ BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 4892,447 \times 0,30 =$$

$$1467,7341 \text{ M}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→ IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 4892,447 \text{ M}^2$$

6.4 – PINTURA

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 4892,447 \text{ M}^2$$

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→ CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 4892,447 \times 0,05 = 587,09 \text{ T}$$

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = (4892,447 \times 0,05) \times 29 = 7094,048 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO – BACIA C2

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 9,01 + 73,21 + 165,50 + 590,64 = 838,36 M

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MMEXCLUINDO
ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 326,63 + 21,30 + 22,53 + 97,66 = 468,12 M

→DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

VOLUME = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

VOLUME = (4,50 + 0,40) X 0,10 X 28,71

VOLUME = 14,07 M³

→DEMOLICAO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- TRANSIÇÃO DE GALERIA

VOLUME = [BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) X 2,00] X 0,20 X COMPRIMENTO

VOLUME = [4,50 + 0,40 + (2,20 – 0,20) X 0,20] X 0,20 X 28,71

VOLUME = 88,57 M³

→DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN-060 = 4,00 X 1,10 X 1,10 X 1,40 = 6,78 M³

CHAMINÉ = 4,00 X 0,50 = 2,00 M³

VOLUME = 6,78 + 2,00 = 8,78 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(48,00) + (68,00 X 2,00) + (42,00 X 3,00) + (16,00 X 4,00)] X 1,50 =

561,00 M

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI
CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BL_{BG}) + (2-BL_{BG} X 2,00) + (3-BL_{BG} X 3,00) + (4-BL_{BG} X 4,00) + (1-BL_B) + (2-BL_B X 2)] X 0,50 X 1,50

ÁREA = [(48,00) + (68,00 X 2,00) + (42,00 X 3,00) + (16,00 X 4,00) + (117,00) + (205,00 X 2,00)] X 0,50 X 1,50 = **675,75 M²**

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (2587,26 X 1,90) + (142,59 X 2,70)

ÁREA REDES = 4915,79 + 384,99 = **5300,78 M²**

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (42,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs = 94,50 M²

GALERIA = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

GALERIA 1 = [(3,00 + 2,4) X 337,72] = 1823,69 M³

GALERIA 2 = [(2,00 + 2,40) X 90,23] = 397,00 M³

GALERIA 3 = [(4,50 + 2,40) X 26,91] = 185,68 M³

GALERIA 4 = [(2,0 + 2,40) X 95,44] = 419,94 M³

GALERIA = 1823,69 + 397,00 + 185,68 + 419,94 = **2826,31 M³**

TRANSIÇÃO DE GALERIA = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X COMPRIMENTO

TRANSIÇÃO DE GALERIA = {[(3,00 + 4,5)/2 + 2,40] X 10,00 =

TRANSIÇÃO = 61,50 M²

ÁREA = ÁREA REDES + ÁREA PVs + ÁREA GALEIRA + ÁREA TRANSIÇÃO

ÁREA TOTAL = 5300,78 + 94,50 + 2826,31 + 61,5 = 8283,09 M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA + CONCRETO SIMPLES + CONCRETO ARMADO DEMOLIDOS

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 14,07 + 88,57 + 8,78 = 111,41 M³

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 111,41 \times 30 = 3342,43 \text{ M}^3\text{XKM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 561,00 \times 0,10 \times 0,20 = 11,22 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 675,75 \times 0,10 = 67,58 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 8283,10 \times 0,10 = 828,31 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME GUIAS} + \text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} + \text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO}) \times 29$$

$$\text{TRANSPORTE} = (11,22 + 67,58 + 828,31) \times 29 = 26378,53 \text{ M}^3\text{XKM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 3342,43 + 26306,19 = 29.648,48 \text{ M}^3\text{XKM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times \text{LARGURA} \times \text{COMPRIMENTO} \times \text{ALTURA}$$

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20$$

$$\text{VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL} = 901,00 \times 0,50 \times 1,50 \times 1,20 = 810,90 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times \text{LARGURA} \times \text{ALTURA} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{VOLUME} = \text{QUANTIDADE} \times (\text{DN} + 0,40) \times (\text{DN} + 1,00) \times 1,50$$

$$\text{VOLUME PV DN-050} = 3,00 \times (0,50 + 0,40) \times (0,50 + 1,00) \times 1,50 = 6,08 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-060} = 11,00 \times (0,60 + 0,40) \times (0,60 + 1,00) \times 1,50 = 26,40 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-080} = 12,00 \times (0,80 + 0,40) \times (0,80 + 1,00) \times 1,50 = 38,88 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-100} = 11,00 \times (1,00 + 0,40) \times (1,00 + 1,00) \times 1,50 = 46,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-120} = 3,00 \times (1,20 + 0,40) \times (1,20 + 1,00) \times 1,50 = 15,84 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PV DN-150} = 2,00 \times (1,50 + 0,40) \times (1,50 + 1,00) \times 1,50 = 14,25 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV} = 6,08 + 26,40 + 38,88 + 46,20 + 15,84 + 14,25 = 147,65 \text{ M}^3$$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE
VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = $0,80 \times 1,40 \times 339,85 = 380,63 \text{ M}^3$
VOLUME REDE DN-050 = $1,00 \times 1,50 \times 281,07 = 421,61 \text{ M}^3$
VOLUME REDE DN-060 = $1,30 \times 1,60 \times 532,27 = 1107,12 \text{ M}^3$
VOLUME REDE DN-080 = $1,60 \times 1,80 \times 736,77 = 2121,90 \text{ M}^3$
VOLUME REDE DN-100 = $1,90 \times 2,00 \times 697,3 = 2649,74 \text{ M}^3$
VOLUME REDE DN-120 = $2,20 \times 2,20 \times 85,99 = 416,19 \text{ M}^3$
VOLUME REDE DN-150 = $2,70 \times 2,50 \times 56,60 = 382,05 \text{ M}^3$
VOLUME ESCAVAÇÃO REDE = $380,63 + 421,61 + 1107,12 + 2121,90 + 2649,74 + 416,19$
 $+ 382,05 = 7479,24 \text{ M}^3$

- VOLUME RESERVATÓRIO ATÉ 4,0 METROS
VOLUME = $[(4500 + 3503)/2] \times 4,00 = 16006,00 \text{ M}^3$

**VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO
PARA REDE + ESCAVAÇÃO RESERVATÓRIO**
VOLUME TOTAL = $810,90 + 147,65 + 7479,24 + 16006,00 = 24443,79 \text{ M}^3$

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR
QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA
GALERIA = $[(\text{BASE} + 2,40) \times (\text{ALTURA} \times 2,25) \times \text{COMPRIMENTO}]$
GALERIA 1 = $[(3,00 + 2,40) \times (2,20 \times 2,50) \times 337,72] = 9027,26 \text{ M}^3$
GALERIA 2 = $[(2,00 + 2,40) \times (1,50 \times 2,50) \times 90,23] = 1339,92 \text{ M}^3$
GALERIA 3 = $[(4,50 + 2,40) \times (2,20 \times 2,50) \times 26,91] = 919,11 \text{ M}^3$
GALERIA 4 = $[(2,0 + 2,40) \times (1,7 \times 2,50) \times 94,44] = 1606,26 \text{ M}^3$
VOLUME GALERIAS = $9027,26 + 1339,92 + 919,11 + 1606,26 = 12892,55 \text{ M}^3$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO TRANSIÇÃO
TRANSIÇÃO = $[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA
FINAL})/2 \times 2,25] \times \text{COMPRIMENTO}$
TRANSIÇÃO 1 = $[(3,00 + 4,50)/2 + 2,40] \times [(2,20 + 2,20)/2 \times 2,25] \times 10,00 = 304,43 \text{ M}^3$

VOLUME TRANSIÇÃO = $304,43 \text{ M}^3$

- ESCAVAÇÃO RESERVATÓRIO

$$\text{VOLUME} = [(4500 + 3503)/2] \times (6,75 - 4,00) = 11004,13 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 12892,55 + 304,43 + 11004,13 = 24201,11 \text{ M}^3$$

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-040} = 0,30 \times 339,85 = 101,96 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-050} = 0,29 \times 281,07 = 81,51 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 532,27 = 335,53 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 697,3 = 725,19 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 733,50 = 1004,90 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 85,99 = 148,76 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 2,42 \times 56,60 = 136,97 \text{ M}^3$$

$$\begin{aligned} \text{VOLUME TOTAL REDES} &= 101,96 + 81,51 + 335,53 + 725,19 + 1004,90 + 148,76 + 136,97 \\ &= 2534,82 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

- REATERRO DAS GALERIDAS A IMPLANTAR

$$\text{GALERIA} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (\text{ALTURA} \times 0,55) \times 2,00] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (2,20 \times 0,55) \times 2,00] \times 337,72 = 1053,69 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,50 \times 0,55) \times 2,00] \times 90,23 = 212,04 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (2,20 \times 0,55) \times 2,00] \times 26,91 = 83,96 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + (1,70 \times 0,55) \times 2,00] \times 95,44 = 245,28 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIAS} = 1053,69 + 212,04 + 83,96 + 245,28 = 1594,97 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DE GALERIAS

$$\text{TRANSIÇÃO} = \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 0,55 \times 2,00]\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{(0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [(2,20 + 2,20)/2 \times 0,55 \times 2,00]\} \times 10,00 = 31,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 31,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MANUAL} = 2526,07 + 1594,97 + 31,2 = 4152,24 \text{ M}^3$$

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL

TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} \times \text{ALTURA}$$

$$\text{VOLUME DN -040} = 339,85 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 182,16 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-050} = 281,07 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,50 + 0,20)] = 182,70 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 532,27 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 435,93 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 736,77 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 695,51 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 697,30 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 728,68 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 85,99 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 96,48 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 56,60 \times 2,50 \times [2,70 - (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 91,98 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL REDES} = 182,16 + 182,70 + 435,93 + 695,51 + 728,68 + 96,48 + 91,98 = 2413,44 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times 1,00 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (3,00 + 2,40) \times 1,00 \times 337,72 = 1823,69 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 90,23 = 397,01 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (4,50 + 2,40) \times 1,00 \times 26,91 = 185,68 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (2,0 + 2,40) \times 1,00 \times 95,44 = 419,94 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 1823,69 + 397,01 + 185,68 + 419,94 = 2829,32 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DAS GALERIAS

$$\text{TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 2,40] \times 1,00 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 4,50) / 2 + 2,40] \times 1,00 \times 10,00 = 61,50 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 61,50 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 2413,44 + 2829,32 + 61,5 = 5301,26 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

$$\text{BOTA FORA REDES} = \text{ESCAVAÇÃO} - (\text{REATERRO MANUAL} + \text{REATERRO MECANICO})$$

$$\text{BOTA FORA} = (24443,78 + 24201,09) - (4152,24 + 5301,24) = 39.191,39 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 39.191,39 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\text{REMOÇÃO} = 39.191,39 \times (30,00 - 1,00) = 1136550,22 \text{ M}^3\text{XKM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

$$\text{GALERIA} = [(\text{ALTURA} \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + \text{BASE}] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(2,20 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 3,00] \times 337,72 = 4356,59 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 2} = [(1,50 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 2,00] \times 90,23 = 821,09 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 3} = [(2,20 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 4,50] \times 26,91 = 387,50 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 4} = [(1,7 \times 2,00 + 0,55) \times 2,00 + 2,50] \times 95,44 = 944,86 \text{ M}^3$$

$$\text{FORMA GALERIAS} = 4356,59 + 821,09 + 387,5 + 944,86 = 6510,04 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO} = \{[(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 2,00 + 0,55] \times 2,00 + (\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{[(2,20 + 2,20)/2 \times 2,00 + 0,55] \times 2,00 + (3,00 + 4,50)/2\} \times 10,00 = 136,50 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA TRANSIÇÃO} = 136,50 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA} = 6510,04 + 136,50 = 6646,54 \text{ M}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

$$\text{LASTRO GALERIA} = (\text{BASE} + 0,40) \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (3,00 + 0,40) \times 0,10 \times 337,72 = 114,82 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (2,00 + 0,40) \times 0,10 \times 90,23 = 21,66 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (4,50 + 0,40) \times 0,10 \times 26,91 = 13,19 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (2,50 + 0,40) \times 0,10 \times 95,44 = 22,91 \text{ M}^3$$

$$\text{LASTRO GALERIA} = 114,82 + 21,66 + 13,19 + 22,91 = 172,58 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{LASTRO TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40] \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 4,50)/2 + 0,40] \times 0,10 \times 10,00 = 4,15 \text{ M}^3$$

$$\text{LASTRO TRANSIÇÃO} = 4,15 \text{ M}^3$$

$$\text{LASTRO} = 172,58 + 4,15 = 176,72 \text{ M}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [\text{BASE} + 0,40 + (\text{ALTURA} - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [3,00 + 0,40 + (2,20 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 337,72 = 499,83 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [2,00 + 0,40 + (1,50 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 90,23 = 90,23 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [4,50 + 0,40 + (2,20 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 26,91 = 47,9 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [2,50 + 0,40 + (2,00 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 95,44 = 103,08 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = 499,83 + 90,23 + 47,9 + 103,08 = 741,04 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO

CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{(BASE\ INICIAL + BASE\ FINAL)/2 + 0,40 + [(ALTURA\ INICIAL + ALTURA\ FINAL)/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times COMPRIMENTO$

TRANSIÇÃO 1 = $\{(3,00 + 4,50)/2 + 0,40 + [(2,20 + 2,20)/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times 10,00 = 16,30\ M^3$

CONCRETO TRANSIÇÃO = 16,30 M³

CONCRETO TOTAL = 741,04 + 16,30 = 757,34 M³

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

CONCRETO GALERIA = $[(BASE + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times COMPRIMENTO$

GALERIA 1 = $[(3,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 337,72 = 314,08\ M^3$

GALERIA 2 = $[(2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 90,23 = 61,36\ M^3$

GALERIA 3 = $[(4,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 26,91 = 35,12\ M^3$

GALERIA 4 = $[(2,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 95,44 = 64,90\ M^3$

CONCRETO GALERIA = 314,08 + 61,36 + 35,12 + 64,90 = 475,73 M³

- TRANSIÇÃO

CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{[(BASE\ INICIAL + BASE\ FINAL)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times COMPRIMENTO$

TRANSIÇÃO 1 = $\{[(3,00 + 4,50)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 10,00 = 11,18\ M^3$

CONCRETO TRANSIÇÃO = 11,18 M³

CONCRETO TOTAL = 475,73 + 11,18 = 486,91 M³

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

AÇO = 0,70 X (757,33+486,63) X 130 = 113.200,21 KG

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

AÇO = 0,30 X (757,33+486,63) X 130 = 48.514,38 KG

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

VOLUME GALERIA = $(BASE + 1,40) \times 0,70 \times COMPRIMENTO$

GALERIA 1 = $(3,00 + 1,40) \times 0,70 \times 337,72 = 1040,18\ M^3$

GALERIA 2 = $(2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 90,23 = 214,75\ M^3$

$$\text{GALERIA 3} = (4,50 + 1,40) \times 0,70 \times 26,91 = 111,14 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (2,50 + 1,40) \times 0,70 \times 95,44 = 227,15 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 1040,18 + 214,75 + 111,14 + 227,15 = 1593,22 \text{ M}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 1,40] \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(3,00 + 4,50) / 2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,00 = 36,05 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 36,05 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 1593,22 + 36,05 = 1629,27 \text{ M}^3$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 339,85 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 50CM

COMPRIMENTO = 281,07 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 532,07 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 736,77 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 697,30 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 85,99 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 56,60 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

$$\text{REDE DN-040} = 339,85 \times 0,13 = 44,18 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-050} = 281,07 \times 0,21 = 59,02 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-060} = 532,27 \times 0,25 = 133,07 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-080} = 736,77 \times 0,43 = 316,81 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-100} = 697,30 \times 0,66 = 460,22 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-120} = 85,99 \times 0,94 = 80,83 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-150} = 56,60 \times 1,50 = 84,90 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 44,18 + 59,02 + 133,07 + 316,81 + 460,22 + 80,83 + 84,90 = 1179,03 \text{ M}^3$$

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

$$\text{REDE DN-040} = 339,85 \times 0,44 = 149,53 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-050} = 281,07 \times 0,56 = 157,40 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-060} = 532,27 \times 0,66 = 351,30 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-080} = 736,77 \times 0,88 = 648,36 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-100} = 697,30 \times 1,10 = 766,7 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-120} = 85,99 \times 1,32 = 111,79 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-150} = 56,60 \times 1,66 = 93,96 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 149,53 + 157,40 + 351,30 + 648,36 + 766,7 + 111,79 + 93,96 = 2279,03 \text{ M}^2$$

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 48,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 68,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 42,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 16,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 117,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 205,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 527,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=40 A 50CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 11,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 12,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 11,00

→ POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL

FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 2,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 42,00 X 0,50 = 21,00 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO

VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 42,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 532,27 = 1703,26 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 736,77 = 2652,37 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 697,30 = 2789,2 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 1703,26 + 1326,19 + 2789,2 = 7144,83 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 85,99 = 378,36 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 56,60 = 283,00 M²

ESCORAMENTO CONTINUO = 378,36 + 283,00 = 661,36 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 339,85 = 951,58 M²

DN-050 = 2,00 X 1,50 X 281,07 = 843,21 M²

ESCORAMENTO DE MADEIRA = 951,58 + 843,21 = 1794,79 M²

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA

ÁREA REDES = (339,85 X 0,80) + (281,07 X 1,00) + (532,27 X 1,30) + (736,77 X 1,60) +
(697,30 X 1,90) + (85,99 X 2,20) + (56,60 X 2,70)

ÁREA REDES = 271,88 + 281,07 + 691,95 + 1178,83 + 1324,87 + 189,18 + 152,82 =
4090,6 M²

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

ÁREA GALERIAS = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

GALERIA 1 = (3,00 + 2,40) X 337,72 = 1823,69 M²

GALERIA 2 = (2,00 + 2,40) X 90,23 = 397,01 M²

GALERIA 3 = (4,50 + 2,40) X 26,91 = 185,68 M²

GALERIA 4 = (2,0 + 2,40) X 95,44 = 419,94 M³

ÁREA GALERIA = 1823,69 + 397,01 + 185,68 + 419,94 = 2826,32 M²

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DE GALERIA

ÁREA TRANSIÇÃO = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X COMPRIMENTO

TRANSIÇÃO 1 = [(3,00 + 4,50)/2 + 2,40] X 10,00 = 61,50 M²

ÁREA TRANSIÇÃO = 61,50 M²

REGULARIZAÇÃO = 4090,60 + 2826,32 + 61,5 = 6978,42 M²

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

**BASE = ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS X 0,30 = 6978,42 X 0,30 =
2093,53 M³**

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 6978,42 M²

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 6978,42 M²

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 6978,42 X 0,05 = 837,41 T

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

TRANSPORTE = VOLUME X DMT =(6978,42 X 0,05) X 29 = 10118,70 M³XKM

MEMÓRIA DE CÁLCULO – BACIA C3

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 435,28 M

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MMEXCLUINDO
ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 764,79 M

→DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES

- BOCA DE LEÃO DUPLA

= $1*1*1,32*2= 2,64 \text{ m}^3$

→DEMOLICAO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

BOCA DE LEÃO DUPLA

= $1*(0,15*1,5*2*0,15 + 0,15*0,15*1)= 0,09\text{m}^3$

→DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 150 = $9,00 \times 1,90 \times 1,90 \times 2,00 = 64,98 \text{ M}^3$

CHAMINÉ = $(9) \times 0,50 = 4,5 \text{ M}^3$

- PARA DEMOLIÇÃO DAS BLB'S

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES

VOLUME = $1 \times 0,15 \times 1,5 \times 1 \times 2= 0,45\text{M}^3$

VOLUME TOTAL = 64,98+0,45+4,5 = 69,93 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLB'S

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = $[(14\text{-BL}) + (11\text{-BL} \times 2,00) + (13\text{-BL} \times 3,00)] \times 1,50$

COMPRIMENTO = $[(14,00) + (11,00 \times 2,00) + (13,00 \times 3,00)] \times 1,50$

COMPRIMENTO= 112,5 M

- PARA DEMOLIÇÃO DE BLB'S

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = (1-BLB X 2,00) X 1,50

COMPRIMENTO= 1,00 X2,00 X 1,50

COMPRIMENTO= 3,00M

COMPRIMENTO TOTAL= 115,5,00 M

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLB)+(2-BLBX2,00)+ (3-BLBX3,00)+(4-BLBX4,00)+(1-BL)+(2-BLX2,00)]X0,50X1,50

ÁREA = [(14,00) + (11,00 X 2,00) + (13,00 X 3,00) + (0,00 X 4,00) + (32,00) + (41,00 X 2,00)] X 0,50 X 1,50

ÁREA= 141,75 M²

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (175,79 + 215,14 + 76 + 215,77) X 1,90 + (80,50X2,70)

ÁREA REDES = 1297,13 + 217,35= 1514,47 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (6,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs =**13,50m²**

GALERIA = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

GALERIA = [(2,00 + 2,4) X 161,5] + [(2,50 + 2,4) X 420,00] + [(2,5 + 2,4) x 216,5

GALERIA = 3829,45 M²

TRANSIÇÃO DE GALERIA = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X COMPRIMENTO

TRANSIÇÃO DE GALERIA = {[(2,00 + 2,5)/2 + 2,40] X 9,50} + {[(2,50 + 2,5)/2 + 2,40] X 6,00}

TRANSIÇÃO = 44,18m³ + 29,4M³ = 73.58 m³

ÁREA = ÁREA REDES + ÁREA PVs + ÁREA GALEIRA + ÁREA TRANSIÇÃO

ÁREA TOTAL = 5431,00 M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

**VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA + CONCRETO
SIMPLES + CONCRETO ARMADO DEMOLIDOS**

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 2,64+0,09+69,93 = 72,66 M³

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

TRANSPORTE DE CARGA = 72,66 X 30 = 2179,8 M³XKM

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = 115,5 X 0,10 X 0,20 = 2,31 M³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = 141,75 X 0,10 = 14,12 M³

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA X 0,10 = 5431 X 0,10 = 543,10 M³

TRANSPORTE = 2179,8 + (2,31+14,12+543,1) X 30 = **18.967,35 M³XKM**

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR
OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 189,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 170,1 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-060 = 3,00 X (0,60 + 0,40) X (0,60 + 1,00) X 1,50 = 7,20 M³

VOLUME PV DN-080 = 1,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 3,24 M³

VOLUME PV DN-100 = 2,00 X (1,00 + 0,40) X (1,00 + 1,00) X 1,50 = 8,4 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 18,84M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = 0,80 X 1,40 X 175,79 = 196,88 M³

VOLUME REDE DN-060 = 1,30 X 1,60 X 215,14 = 447,49 M³

$$\text{VOLUME REDE DN-080} = 1,60 \times 1,80 \times 76,00 = 218,88 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-100} = 1,90 \times 2,00 \times 215,77 = 819,93 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDE DN-120} = 2,20 \times 2,20 \times 80,5 = 389,62 \text{ M}^3$$

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA REDE = 2261,73 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA E TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{VOLUME} = [(\text{BASE} + 2,40) \times (\text{ALTURA} \times 2,25) \times \text{COMPRIMENTO}] + \{ [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL}) / 2 + 2,40] \times [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL}) / 2 \times 2,25] \} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\begin{aligned} \text{VOLUME} &= [(2,00+2,40) \times (1,50 \times 2,25) \times 161,50] + [(2,50+2,40) \times (2,00 \times 2,25) \times 420,000] + \\ &+ [(2,50+2,40) \times (2,50 \times 2,25) \times 216,50] + \{ [(2,00 + 2,50) / 2 + 2,40] \times [(1,50 + 2,0) / 2 \times 2,25] \} \times 9,50 + \\ &+ \{ [(2,50 + 2,50) / 2 + 2,40] \times [(2,00 + 2,50) / 2 \times 2,25] \} \times 6,0 \end{aligned}$$

VOLUME = 17.949,33 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

$$\text{VOLUME DN-040} = 0,30 \times 175,79 = 52,74 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 0,63 \times 215,14 = 135,54 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 1,04 \times 76,00 = 79,04 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 1,37 \times 215,77 = 295,60 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 1,73 \times 80,50 = 139,26 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL REDES = 702,18 M³

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

$$\begin{aligned} \text{GALERIA} &= ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 1,5 \times 0,55) \times 2) \times 161,50 + \\ &+ ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 2,00 \times 0,55) \times 2) \times 420,00 + ((0,5 \times 0,7 \times 2) + (1 \times 2,20 \times 0,55) \times 2) \times 216,50 = \end{aligned}$$

GALERIA = 2344,45 M³

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DE GALERIAS

$$\begin{aligned} \text{TRANSIÇÃO DE SEÇÃO DE GALERIA} &= \{ (0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1 \times (1,5 + 2,0) / 2 \times 0,55] \times 2 \} \times 9,50 \\ &+ \{ (0,50 \times 0,70 \times 2,00) + [1 \times (2,0 + 2,5) / 2 \times 0,55] \times 2 \} \times 6,0 = \mathbf{43,98 \text{ M}^3} \end{aligned}$$

VOLUME TOTAL MANUAL = 702,18 + 2344,45 + 43,98 = 3090,62 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN -040} = 175,79 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 94,22 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 215,14 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 176,20 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 76,00 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 71,74 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 215,77 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 225,47 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 80,50 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 90,32 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL REDES = 657,96 M³

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

VOLUME GALERIA = (BASE + 2,40) X 1,00 X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME GALERIA} = [(2,00+2,40) \times 1,0 \times 161,50] + [(2,50+2,40) \times 1,0 \times 420,00 + [(2,50+2,40) \times 1,0 \times 216,50]$$

VOLUME GALERIA= 3829,45 M³

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DAS GALERIAS

VOLUME TRANSIÇÃO = [(BASE INICIAL + BASE FINAL) / 2 + 2,40] X 1,00 X
COMPRIMENTP

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = [(2,00 + 2,5) / 2 + 2,40] \times 1,00 \times 9,50 + [(2,50 + 2,5) / 2 + 2,40] \times 1,00 \times 6,0 = 73,58 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL MECANICO = 657,96 + 3829,45 + 73,58 = 4560,99 M³

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA} = (2261,73 + 17.949,33) - (3090,62 + 4560,99) = 12.559,45 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 12559,45 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

$$\text{REMOÇÃO} = 12559,45 \times (30,00 - 1,00) = 364.224,17 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA GALERIAS = [(ALTURA X 2,00 + 0,55) X 2,00 + BASE] X COMPRIMENTO

FORMA GALERIAS = [(1,50x2,00+0,55)x2,00+2,00]x161,50 +

[(2,00x2,00+0,55)x2,00+2,50]x420 + [(2,50x2,00+0,55)x2,00+2,50] x 216,5

FORMA GALERIAS = 9286,05 M²

FORMA TRANSIÇÃO = {[(ALTURA INICIAL + ALTURA FINAL)/2 X 2,00 + 0,55] X 2,00 +
(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2} X COMPRIMENTO

FORMA TRANSIÇÃO = {[(1,50 + 2,0)/2 X 2,00 + 0,55] X 2,00 + (2,00 + 2,50)/2} X 9,50 + {[(2,50
+ 2,0)/2 X 2,00 + 0,55] X 2,00 + (2,50 + 2,50)/2} X 6,0 = **173,93 M²**

FORMA = 9286,05 + 173,93 = 9459,98 M²

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

LASTRO GALERIA = (BASE + 0,40) X 0,10 X COMPRIMENTO

LASTRO GALERIA = [(2,00+0,40)x0,10x161,50]+[(2,50+0,40)x0,10x(420,00+216,5)]

LASTRO GALERIA = 223,35 M³

- TRANSIÇÃO

LASTRO TRANSIÇÃO = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 0,40] X 0,10 X
COMPRIMENTO

LASTRO TRANSIÇÃO = {[(2,50 + 2,50)/2 + 0,40] X 0,10 X 6,00}

LASTRO TRANSIÇÃO = 2,52 M³

LASTRO = 223,35 + 4,26 = 227,60 M³

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

CONCRETO GALERIA = [BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) X 2,00] X 0,20 X COMPRIMENTO

CONCRETO GALERIA = {[2,00+0,40+(1,50–0,20)x2,00]x0,20x161,50} + {[2,50+0,40+(2,00–
0,20)x2,00]x0,20x420,000} + {[2,50+0,40+(2,50–0,20)x2,00]x0,20x216,50}

CONCRETO GALERIA = 1.032,25M³

- TRANSIÇÃO

CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{(BASE\ INICIAL + BASE\ FINAL)/2 + 0,40 + [(ALTURA\ INICIAL + ALTURA\ FINAL)/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times COMPRIMENTO$
 CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{(2,00 + 2,50)/2 + 0,40 + [(1,50 + 2,0)/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times 9,50 + \{(2,50 + 2,50)/2 + 0,40 + [(2,50 + 2,5)/2 - 0,20] \times 2,00\} \times 0,20 \times 6,00 = 19,33\ M^3$

CONCRETO TOTAL = 1032,25 + 19,33 = 1051,58 M³

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

CONCRETO GALERIA = $[(BASE + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times COMPRIMENTO$
 CONCRETO GALERIA = $\{[(2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 161,50\} + \{[(2,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 420,00 + \{[(2,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,50 \times 0,20] \times 216,50$

CONCRETO GALERIA = 622,20 M³

- TRANSIÇÃO

CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{[(BASE\ INICIAL + BASE\ FINAL)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times COMPRIMENTO$
 CONCRETO TRANSIÇÃO = $\{[(2,00 + 2,50)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 9,5 + \{[(2,50 + 2,50)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20\} \times 6,0\}$

CONCRETO TRANSIÇÃO = 11,88M³

CONCRETO TOTAL = 622,20 + 11,88 = 634,09 M³

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

AÇO = 0,70 X (1051,58+634,09) X 130 = 153.395,17KG

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

AÇO = 0,30 X (1051,58+634,09) X 130 = 65.740,79KG

4.5 – ENROCAMENTOS

→ ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

VOLUME GALERIA = $(BASE + 1,40) \times 0,70 \times COMPRIMENTO$
 VOLUME GALERIA = $[(2,00 + 1,40) \times 0,70 \times 161,50] + [(2,50 + 1,40) \times 0,70 \times (420,00+216,50)]$

VOLUME GALERIA = 2122,02 M³

- TRANSIÇÃO

VOLUME TRANSIÇÃO = $[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 1,40] \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$

VOLUME TRANSIÇÃO = $\{[(2,00 + 2,50)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 9,50\}$

VOLUME TRANSIÇÃO = 40,65 M³

VOLUME TOTAL = 2162,67 M³

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 175,79 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 215,14 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 76,00 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 215,77 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 80,50 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = $175,79 \times 0,13 = 22,85 \text{ M}^3$

REDE DN-060 = $215,14 \times 0,25 = 53,78 \text{ M}^3$

Rede DN-080 = $76,00 \times 0,43 = 32,68 \text{ M}^3$

Rede DN-100 = $215,77 \times 0,66 = 142,51 \text{ M}^3$

Rede DN-120 = $80,50 \times 0,94 = 75,67 \text{ M}^3$

VOLUME TOTAL = 327,49 M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

ÁREA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = $175,79 \times 0,44 = 77,35 \text{ M}^2$

REDE DN-060 = $215,14 \times 0,66 = 141,99 \text{ M}^2$

REDE DN-080 = $76,00 \times 0,88 = 66,88 \text{ M}^2$

REDE DN-100 = $215,77 \times 1,10 = 237,34 \text{ M}^2$

REDE DN-120 = $80,50 \times 1,32 = 104,65 \text{ M}^2$

ÁREA TOTAL = 628,21 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 14,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 11,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 13,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 0,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 32,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 41,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 114,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 6,00 X 0,50 = 3,00 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 6,00

5.10 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 215,14 = 688,45 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 76,00 = 273,6 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 215,77 = 863,08 M²

ESCORAMENTO DESCONTINUO = 1825,11 M²

→ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 80,50 = 354,20 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

$$\text{DN-040} = 2,00 \times 1,40 \times 175,79 = \mathbf{492,21 \text{ M}^2}$$

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA

$$\text{ÁREA REDES} = (175,79 \times 0,80) + (215,14 \times 1,30) + (76,00 \times 1,60) + (215,77 \times 1,90) + (80,50 \times 2,20)$$

$$\text{ÁREA REDES} = \mathbf{1128,97 \text{ M}^2}$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

ÁREA GALERIAS = (BASE + 2,40) X COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA GALERIA} = [(2,00 + 2,40) \times 161,50] + [(2,50 + 2,40) \times (420,00 + 216,5)]$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = \mathbf{3829,45 \text{ M}^2}$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DE GALERIA

ÁREA TRANSIÇÃO = [(BASE INICIAL + BASE FINAL)/2 + 2,40] X COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = \{[(2,00 + 2,50)/2 + 2,40] \times 9,50\} + \{[(2,50 + 2,50)/2 + 2,40] \times 6,00\}$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = \mathbf{73,57 \text{ M}^2}$$

$$\text{REGULARIZAÇÃO} = \mathbf{5032,00 \text{ M}^2}$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 5032,00 \times 0,30 = \mathbf{1.509,60 \text{ M}^3}$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = \mathbf{5032,00 \text{ M}^2}$$

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 5032,00 M²

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 5032,00 X 0,05 = 603,84 T

6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

TRANSPORTE = VOLUME X DMT = (5032,00 X 0,05) X 29 = 7.296,39 M³XKM

MEMÓRIA DE CÁLCULO – BACIA C4

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 2.104,08M

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 710,71M

→DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES

- GALERIA

VOLUME = (BASE + 0,40) x 0,10 x COMPRIMENTO

VOLUME = [(2,50 + 0,40) x 0,10 x 1130,88] + [(8,0 + 0,40) x 0,10 x 21,44]

VOLUME = 345,96 m³

→DEMOLICAO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- GALERIA

VOLUME = [BASE + 0,40 + (ALTURA – 0,20) x 2,0] x 0,20 x COMPRIMENTO

VOLUME = {[2,50 + 0,40 + (1,60 – 0,20) x 2,0] x 0,20 x 1130,88} + {[8,0 + 0,40 + (2,50 – 0,20) x 2,0] x 0,20 x 21,44}

VOLUME = 2302,04 m³

→DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADEx DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN-040 = 5,0 x 1,10 x 1,10 x 1,40 = 12,60 m³

VOLUME DN-050 = 4,0 x 1,10 x 1,10 x 1,40 = 18,63 m³

VOLUME DN-060 = 11,0 x 1,10 x 1,10 x 1,40 = 7,10 m³

VOLUME DN-080 = 3,0 x 1,30 x 1,30 x 1,40 = 5,20 m³

VOLUME DN-100 = 3,0 x 1,50 x 1,50 x 1,60 = 13,50 m³

TOTAL = 54,33m³

CHAMINÉ = 27,00 x 0,50 = 13,50 m³

VOLUME = 67,83 m³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs x COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB x 2,0) + (3-BLB x 3,0) + (4-BLB x 4,0)] x

COMPRIMENTO

$$\text{COMPRIMENTO} = [(76) + (61 \times 2) + (174 \times 3) + (41 \times 4)] \times 1,5 = 1.326,00 \text{ M}$$

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs x LARGURA x COMPRIMENTO

$$\text{ÁREA} = [(1\text{-BLBG}) + (2\text{-BLBG} \times 2,0) + (3\text{-BLBG} \times 3,0) + (4\text{-BLBG} \times 4,0) + (1\text{-BLB}) + (2\text{-BLB} \times 2)] \times 0,50 \times 1,50$$

$$\text{ÁREA} = [(71) + (61 \times 2) + (174 \times 3) + (41 \times 4) + (295) + (380 \times 2)] \times 0,50 \times 1,5 = 1.454,25 \text{M}^2$$

→ DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (7084,10 \times 1,90) + (1986,96 \times 2,70)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 18.824,58 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (128,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 288,00 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(3,0 + 2,4) \times 1514,0] = 8175,60 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [(4,50 + 2,40) \times 433,70] = 2992,53 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [(8,0 + 2,40) \times 73,54] = 764,82 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [(1,50 + 2,40) \times 647,26] = 2524,32 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA} = 8175,60 + 2992,53 + 764,82 + 2524,32 = 14457,26 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = \{[(2,50 + 3,0)/2 + 2,40] \times 10,00\} + \{[(3,0 + 4,50)/2 + 2,40] \times 10,00\}$$

$$\text{TRANSIÇÃO DE GALERIA} = 51,50 + 61,50$$

$$\text{TRANSIÇÃO} = 113,0 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs} + \text{ÁREA GALEIRA} + \text{ÁREA TRANSIÇÃO}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 33.682,84 \text{M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA + CONCRETO SIMPLES + CONCRETO ARMADO DEMOLIDOS

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 345,96 + 2302,04 + 67,83 = 2.715,84 \text{m}^3$$

→TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA x DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 2715,84 m³

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL x 0,10 x 0,20 = 1326,0 x 0,1 x 0,2 = 26,52 m³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA x 0,10 = 1454,25 x 0,10 = 145,43 m³

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA x 0,10 = 33682,84 x 0,10 = 3368,28 m³

TRANSPORTE TOTAL = (2715,84 + 26,52 + 145,43 + 3368,28) x 30 = 187682,1m³xKM

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE x LARGURA x COMPRIMENTO x ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE x 0,50 x 1,50 x 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 1939 x 0,50 x 1,50 x 1,20 = **1745,1 m³**

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE x LARGURA x ALTURA x COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE x (DN + 0,40) x (DN + 1,0) x 1,50

VOLUME PV DN-060 = 25,00 x (0,60 + 0,40) x (0,60 + 1,0) x 1,50 = 60,00 m³

VOLUME PV DN-080 = 17,00 x (0,80 + 0,40) x (0,80 + 1,0) x 1,50 = 55,08 m³

VOLUME PV DN-100 = 42,00 x (1,00 + 0,40) x (1,00 + 1,0) x 1,50 = 176,40 m³

VOLUME PV DN-120 = 8,00 x (1,20 + 0,40) x (1,20 + 1,0) x 1,50 = 42,24 m³

VOLUME PV DN-150 = 36,00 x (1,50 + 0,40) x (1,50 + 1,0) x 1,50 = 256,50 m³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 590,22 m³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE

VOLUME = LARGURA x ALTURA x COMPRIMENTO

VOLUME REDE DN-040 = 0,80 x 1,40 x 1516,78 = 1698,79 m³

VOLUME REDE DN-060 = 1,30 x 1,60 x 1356,27 = 2820,97 m³

VOLUME REDE DN-080 = 1,60 x 1,80 x 2069,01 = 5958,75 m³

VOLUME REDE DN-100 = 1,90 x 2,00 x 2142,08 = 8139,89 m³

VOLUME REDE DN-120 = 2,20 x 2,20 x 671,68 = 3250,92 m³

VOLUME REDE DN-150 = $2,70 \times 2,50 \times 1315,28 = 8878,13 \text{ m}^3$

VOLUME ESCAVAÇÃO REDE = $1698,79 + 2820,97 + 5958,75 + 8139,89 + 3250,92 + 8878,13$
= **30.747,45 m³**

**VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO PARA BL + ESCAVAÇÃO PARA PV + ESCAVAÇÃO
PARA REDE VOLUME TOTAL = 1745,1 + 590,22 + 30747,45 = 33082,77m³**

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR
QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

GALERIA = $[(\text{BASE} + 2,40) \times (\text{ALTURA} \times 2,25) \times \text{COMPRIMENTO}]$

GALERIA 1 = $[(3,0 + 2,40) \times (2,50 \times 2,50) \times 1514,0] = 45987,75 \text{ m}^3$

GALERIA 2 = $[(4,50 + 2,40) \times (2,50 \times 2,50) \times 433,70] = 16832,98 \text{ m}^3$

GALERIA 3 = $[(8,0 + 2,40) \times (2,50 \times 2,50) \times 73,54] = 4302,09 \text{ m}^3$

GALERIA 4 = $[(1,50 + 2,40) \times (1,50 \times 2,50) \times 647,26] = 8519,57 \text{ m}^3$

VOLUME GALERIAS = $45987,75 + 16832,98 + 4302,09 + 8519,57 = 75642,39 \text{ m}^3$

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO TRANSIÇÃO

TRANSIÇÃO = $[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times [(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA
FINAL})/2 \times 2,25] \times \text{COMPRIMENTO}$

TRANSIÇÃO 1 = $[(2,50 + 3,0)/2 + 2,40] \times [(2,50 + 2,50)/2 \times 2,25] \times 10,00 = 289,69 \text{ m}^3$

TRANSIÇÃO 2 = $[(3,0 + 4,50)/2 + 2,40] \times [(2,50 + 2,50)/2 \times 2,25] \times 10,00 = 345,94 \text{ m}^3$

VOLUME TRANSIÇÃO = $289,69 + 345,94 = 635,63 \text{ m}^3$

VOLUME TOTAL = 75642,39 + 635,63 = 76278,02m³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = $0,30 \times 1516,78 = 455,034 \text{ m}^3$

VOLUME DN-060 = $0,63 \times 1356,24 = 854,43 \text{ m}^3$

VOLUME DN-080 = $1,04 \times 2069,01 = 2151,77 \text{ m}^3$

VOLUME DN-100 = $1,37 \times 2142,08 = 2934,64 \text{ m}^3$

VOLUME DN-120 = $1,73 \times 671,68 = 1162,0 \text{ m}^3$

VOLUME DN-150 = $2,42 \times 1315,28 = 3182,97 \text{ m}^3$

VOLUME TOTAL REDES = $455,034 + 854,43 + 2151,77 + 2934,64 + 1162,0 + 3182,97 =$

10.740,85m³

- REATERRO DAS GALERIDAS A IMPLANTAR

GALERIA = [(0,50 x 0,70 x 2,0) + (ALTURA x 0,55) x 2,0] x COMPRIMENTO

GALERIA 1 = [(0,50 x 0,70 x 2,0) + (2,50 x 0,55) x 2,0] x 1514,0 = 5223,30 m³

GALERIA 2 = [(0,50 x 0,70 x 2,0) + (2,50 x 0,55) x 2,0] x 433,70 = 1496,27 m³

GALERIA 3 = [(0,50 x 0,70 x 2,0) + (2,50 x 0,55) x 2,0] x 73,54 = 253,71 m³

GALERIA 4 = [(0,50 x 0,70 x 2,0) + (1,50 x 0,55) x 2,0] x 647,26 = 1521,06 m³

VOLUME GALERIAS = 5223,30 + 1496,27 + 253,71 + 1521,06 = 8494,34 m³

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DE GALERIAS

TRANSIÇÃO = {(0,50 x 0,70 x 2,0) + [(ALTURA INICIAL + ALTURA FINAL)/2 x 0,55 x 2,0]} x

COMPRIMENTO

TRANSIÇÃO 1 = {(0,50 x 0,70 x 2,0) + [(2,50 + 2,50)/2 x 0,55 x 2,0]} x 10,00 = 34,50 m³

TRANSIÇÃO 2 = {(0,50 x 0,70 x 2,0) + [(2,50 + 2,50)/2 x 0,55 x 2,0]} x 10,00 = 34,50 m³

VOLUME TRANSIÇÃO = 34,50 + 34,50 = 69,0 m³

VOLUME TOTAL MANUAL = 10740,85 + 8494,34 + 69,0 = 19304,19m³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL

TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO x LARGURA x ALTURA

VOLUME DN -040 = 1516,78 x 0,80 x [1,40 – (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 812,99m³

VOLUME DN-060 = 1356,24 x 1,00 x [1,50 – (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 1110,76 m³

VOLUME DN-080 = 2069,01 x 1,60 x [1,80 – (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 1953,15 m³

VOLUME DN-100 = 2142,08 x 1,90 x [2,00 – (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 2238,47 m³

VOLUME DN-120 = 671,68 x 2,20 x [2,20 – (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 753,62 m³

VOLUME DN-150 = 1315,28 x 2,50 x [2,70 – (0,05 + 1,80 + 0,20)] = 2137,33 m³

VOLUME TOTAL REDES = 812,99 + 1110,76 + 1953,15 + 2238,47 + 753,62 + 2137,33 =

9006,32 m³

- REATERRO DAS GALERIAS A IMPLANTAR

VOLUME GALERIA = (BASE + 2,40) x 1,0 x COMPRIMENTO

GALERIA 1 = (3,0 + 2,40) x 1,0 x 1514,0 = 8175,60 m³

GALERIA 2 = (4,50 + 2,40) x 1,0 x 433,70 = 2992,53 m³

GALERIA 3 = (8,0 + 2,40) x 1,0 x 73,54 = 764,82 m³

GALERIA 4 = (1,50 + 2,40) x 1,0 x 647,26 = 2524,32 m³

VOLUME GALERIA = 8175,60 + 2992,53 + 764,82 + 2524,32 = 14457,26 m³

- REATERRO DAS TRANSIÇÕES DAS GALERIAS

TRANSIÇÃO = [(BASE INICIAL + BASE FINAL) / 2 + 2,40] x 1,0 x COMPRIMENTO

TRANSIÇÃO 1 = [(2,50 + 3,0)/2 + 2,40] x 1,0 x 10,00 = 51,50 m³

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(3,0 + 4,50)/2 + 2,40] \times 1,0 \times 10,00 = 61,50 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 61,50 + 51,50 = 113,0 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL MECANICO} = 9006,32 + 14457,26 + 113 = 23576,58 \text{ m}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO – (REATERRO MANUAL + REATERRO MECANICO)

$$\text{BOTA FORA} = (33082,78 + 76278,02) - (19304,20 + 23576,58) = 66.480,02 \text{ m}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 66.480,02 \text{ m}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{REMOÇÃO} = \text{VOLUME} \times (\text{DMT} - \text{PRIMEIRO 1KM})$$

$$\text{REMOÇÃO} = 66.480,02 (30,0 - 1,0) = 1.927.920,50 \text{ m}^3 \times \text{KM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

$$\text{GALERIA} = [(\text{ALTURA} \times 2,0 + 0,55) \times 2,0 + \text{BASE}] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(2,50 \times 2,0 + 0,55) \times 2,0 + 3,0] \times 1514,0 = 21347,40 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 2} = [(2,50 \times 2,0 + 0,55) \times 2,0 + 4,50] \times 433,70 = 6765,72 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 3} = [(2,50 \times 2,00 + 0,55) \times 2,0 + 8,0] \times 73,54 = 1404,61 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 4} = [(1,50 \times 2,00 + 0,55) \times 2,0 + 1,50] \times 647,26 = 5566,44 \text{ m}^3$$

$$\text{FORMA GALERIAS} = 21347,40 + 6765,72 + 1404,61 + 5566,44 = 35084,18 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO} = \{[(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})/2 \times 2,0 + 0,55] \times 2,0 + (\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{[(2,50 + 2,50/2 \times 2,0 + 0,55) \times 2,0 + (2,50 + 3,0)/2\} \times 10,00 = 138,50 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \{[(2,50 + 2,50/2 \times 2,0 + 0,55) \times 2,0 + (3,0 + 4,50)/2\} \times 10,00 = 148,50 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA TRANSIÇÃO} = 138,50 + 148,50 = 287,0 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA} = 35084,18 + 287,0 = 35371,18 \text{ M}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

$$\text{LASTRO GALERIA} = (\text{BASE} + 0,40) \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (3,0 + 0,40) \times 0,10 \times 1514,0 = 514,76 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (4,50 + 0,40) \times 0,10 \times 433,70 = 212,51 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (8,0 + 0,40) \times 0,10 \times 73,54 = 61,77 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (1,50 + 0,40) \times 0,10 \times 647,26 = 122,98 \text{ m}^3$$

$$\text{LASTRO GALERIA} = 514,76 + 212,51 + 61,77 + 122,98 = 912,03 \text{ m}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{LASTRO TRANSIÇÃO} = \left[\frac{(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})}{2} + 0,40 \right] \times 0,10 \times$$

COMPRIMENTO

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \left[\frac{(2,50 + 3,0)}{2} + 0,40 \right] \times 0,10 \times 10,00 = 3,15 \text{ m}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \left[\frac{(3,0 + 4,50)}{2} + 0,40 \right] \times 0,10 \times 10,00 = 4,15 \text{ m}^3$$

$$\text{LASTRO TRANSIÇÃO} = 3,15 + 4,15 = 7,30 \text{ m}^3$$

$$\text{LASTRO} = 912,03 + 7,30 = 919,33 \text{ m}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [\text{BASE} + 0,40 + (\text{ALTURA} - 0,20) \times 2,0] \times 0,20 \times$$

COMPRIMENTO

$$\text{GALERIA 1} = [3,0 + 0,40 + (2,50 - 0,20) \times 2,0] \times 0,20 \times 1514,0 = 2422,40 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [4,50 + 0,40 + (2,50 - 0,20) \times 2,0] \times 0,20 \times 433,70 = 824,03 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [8,0 + 0,40 + (2,50 - 0,20) \times 2,0] \times 0,20 \times 73,54 = 191,20 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [1,50 + 0,40 + (1,50 - 0,20) \times 2,0] \times 0,20 \times 647,26 = 582,53 \text{ m}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = 2422,40 + 824,03 + 191,20 + 582,53 = 4020,17 \text{ m}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = \left\{ \frac{(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})}{2} + 0,40 + \left[\frac{(\text{ALTURA INICIAL} + \text{ALTURA FINAL})}{2} - 0,20 \right] \times 2,0 \right\} \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \left\{ \frac{(2,50 + 3,0)}{2} + 0,40 + \left[\frac{(2,50 + 2,50)}{2} - 0,20 \right] \times 2,0 \right\} \times 0,20 \times 10,00 = 15,50 \text{ m}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \left\{ \frac{(3,0 + 4,50)}{2} + 0,40 + \left[\frac{(2,50 + 2,50)}{2} - 0,20 \right] \times 2,0 \right\} \times 0,20 \times 10,00 = 17,50 \text{ m}^3$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = 15,50 + 17,50 = 33,0 \text{ m}^3$$

$$\text{CONCRETO TOTAL} = 4020,17 + 33,0 = 4053,17 \text{ m}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [(\text{BASE} + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(3,0 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20] \times 1514,0 = 1408,02 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [(4,5 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20] \times 433,70 = 565,98 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [(8,0 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20] \times 73,54 = 160,32 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = [(1,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20] \times 647,26 = 359,23 \text{ m}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = 1408,02 + 565,98 + 160,32 + 359,23 = 2493,55 \text{ m}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = \{[(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20\} \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = \{[(2,50 + 3,0)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20\} \times 10,00 = 8,67 \text{ m}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = \{[(3,0 + 4,50)/2 + 0,40] \times 0,25 + 0,20 \times 2,0 \times 0,20\} \times 10,00 = 11,17 \text{ m}^3$$

$$\text{CONCRETO TRANSIÇÃO} = 8,67 + 11,17 = 19,85 \text{ m}^3$$

$$\text{CONCRETO TOTAL} = 2493,55 + 19,85 = 2513,40 \text{ m}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (2513,40 + 4053,17) \times 130 = 597557,37 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (2513,40 + 4053,17) \times 130 = 256096,01 \text{ KG}$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

$$\text{VOLUME GALERIA} = (\text{BASE} + 1,40) \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (3,0 + 1,40) \times 0,70 \times 1514,0 = 4663,12 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = (4,50 + 1,40) \times 0,70 \times 433,70 = 1791,18 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = (8,0 + 1,40) \times 0,70 \times 73,54 = 483,89 \text{ m}^3$$

$$\text{GALERIA 4} = (1,50 + 1,40) \times 0,70 \times 647,26 = 1313,94 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME GALERIA} = 4663,12 + 1791,18 + 483,89 + 1313,94 = 8252,13 \text{ m}^3$$

- TRANSIÇÃO

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 1,40] \times 0,70 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(2,50 + 3,0)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,00 = 29,05 \text{ m}^3$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(3,0 + 4,50)/2 + 1,40] \times 0,70 \times 10,00 = 36,05 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TRANSIÇÃO} = 36,05 + 29,05 = 65,10 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 8252,13 + 65,10 = 8317,23 \text{ m}^3$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 1516,78 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 1356,24 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 2069,01 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 2142,08 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 671,68 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 1315,28 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO x CONCRETO

REDE DN-040 = 1516,78 x 0,13 = 197,18 m³

REDE DN-060 = 1356,24 x 0,25 = 339,06 m³

REDE DN-080 = 2069,01 x 0,43 = 889,67 m³

REDE DN-100 = 2142,08 x 0,66 = 1413,77 m³

REDE DN-120 = 671,68 x 0,94 = 631,38 m³

REDE DN-150 = 1315,28 x 1,50 = 1972,92 m³

VOLUME TOTAL = 197,18 + 339,06 + 889,67 + 1413,77 + 631,38 + 1972,92 = 5.443,98m³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2x

ÁREA = COMPRIMENTO x FORMA

REDE DN-040 = $1516,78 \times 0,44 = 667,38 \text{ m}^2$
REDE DN-060 = $1356,24 \times 0,66 = 895,11 \text{ M}^2$
REDE DN-080 = $2069,01 \times 0,88 = 1820,73 \text{ M}^2$
REDE DN-100 = $2142,08 \times 1,10 = 2356,28 \text{ M}^2$
REDE DN-120 = $671,68 \times 1,32 = 873,18 \text{ M}^2$
REDE DN-150 = $1315,28 \times 1,66 = 2183,36 \text{ m}^3$

ÁREA TOTAL = 667,38 + 895,11 + 1820,73 + 2356,28 + 873,18 + 2183,36 = 8.796,06 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 76,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 61,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 174,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 41,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 295,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 380,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500x500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 1055,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10x1,10x1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 25,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10x1,10x1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 17,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,50x1,50x1,60M COLETOR D=1,0M - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 42,00

→POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,70x1,70x1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE
E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL
FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 8,00

→POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE Fixa C/ 1,00 M DE
ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 36,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL
COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs x 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 128,00 x 0,50 = 64,00m

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ Cx AREIA/POCO
VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 128,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,0 x ALTURA x COMPRIMENTO

→ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,0 x 1,60 x 1356,24 = 4339,95 M²

$$\text{DN-080} = 2,0 \times 1,80 \times 2069,01 = 7448,44 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 2,0 \times 2,00 \times 2142,08 = 4284,15 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO DESCONTINUO} = 4339,95 + 7448,44 + 4284,15 = 20356,70 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

$$\text{DN-120} = 2,0 \times 2,20 \times 671,68 = 2955,38 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-150} = 2,0 \times 2,50 \times 1315,28 = 6576,39 \text{ M}^2$$

$$\text{ESCORAMENTO CONTINUO} = 2955,38 + 6576,39 = 9531,77 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

$$\text{DN-040} = 2,0 \times 1,40 \times 1516,78 = 4.246,98 \text{ M}^2$$

6 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA}$$

$$\text{ÁREA REDES} = (1516,78 \times 0,80) + (1356,24 \times 1,30) + (2069,01 \times 1,60) + (2142,08 \times 1,90) + (671,68 \times 2,20) + (1315,28 \times 2,70)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 1213,42 + 1763,11 + 3310,42 + 4069,95 + 1477,69 + 3551,25 = 15385,83 \text{ m}^2$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

$$\text{ÁREA GALERIAS} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = (3,0 + 2,40) \times 1514,0 = 8175,60 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 2} = (4,50 + 2,40) \times 433,70 = 2992,53 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 3} = (8,0 + 2,40) \times 73,54 = 764,82 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 4} = (1,50 + 2,40) \times 647,26 = 2524,32 \text{ m}^3$$

$$\text{ÁREA GALERIA} = 8175,60 + 2992,53 + 764,82 + 2524,32 = 14457,26 \text{ M}^2$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DE GALERIA

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = [(\text{BASE INICIAL} + \text{BASE FINAL})/2 + 2,40] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{TRANSIÇÃO 1} = [(2,50 + 3,0)/2 + 2,40] \times 10,00 = 51,50 \text{ M}^2$$

$$\text{TRANSIÇÃO 2} = [(3,0 + 4,50)/2 + 2,40] \times 10,00 = 61,50 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA TRANSIÇÃO} = 61,50 + 51,50 = 113,00 \text{ M}^2$$

$$\text{REGULARIZAÇÃO} = 15385,83 + 14457,26 + 113 = 29.956,10\text{M}^2$$

6.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 29.956,10 \times 0,30 = 8.986,83 \text{ m}^3$$

6.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 8.986,83 \text{ M}^2$$

6.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 8.986,83 \text{ M}^2$$

6.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, ExCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 8.986,83 \times 0,05 = 3.594,73\text{T}$$

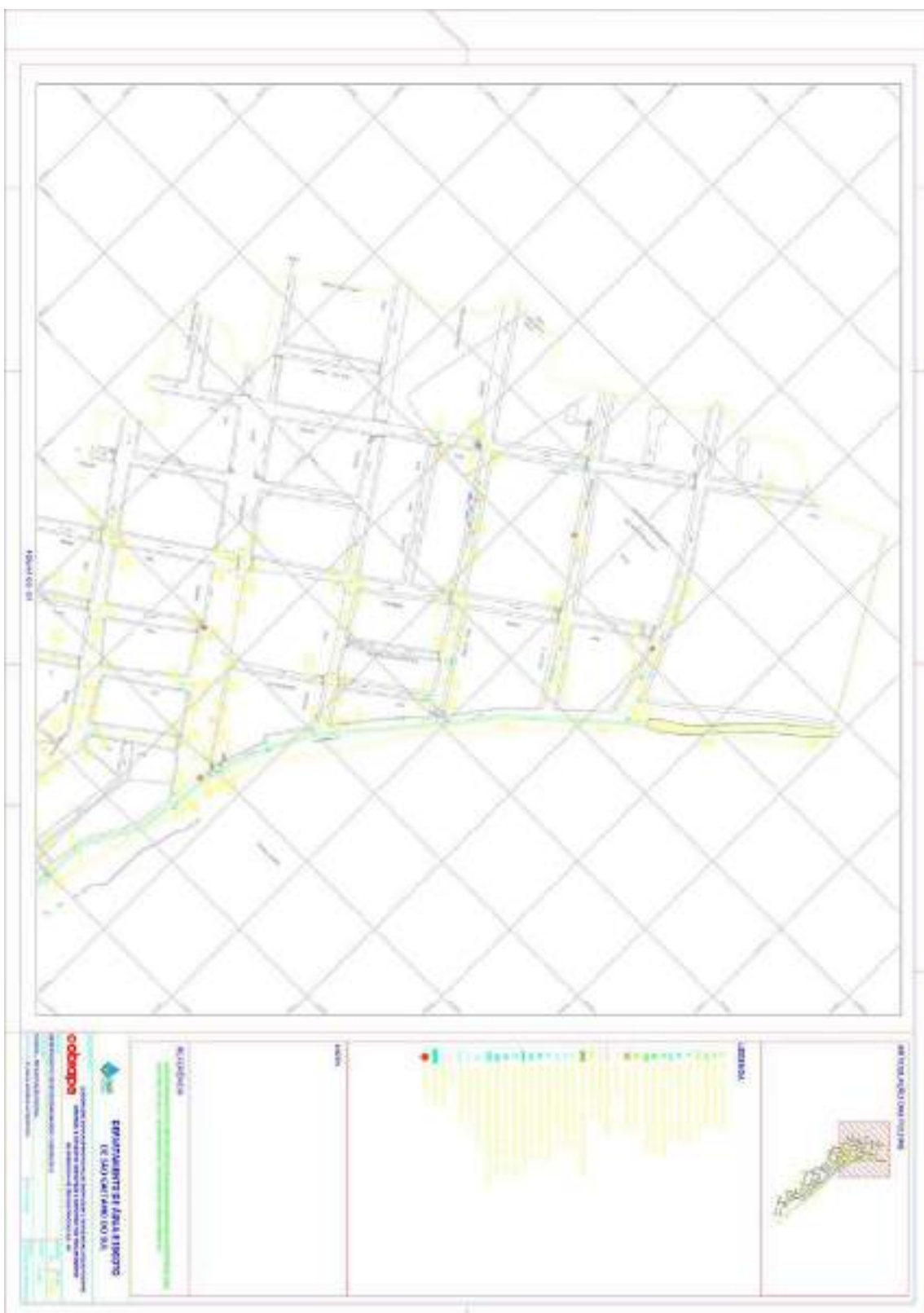
6.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = (8.986,83 \times 0,05) \times 29 = 43.436,34\text{m}^3 \times \text{KM}$$

ANEXO V – ANTEPROJETOS - BACIA D

Plantas



COBRAPRE
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E PROJETOS

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
 DE SÃO CARLOS DO SUL

PROPOSTA DE PROJETO DE REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

LEGENDA

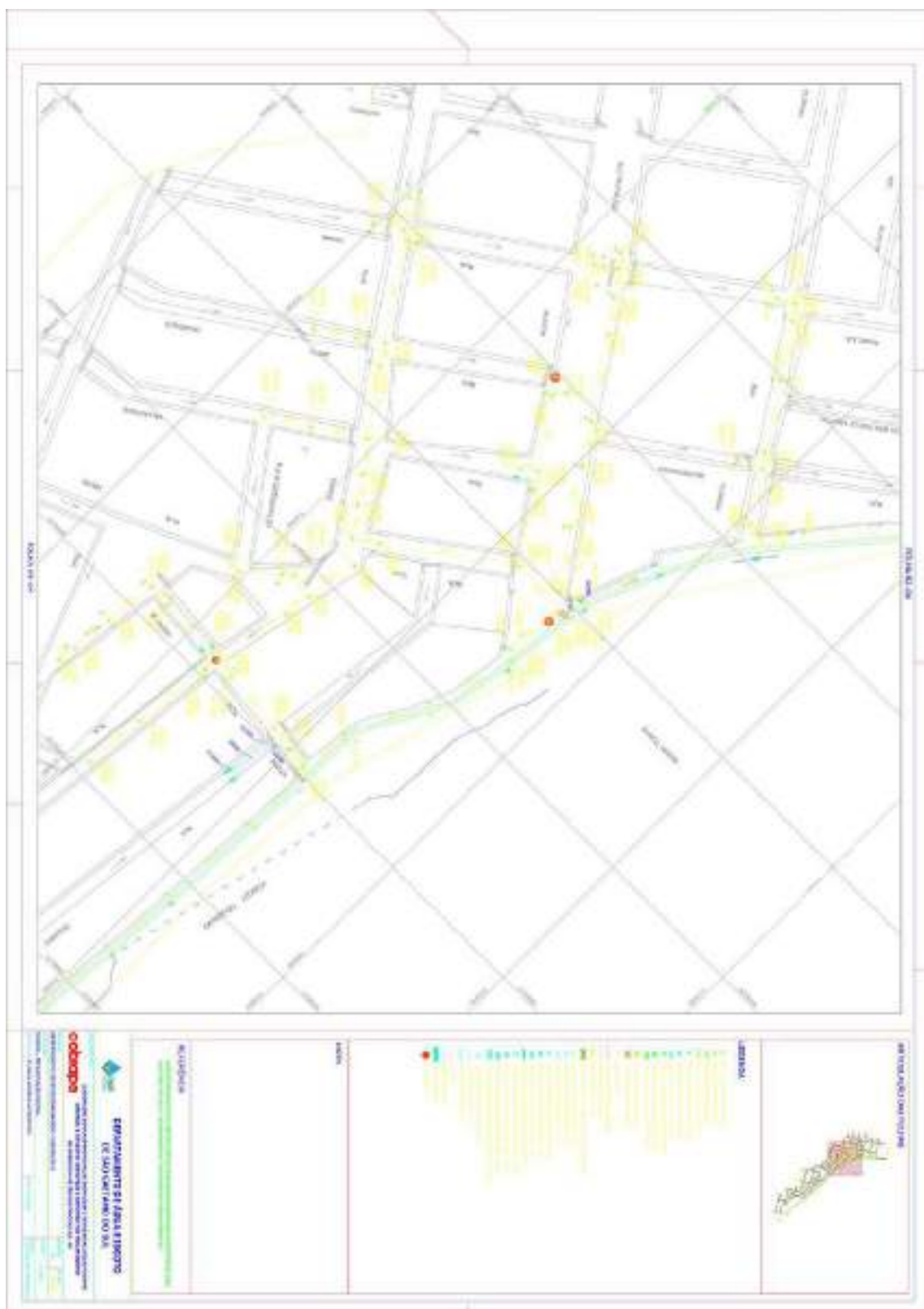
- Linhas de 150mm Ø
 - Linhas de 100mm Ø
 - Linhas de 75mm Ø
 - Linhas de 50mm Ø

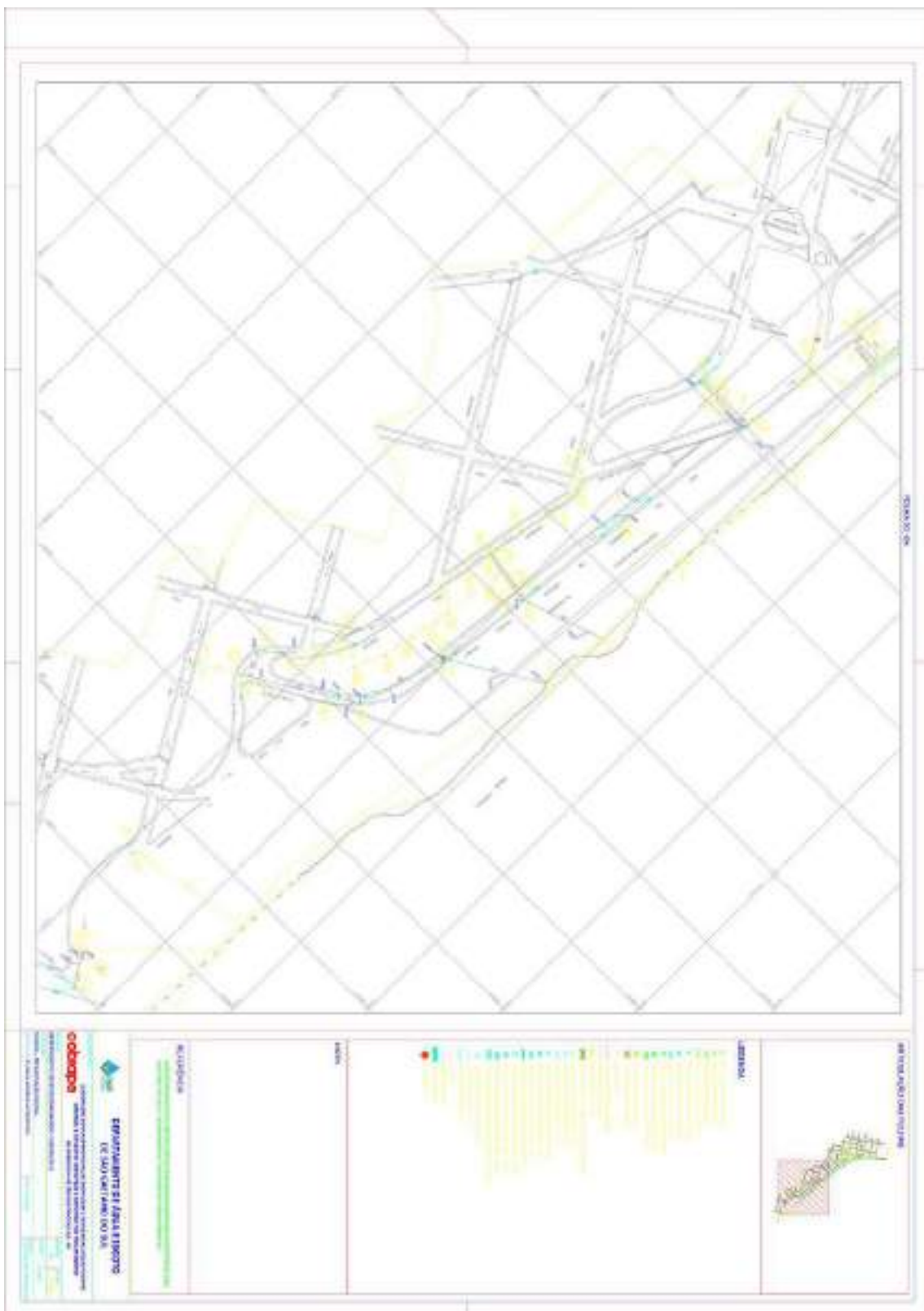
PROPOSTA DE PROJETO DE REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

- Linhas de 150mm Ø
 - Linhas de 100mm Ø
 - Linhas de 75mm Ø
 - Linhas de 50mm Ø

PROPOSTA DE PROJETO DE REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

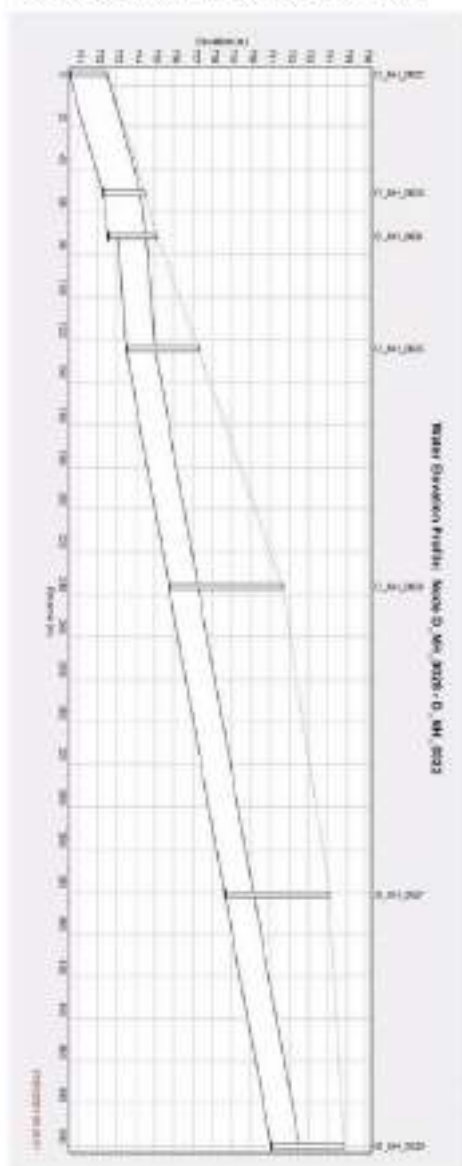
- Linhas de 150mm Ø
 - Linhas de 100mm Ø
 - Linhas de 75mm Ø
 - Linhas de 50mm Ø



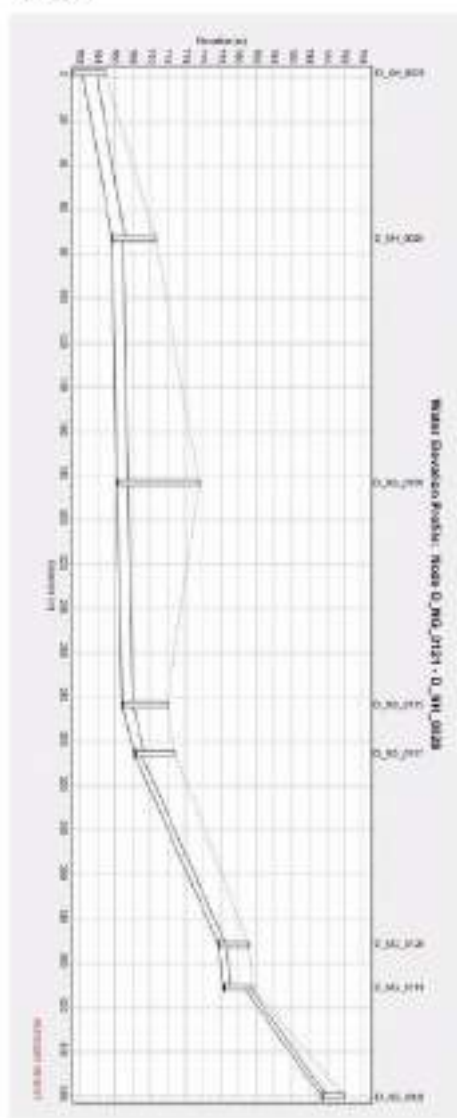


ANEXO VI – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA D

Perfil Longitudinal
Rua Lupércio Miranda/ Rua Domingos Graciele Neto



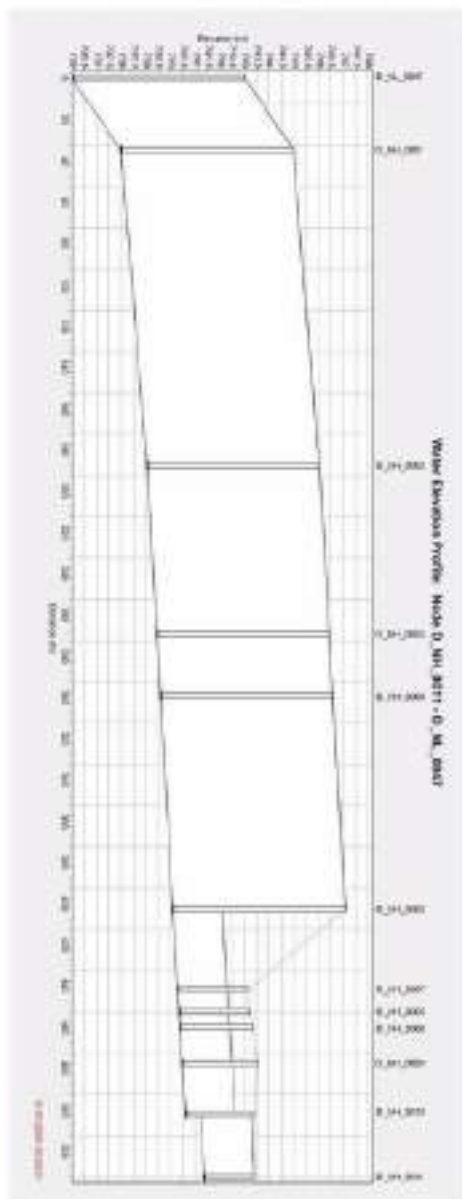
Perfil Longitudinal
Rua General Arthur de Costa e Silva/ Rua General Humberto de Alencar Castelo Branco/ Rua Lupércio Miranda



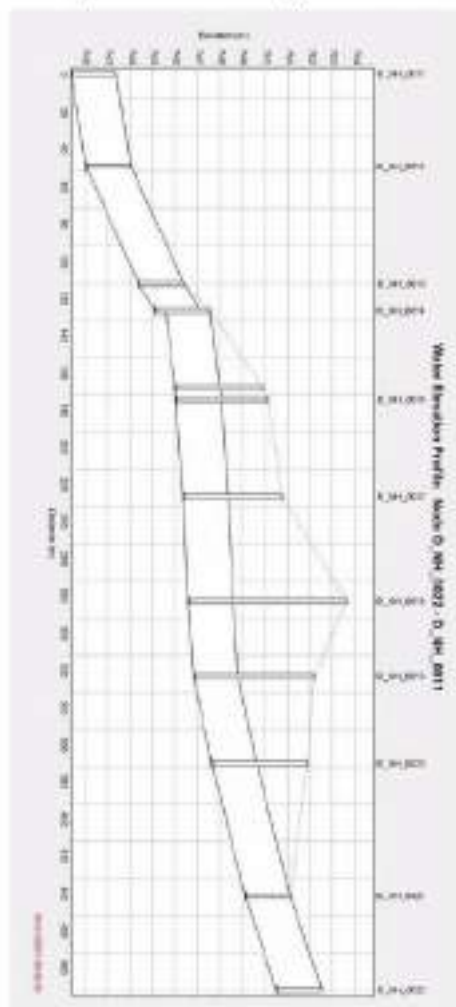
Bacia D



Perfil Longitudinal
Rua Lupércio Miranda/ Rua Domingos Graciete Neto



Perfil Longitudinal
Rua Lupércio Miranda/ Rua Domingos Graciete Neto



Bacia D



**ANEXO VII – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM –
BACIA D**

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia D

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
D_NG_0121	D_NG_0119	49.10	0.181	CC60	0.227	20%	--
D_NG_0119	D_NG_0120	19.40	0.026	CC80	0.961	39%	ALTERADO
D_NG_0120	D_NG_0117	86.40	0.112	CC80	0.961	34%	ALTERADO
D_NG_0117	D_NG_0115	21.80	0.063	CC120	1.224	38%	ALTERADO
D_NG_0115	D_NG_0109	100.10	0.005	CC120	1.425	54%	ALTERADO
D_NG_0109	D_NH_0029	110.10	0.005	CC120	1.642	39%	ALTERADO
D_NH_0029	D_NH_0028	74.90	0.045	CC150	0.993	17%	--
D_NH_0028	D_NH_0027	118.70	0.020	CC150	1.366	25%	--
D_NH_0027	D_NH_0026	145.00	0.020	CC150	1.466	28%	--
D_NH_0026	D_NH_0025	111.90	0.020	CC150	2.089	35%	--
D_NH_0025	D_NH_0024	40.90	0.011	CC150	2.297	38%	--
D_NH_0024	D_NH_0023	20.20	0.015	RC200_3.0	4.382	16%	--
D_NH_0023	D_NH_0022	56.30	0.031	RC200_3.0	4.401	14%	--
D_NH_0022	D_NH_0021	50.60	0.028	RC200_3.0	4.428	16%	--
D_NH_0021	D_NH_0020	71.70	0.021	RC200_3.0	4.525	17%	--
D_NH_0020	D_NH_0019	46.10	0.018	RC200_3.0	4.597	26%	--
D_NH_0019	D_NH_0018	40.80	0.005	RC200_3.0	6.698	35%	--
D_NH_0018	D_NH_0017	55.90	0.004	RC200_3.0	6.743	35%	--
D_NH_0017	D_NH_0016	52.40	0.006	RC200_3.0	6.777	33%	--
D_NH_0016	D_NH_0015	6.70	0.006	RC200_3.0	7.000	30%	--
D_NH_0015	D_NH_0014	41.30	0.011	RC200_3.0	7.003	27%	--
D_NH_0014	D_NH_0013	14.50	0.051	RC200_3.0	7.915	19%	--
D_NH_0013	D_NH_0012	62.70	0.037	RC200_3.0	8.305	26%	--
D_NH_0012	D_NH_0011	49.90	0.013	RC200_3.0	8.479	39%	--
D_NH_0011	D_NH_0010	30.90	0.003	RC200_3.0	8.515	46%	--
D_NH_0010	D_NH_0009	24.20	0.006	RC200_3.0	9.112	44%	--
D_NH_0009	D_NH_0008	17.30	0.005	RC200_3.0	9.140	46%	--
D_NH_0008	D_NH_0006	7.80	0.005	RC200_3.0	9.143	46%	--
D_NH_0006	D_NH_0007	10.40	0.005	RC200_3.0	9.161	47%	--
D_NH_0007	D_NH_0005	38.90	0.005	RC200_3.0	9.170	49%	--
D_NH_0005	D_NH_0004	103.90	0.005	Utinga_3x2	11.336	14%	--
D_NH_0004	D_NH_0003	29.80	0.005	Utinga_3x2	11.378	15%	--
D_NH_0003	D_NH_0002	81.60	0.005	Utinga_3x2	11.947	13%	--
D_NH_0002	D_NH_0001	153.20	0.007	Utinga_4x2	12.742	9%	--
D_NH_0001	D_NL_0047	35.00	0.057	Utinga_3x2	12.963	7%	--
D_NG_0111	D_NG_0112	10.90	0.391	CC60	0.122	29%	--
D_NG_0112	D_NG_0113	19.40	0.023	CC60	0.408	48%	--
D_NG_0113	D_NG_0116	35.30	0.028	CC60	0.503	50%	--
D_NG_0116	D_NG_0118	34.60	0.018	CC80	0.543	44%	ALTERADO
D_NG_0118	D_NG_0119	32.00	0.010	CC80	0.633	48%	ALTERADO
D_NG_0095	D_NG_0096	17.60	0.027	CC60	0.030	12%	--
D_NG_0096	D_NG_0097	26.40	0.021	CC80	0.073	28%	--
D_NG_0097	D_NG_0098	47.10	0.005	CC80	0.342	44%	--
D_NG_0098	D_NG_0099	39.10	0.005	CC80	0.385	50%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
D_NG_0099	D_NGBL_0017	2.50	0.005	CC80	0.518	54%	--
D_NGBL_0017	D_NG_0100	6.50	0.005	CC80	0.536	37%	--
D_NG_0100	D_NG_0102	17.10	0.266	CC80	0.536	20%	--
D_NG_0102	D_NG_0103	18.20	0.164	CC80	0.536	40%	--
D_NG_0103	D_NGBL_0011	7.00	0.001	CC80	0.536	57%	--
D_NGBL_0011	D_NGBL_0012	10.30	0.189	CC100	0.541	28%	ALTERADO
D_NGBL_0012	D_NH_0028	91.30	0.006	CC100	0.660	39%	ALTERADO
D_NGBL_0010	D_NG_0096	16.50	0.051	CC40	0.021	14%	--
D_NG_0105	D_NG_0104	24.60	0.066	CC60	0.077	16%	--
D_NG_0104	D_NG_0099	37.40	0.083	CC80	0.117	12%	--
D_NG_0114	D_NG_0110	34.70	0.025	CC60	0.030	12%	--
D_NG_0110	D_NG_0108	34.70	0.025	CC60	0.073	28%	--
D_NG_0108	D_NG_0107	30.50	0.025	CC60	0.342	44%	--
D_NG_0107	D_NG_0106	14.40	0.025	CC60	0.385	50%	--
D_NG_0106	D_NG_0101	61.80	0.025	CC60	0.518	54%	--
D_NG_0101	D_NG_0102	10.30	0.027	CC60	0.536	37%	--
D_NGBL_0009	D_NH_0027	74.80	0.054	CC50	0.136	27%	ALTERADO
D_NGBL_0006	D_NG_0092	2.10	0.247	CC60	0.716	33%	ALTERADO
D_NG_0092	D_NG_0093	8.90	0.055	CC60	0.806	45%	--
D_NG_0093	D_NG_0094	19.40	0.203	CC60	0.806	39%	--
D_NG_0094	D_NGBL_0007	18.20	0.134	CC60	0.806	45%	--
D_NGBL_0007	D_NGBL_0008	18.50	0.047	CC80	0.812	49%	ALTERADO
D_NGBL_0008	D_NH_0026	63.90	0.016	CC80	1.172	62%	ALTERADO
D_NGBL_0003	D_NGBL_0004	26.60	0.005	CC40	0.135	52%	--
D_NGBL_0004	D_NGBL_0005	9.90	0.067	CC40	0.157	37%	--
D_NGBL_0005	D_NH_0025	61.30	0.097	CC40	0.179	36%	--
D_NG_0089	D_NG_0090	3.40	0.019	CC30	0.058	35%	--
D_NG_0090	D_NG_0091	28.10	0.118	CC60	0.060	11%	--
D_NG_0091	D_NH_0024	11.80	0.237	CC60	0.060	10%	--
D_NG_0087	D_NG_0085	12.70	0.123	CC100	0.095	8%	--
D_NG_0085	D_NG_0084	28.40	0.081	CC100	0.122	10%	--
D_NG_0084	D_NG_0075	34.70	0.079	CC100	0.172	10%	--
D_NG_0075	D_NG_0076	15.70	0.178	CC100	0.199	12%	--
D_NG_0076	D_NG_0077	41.60	0.079	CC80	0.246	36%	--
D_NG_0077	D_NG_0078	6.00	0.010	CC80	0.772	55%	--
D_NG_0078	D_NG_0080	14.00	0.005	CC100	1.326	61%	--
D_NG_0080	D_NG_0081	42.90	0.009	CC100	1.373	47%	--
D_NG_0081	D_NG_0082	16.30	0.067	CC100	1.904	38%	--
D_NG_0082	D_NG_0083	13.90	0.069	CC100	1.982	43%	--
D_NG_0083	D_NH_0019	5.90	0.035	CC100	2.059	48%	--
D_NG_0088	D_NG_0086	42.00	0.062	CC60	0.175	21%	--
D_NG_0086	D_NG_0079	53.10	0.124	CC60	0.175	35%	--
D_NG_0079	D_NG_0078	10.10	0.010	CC60	0.313	51%	--
D_NGBL_0018	D_NG_0073	11.70	0.132	CC30	0.049	25%	--
D_NG_0073	D_NG_0069	27.80	0.110	CC60	0.136	18%	--
D_NG_0069	D_NG_0070	8.20	0.214	CC60	0.223	24%	--
D_NG_0070	D_NG_0071	16.00	0.039	CC60	0.223	29%	--
D_NG_0071	D_NG_0072	18.70	0.044	CC60	0.242	38%	--
D_NG_0072	D_NG_0078	53.00	0.005	CC80	0.242	35%	--
D_NG_0068	D_NG_0071	35.40	0.044	CC60	0.018	8%	--
D_NG_0037	D_NG_0038	21.00	0.055	CC60	0.059	14%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
D_NG_0038	D_NG_0039	6.90	0.058	CC80	0.108	13%	--
D_NG_0039	D_NG_0046	67.60	0.068	CC80	0.144	14%	--
D_NG_0046	D_NG_0052	14.90	0.081	CC80	0.144	17%	--
D_NG_0052	D_NG_0055	47.30	0.050	CC80	0.269	22%	--
D_NG_0055	D_NG_0061	23.70	0.042	CC80	0.309	23%	--
D_NG_0061	D_NG_0063	19.80	0.050	CC80	0.374	24%	--
D_NG_0063	D_NG_0066	21.90	0.060	CC80	0.423	24%	--
D_NG_0066	D_NG_0067	17.80	0.082	CC80	0.423	24%	--
D_NG_0067	D_NG_0056	86.60	0.079	CC80	0.538	40%	--
D_NG_0056	D_NG_0057	4.60	0.005	CC80	0.537	41%	--
D_NG_0057	D_NG_0059	39.60	0.069	CC100	0.709	23%	--
D_NG_0059	D_NH_0014	4.90	0.034	CC100	0.939	34%	ALTERADO
D_NG_0044	D_NG_0038	19.40	0.029	CC60	0.049	15%	--
D_NG_0053	D_NG_0051	28.00	0.066	CC30	0.000	0%	--
D_NG_0051	D_NG_0046	18.70	0.077	CC60	0.000	0%	--
D_NG_0062	D_NG_0060	31.20	0.048	CC60	0.040	11%	--
D_NG_0060	D_NG_0055	37.40	0.077	CC60	0.040	11%	--
D_NG_0040	D_NG_0041	4.30	0.005	CC30	0.018	26%	--
D_NG_0041	D_NG_0042	12.00	0.033	CC60	0.018	12%	--
D_NG_0042	D_NG_0048	49.50	0.082	CC60	0.081	15%	--
D_NG_0048	D_NG_0049	12.00	0.029	CC100	0.137	12%	--
D_NG_0049	D_NG_0057	50.60	0.070	CC100	0.172	13%	--
D_NG_0047	D_NG_0048	11.00	0.005	CC60	0.056	23%	--
D_NG_0064	D_NG_0058	30.90	0.005	CC80	0.183	33%	--
D_NG_0058	D_NG_0059	10.40	0.005	CC80	0.232	35%	--
D_NG_0026	D_NG_0029	11.00	0.125	CC60	0.018	6%	--
D_NG_0029	D_NG_0030	17.90	0.009	CC60	0.059	18%	--
D_NG_0030	D_NG_0032	24.40	0.116	CC60	0.087	14%	--
D_NG_0032	D_NG_0043	57.10	0.100	CC60	0.086	25%	--
D_NG_0043	D_NG_0045	29.00	0.005	CC80	0.149	22%	--
D_NG_0045	D_NG_0050	40.00	0.041	CC80	0.184	18%	--
D_NG_0050	D_NG_0054	42.00	0.051	CC80	0.218	17%	--
D_NG_0054	D_NGBL_0028	5.50	0.090	CC80	0.218	17%	--
D_NGBL_0028	D_NGBL_0029	8.10	0.090	CC80	0.252	17%	--
D_NGBL_0029	D_NH_0013	5.30	0.120	CC80	0.247	16%	ALTERADO
D_NG_0027	D_NG_0028	6.60	0.228	CC30	0.019	21%	--
D_NG_0028	D_NG_0029	8.90	0.026	CC60	0.041	14%	--
D_NG_0017	D_NG_0021	9.70	0.106	CC80	0.060	11%	--
D_NG_0021	D_NG_0022	11.60	0.100	CC80	0.161	13%	--
D_NG_0022	D_NG_0025	38.60	0.145	CC80	0.186	14%	--
D_NG_0025	D_NG_0031	47.20	0.152	CC80	0.239	26%	--
D_NG_0031	D_NG_0034	10.70	0.005	CC80	0.269	28%	--
D_NG_0034	D_NG_0036	36.40	0.145	CC80	0.394	19%	--
D_NG_0036	D_NGBL_0027	8.10	0.071	CC80	0.294	55%	--
D_NGBL_0027	D_NH_0010	26.90	0.006	CC80	0.316	95%	--
D_NG_0020	D_NG_0021	11.80	0.025	CC60	0.101	22%	--
D_NG_0033	D_NG_0034	16.90	0.005	CC80	0.125	25%	--
D_NG_0006	D_NG_0004	41.70	0.025	CC60	0.487	51%	--
D_NG_0004	D_NG_0003	7.80	0.092	CC60	0.962	55%	--
D_NG_0003	D_NG_0007	37.20	0.067	CC60	1.050	61%	--
D_NG_0007	D_NG_0008	38.50	0.044	CC80	1.221	56%	ALTERADO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
D_NG_0008	D_NG_0012	29.60	0.018	CC80	1.326	57%	ALTERADO
D_NG_0012	D_NG_0013	50.40	0.039	CC100	1.414	35%	--
D_NG_0013	D_NG_0015	12.70	0.087	CC100	1.467	30%	--
D_NG_0015	D_NG_0016	24.40	0.117	CC100	1.530	32%	--
D_NG_0016	D_NG_0019	33.70	0.073	CC100	1.616	39%	--
D_NG_0019	D_NG_0024	50.80	0.041	CC100	1.884	51%	--
D_NG_0024	D_NH_0005	17.80	0.013	CC120	2.195	49%	ALTERADO
D_NG_0014	D_NG_0015	11.30	0.103	CC60	0.063	12%	--
D_NG_0018	D_NG_0019	13.00	0.116	CC30	0.049	26%	--
D_NG_0023	D_NG_0024	14.30	0.058	CC80	0.236	18%	--
D_NGBL_0019	D_NC_0001	68.00	0.101	CC40	0.107	32%	ALTERADO
D_NC_0001	D_NGBL_0020	74.90	0.033	CC40	0.107	37%	--
D_NGBL_0020	D_NGBL_0021	7.30	0.045	CC20	0.130	37%	--
D_NGBL_0021	D_NG_0010	15.60	0.047	CC40	0.153	40%	--
D_NG_0010	D_NGBL_0022	36.00	0.006	CC80	0.172	26%	--
D_NGBL_0022	D_NGBL_0023	12.00	0.017	CC80	0.214	28%	--
D_NGBL_0023	D_NGBL_0024	6.00	0.017	CC80	0.334	33%	--
D_NGBL_0024	D_NGBL_0025	5.00	0.018	CC80	0.454	35%	--
D_NGBL_0025	D_NH_0003	47.40	0.029	CC80	0.574	35%	--
D_NG_0001	D_NG_0002	32.60	0.058	CC80	0.094	20%	--
D_NG_0002	D_NGV_0001	23.60	0.005	CC80	0.150	28%	--
D_NGV_0001	D_NG_0005	23.60	0.005	CC80	0.150	31%	--
D_NG_0005	D_NG_0009	35.40	0.010	CC80	0.327	39%	--
D_NG_0009	D_NG_0011	20.60	0.010	CC80	0.523	43%	--
D_NG_0011	D_NGBL_0026	3.90	0.010	CC100	0.523	31%	--
D_NGBL_0026	D_NH_0002	26.70	0.020	CC100	0.705	31%	--
D_NGBL_0002	D_NG_0005	14.60	0.020	CC40	0.109	42%	--
D_NGBL_0001	D_NL_0001	16.60	0.005	CC40	0.217	92%	--
D_NGBL_0016	D_NGBL_0015	32.30	0.104	CC80	0.922	62%	ALTERADO
D_NGBL_0015	D_NC_0003	4.20	0.005	CC80	1.438	66%	ALTERADO
D_NC_0003	D_NC_0002	6.40	0.072	CC80	1.228	41%	ALTERADO
D_NC_0002	D_NL_0044	153.50	0.003	RC200_3.0	1.279	13%	--
D_NGBL_0014	D_NC_0002	4.10	0.005	CC60	0.056	42%	--
D_NGBL_0013	D_NL_0043	138.40	0.052	RC200_3.0	0.363	3%	--

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Sub-Bacia D

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	D_ABL_0004	1-BL	3-BL BG		X	alt_D_ABL_0001	5-BL BG		X
2	D_ABL_0010	2-BLB	4-BL BG	X		alt_D_ABL_0002	3-BL BG	X	
3	D_ABL_0011	2-BLB	4-BL BG	X		alt_D_ABL_0003	3-BL BG	X	
4	D_ABL_0012	2-BLB	3-BL BG	X		alt_D_ABL_0004	1-BL BG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
5	D_ABL_0016	2-BLB	3-BLBG		X
6	D_ABL_0023	2-BLB	3-BLBG	X	
7	D_ABL_0028	2-BLB	3-BLBG	X	
8	D_ABL_0030	1-BL	3-BLBG	X	
9	D_ABL_0033	1-BL	3-BLBG	X	
10	D_ABL_0034	1-BL	3-BLBG	X	
11	D_ABL_0037	2-BLB	2-BLBG	X	
12	D_ABL_0038	2-BLB	5-BLBG	X	
13	D_ABL_0046	2-BLB	3-BLBG	X	
14	D_ABL_0078	2-BLB	4-BLBG	X	
15	D_ABL_0079	2-BLB	4-BLBG	X	
16	D_ABL_0081	3-BLB	4-BLBG	X	
17	D_ABL_0088	2-BLB	3-BLBG		X
18	D_ABL_0090	3-BLB	1-BLBG	X	
19	D_ABL_0098	2-BLB	3-BLBG	X	
20	D_ABL_0099	2-BLB	3-BLBG	X	
21	D_ABL_0114	4-BL	4-BLBG	X	
22	D_ABL_0115	2-BL	4-BLBG	X	
23	D_ABL_0136	2-BLB	3-BLBG	X	
24	D_ABL_0148	2-BLB	4-BLBG		X
25	D_ABL_0149	3-BLB	5-BLBG		X
26	D_ABL_0151	2-BLB	3-BLBG	X	
27	D_ABL_0153	2-BLB	5-BLBG	X	
28	D_ABL_0159	2-BLB	3-BLBG	X	
29	D_ABL_0165	2-BLB	4-BLBG	X	
30	D_ABL_0171	2-BLB	2-BLBG	X	
31	D_ABL_0172	2-BLB	2-BLBG	X	
32	D_ABL_0181	2-BLB	4-BLBG	X	
33	D_ABL_0183	1-BLB	4-BLBG	X	
34	D_ABL_0185	2-BLB	3-BLBG	X	
35	D_ABL_0186	2-BLB	3-BLBG	X	
36	D_ABL_0193	3-BL	3-BLBG	X	
37	D_ABL_0194	1-BL	2-BLBG	X	

NOVOS			
Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
alt_D_ABL_0005	3-BLBG	X	
alt_D_ABL_0006	3-BLBG	X	
alt_D_ABL_0007	5-BLBG	X	
alt_D_ABL_0009	2-BLBG	X	
alt_D_ABL_0010	1-BLBG	X	
alt_D_ABL_0011	3-BLBG	X	
alt_D_ABL_0012	3-BLBG	X	
alt_D_ABL_0013	3-BLBG		X
alt_D_ABL_0014	4-BLBG		X
alt_D_ABL_0015	3-BLBG		X
alt_D_ABL_0016	3-BLBG		X
alt_D_ABL_0017	1-BLBG	X	
alt_D_ABL_0018	1-BLBG	X	

**ANEXO VIII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE
CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA D**

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA D

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 5,06 + 549,06 = 554,12 M

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MMEXCLUINDO
ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 121,45 M

→DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 060 = 3,00 X 1,10 X 1,10 X 1,40 = 5,08 M³

Chaminé = 3,00 X 0,50 = 1,50

VOLUMETOTAL = 5,08 + 1,50 = 6,58 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(19,00) + (19,00 X 2,00) + (11,00 X 3,00) + (4,00 X 4,00)] X 1,50 =

159,00 M

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI
CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) + (2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-
BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

ÁREA = [(19,00) + (19,00 X 2,00) + (11,00 X 3,00) + (4,00 X 4,00) + (37,00) + (66,00 X

2,00)] X 0,50 X 1,50 = 206,25 M²

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO
CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

ÁREA REDES = COMPRIMENTO X LARGURA = (554,12 X 1,90) + (121,45 X 2,70)

ÁREA REDES = 1052,83 + 327,92 = 1380,74 M²

ÁREA PVs = QUANTIDADE X ÁREA = (8,00 X 1,50 X 1,50)

ÁREA PVs = 20,25 M²

ÁREA = ÁREA REDES + ÁREA PVs

ÁREA TOTAL = 1380,74 + 20,25 = 1400,99 M²

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = VOLUME ALVENARIA

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 6,58 M³

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

TRANSPORTE = VOLUME CARGA E DESCARGA X DMT

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

TRANSPORTE = 6,58 X 30 = 197,46 M³XKM

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO AS FALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

VOLUME GUIAS = COMPRIMENTO TOTAL X 0,10 X 0,20 = 159,00 X 0,10 X 0,20 = 3,18 M³

VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO = ÁREA X 0,10 = 206,50 X 0,10 = 20,63 M³

VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO = ÁREA X 0,10 = 1400,99 X 0,10 = 140,10 M³

TRANSPORTE = (VOLUME GUIAS + VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO X VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO) X 29

TRANSPORTE = (3,18 + 20,63 + 140,10) X 29 = 4753,22 M³XKM

TRANSPORTE TOTAL = 197,46 + 4753,22 = 4950,68 M³XKM

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 275,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 247,50 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-060 = 5,00 X (0,60 + 0,40) X (0,60 + 1,00) X 1,50 = 12,00 M³

VOLUME PV DN-080 = 1,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 3,24 M³

VOLUME PV DN-120 = 2,00 X (1,20 + 0,40) X (1,20 + 1,00) X 1,50 = 15,84 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 12,00 + 3,24 + 15,84 = 31,08 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS REDES

VOLUME DN-40 = 213,80 X 0,80 X 1,40 = 239,46 M³

VOLUME DN-60 = 75,63 X 1,30 X 1,60 = 157,31 M³

VOLUME DN-80 = 350,50 X 1,60 X 1,80 = 1009,44 M³

VOLUME DN-100 = 106,83 X 1,90 X 2,00 = 405,84 M³

VOLUME DN-120 = 250,40 X 2,20 X 2,20 = 1211,94 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO DAS REDES = 239,46 + 157,31 + 1009,44 + 405,84 + 1211,94 = 3023,98 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME PARA BLs + VOLUME PARA PVs + VOLUME PARA REDES

VOLUME TOTAL = 247,50 + 31,08 + 3023,98 = 3302,56 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 213,80 = 64,14 M³

VOLUME DN-060 = 0,63 X 75,63 = 47,65 M³

VOLUME DN-080 = 1,04 X 350,50 = 364,52 M³

VOLUME DN-100 = 1,37 X 106,80 = 146,32 M³

VOLUME DN-120 = 1,73 X 250,40 = 433,19 M³

VOLUME TOTAL = 64,14 + 47,65 + 364,52 + 146,32 + 433,19 = 1055,81 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL
TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

VOLUME DN -040 = 213,80 X 0,80 X [1,40 – (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 114,60 M³

$$\text{VOLUME DN-060} = 75,63 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 61,94 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 350,50 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 330,87 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 106,80 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 111,61 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 250,40 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 280,95 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 114,60 + 61,94 + 330,87 + 111,61 + 280,95 = 899,96 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA REDES = ESCAVAÇÃO– REATERRO

$$\text{BOTA FORA REDES} = 3302,56 - (1055,81 + 899,96) = 1346,78 \text{ M}^3$$

$$\text{BOTA FORA TOTAL} = \text{BOTA FORA DISPOSITIVOS} + \text{BOTA FORA REDES} = 182,16 + 1235,31 = 1417,47 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 1346,78 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

$$\text{VOLUME} = 1346,78 \times 29 = 39056,70 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 213,80 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

$$\text{COMPRIMENTO} = 75,63 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 350,50 \text{ M}$$

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

$$\text{COMPRIMENTO} = 106,80 \text{ M}$$

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

$$\text{COMPRIMENTO} = 250,40 \text{ M}$$

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 213,80 X 0,13 = 27,79 M³

REDE DN-060 = 75,63 X 0,25 = 18,91 M³

Rede DN-080 = 350,50 X 0,43 = 150,72 M³

Rede DN-100 = 106,80 X 0,66 = 70,49 M³

Rede DN-120 = 250,40 X 0,94 = 235,38 M³

VOLUME TOTAL = 27,79 + 18,91 + 150,72 + 70,49 + 235,38 = 503,28 M³

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

FORMA = COMPRIMENTO X FORMA

REDE DN-040 = 213,80X 0,44 = 94,07 M²

REDE DN-060 = 75,63 X 0,66 = 49,92 M²

REDE DN-080 = 350,50 X 0,88 = 308,44 M²

REDE DN-100 = 106,80 X 1,10 = 117,48 M²

REDE DN-120 = 250,40 X 1,32 = 325,52 M²

FORMA = 94,07 + 49,92 + 308,44 + 117,48 + 325,52 = 895,43 M²

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 19,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES 19,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 11,00

→BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 4,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁTRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 37,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 66,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 169,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 5,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 1,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 3,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 9 X 0,50 = 4,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

- TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POCO
VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
UNIDADES = 9,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

$$\text{DN-060} = 2,00 \times 1,60 \times 75,63 = 242,02 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-080} = 2,00 \times 1,80 \times 350,50 = 1261,80 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 2,00 \times 2,00 \times 106,80 = 427,20 \text{ M}^2$$

ESCORAMENTO DESCONTÍNUO = 242,02 + 1261,80 + 427,02 = 1931,02 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

$$\text{DN-120} = 2,00 \times 2,20 \times 250,40 = 1101,76 \text{ M}^2$$

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

$$\text{DN-040} = 2,00 \times 1,40 \times 213,80 = 598,64 \text{ M}^2$$

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

ÁREA = COMPRIMENTO X LARGURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

$$\text{DN-040} = 213,80 \times 0,80 = 171,04 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-060} = 75,63 \times 1,30 = 98,32 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-080} = 350,50 \times 1,60 = 560,80 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 106,80 \times 1,90 = 202,92 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-120} = 250,40 \times 2,20 = 550,88 \text{ M}^2$$

ÁREA TOTAL = 171,04 + 98,32 + 560,80 + 202,92 + 550,88 = 1583,96 M²

7.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO
**BASE = ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS X 0,30 = 1583,96 X 0,30 =
475,19 M³**

7.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30
ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 1583,96 M²

7.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C
ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS = 1583,96 M²

7.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

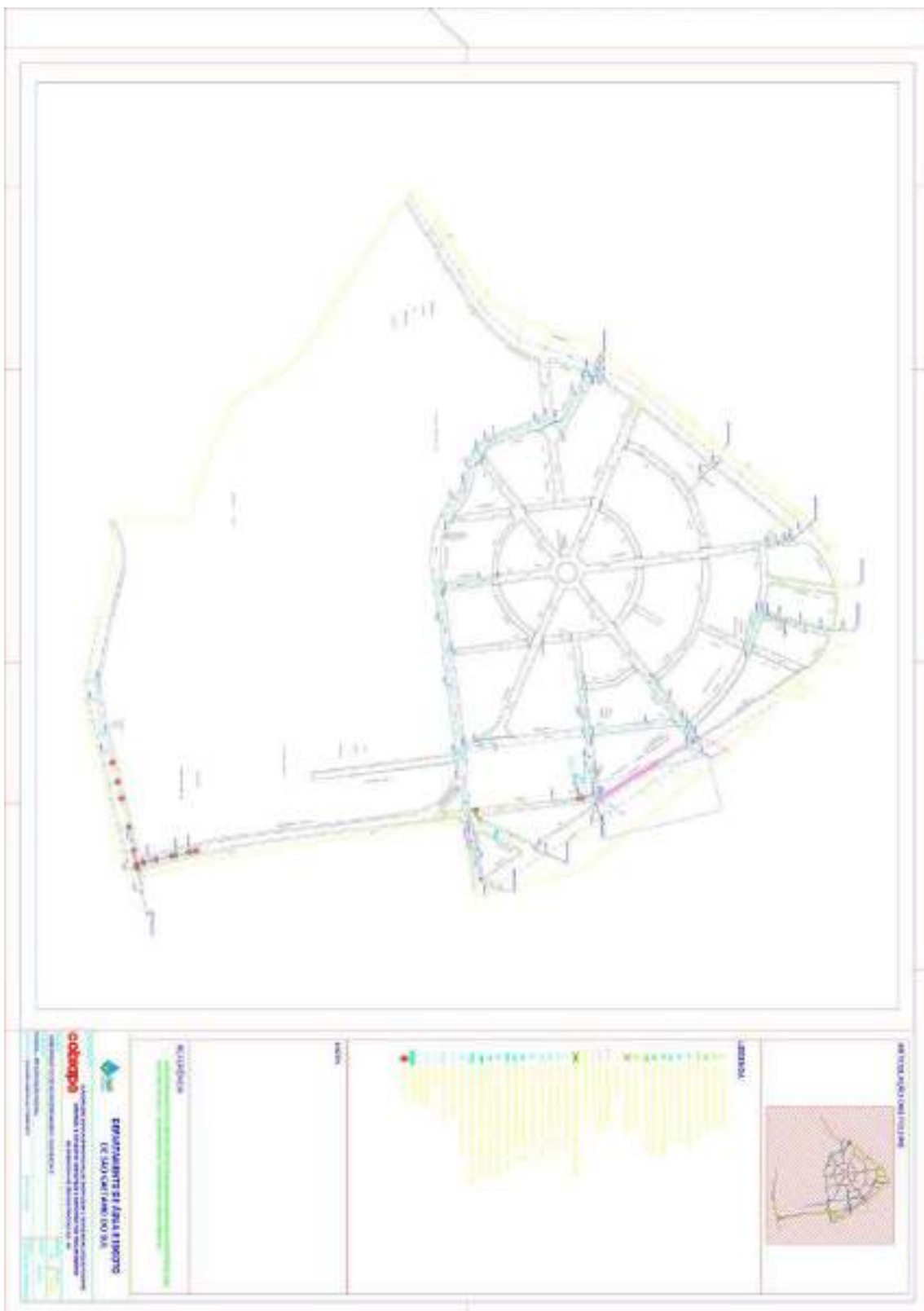
→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO
USINAGEM E APLICACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE
ÁREA = ÁREA TOTAL – ÁREA DO RESERVATÓRIO = 25654,34 – 428,03 = 25226,31 M²
CONCRETO BETUMINOSO = DENSIDADE X VOLUME = 2,40 X 1583,96 X 0,05 = 190,08 T

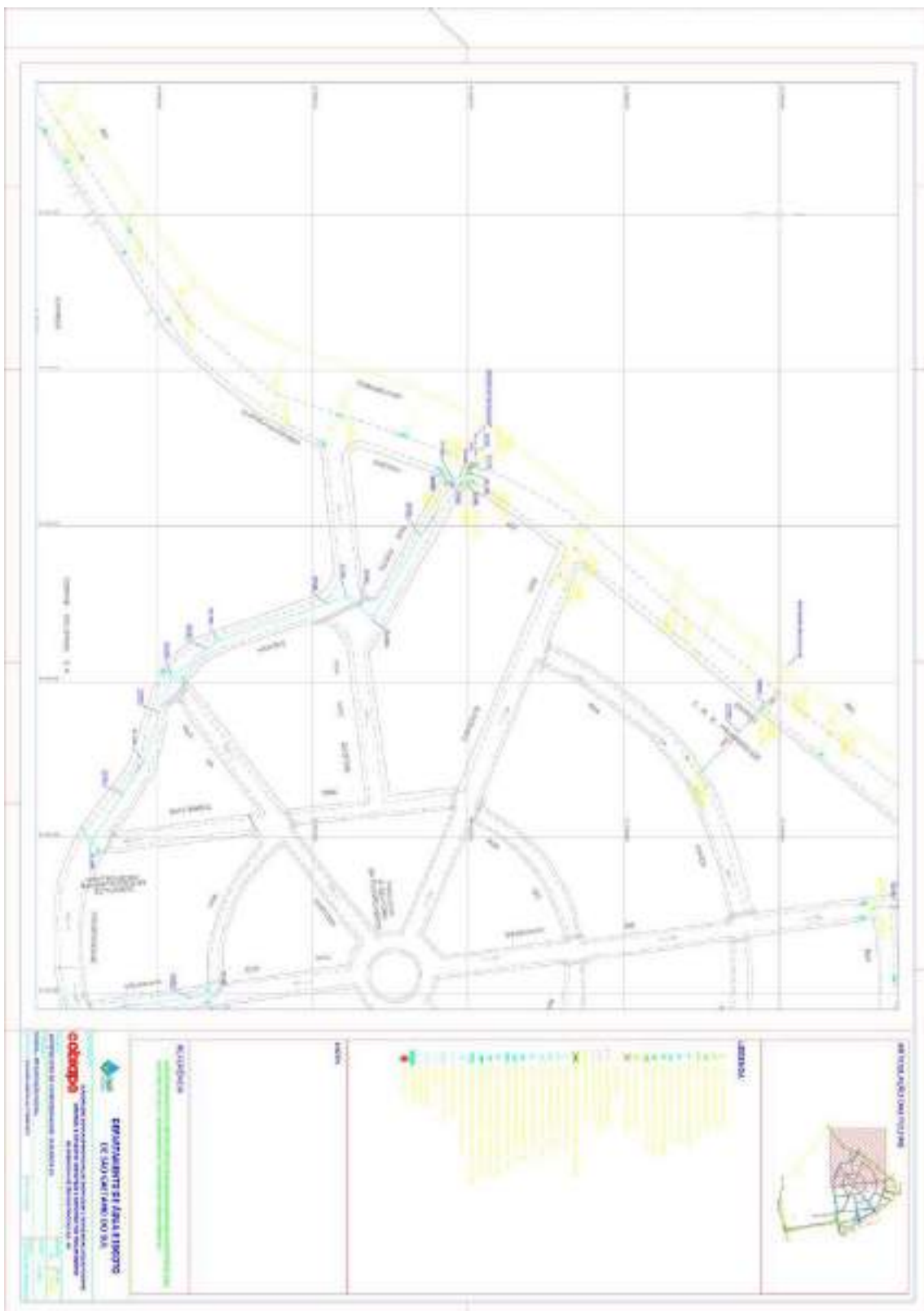
7.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM
TRANSPORTE = VOLUME X DMT = 1583,96 X 0,05 X 29 = 2296,74 M³XKM

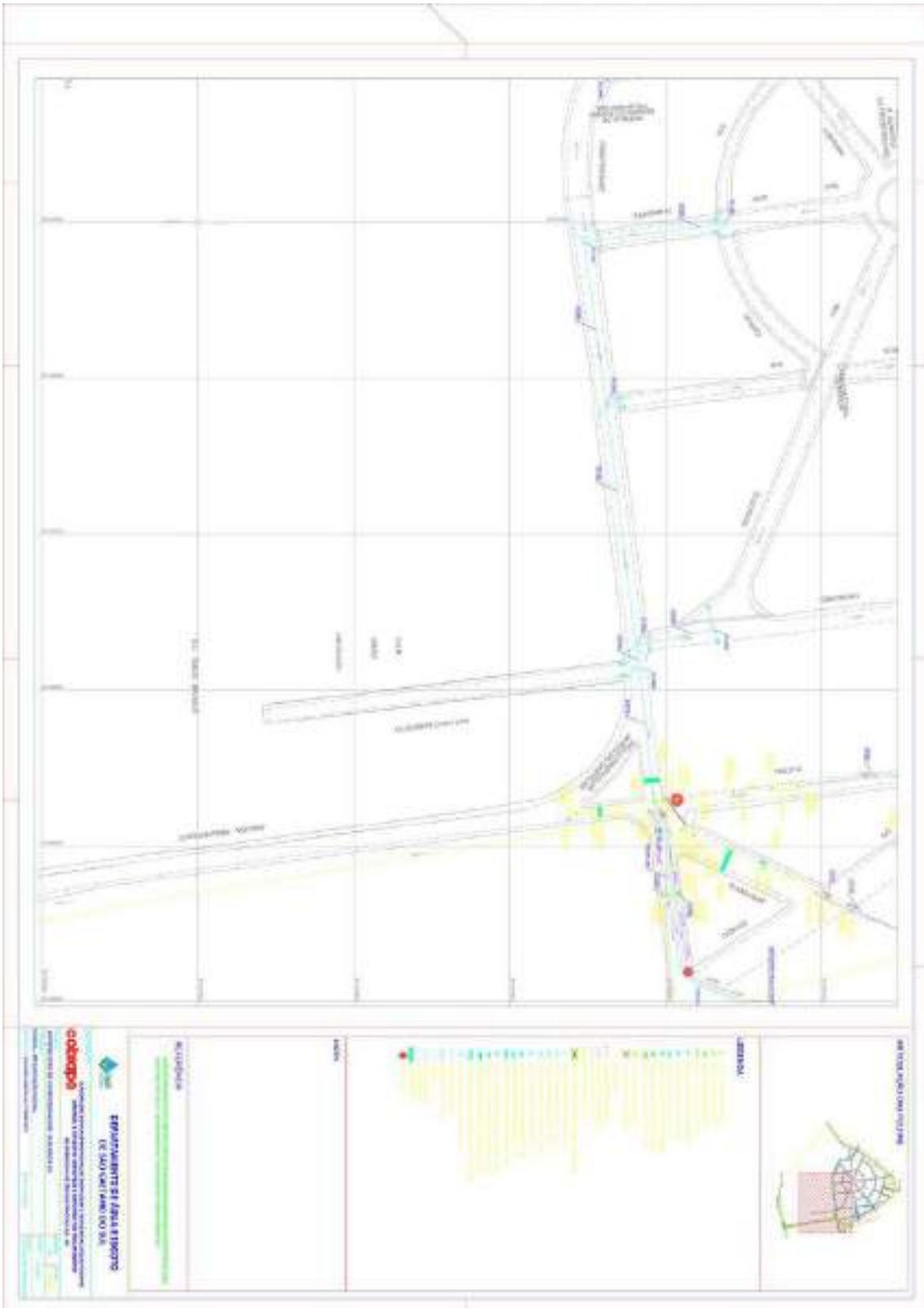
ANEXO IX – ANTEPROJETOS - BACIA E

Plantas









PROPOSTA DE PROJETO DE INTERCOMUNICAÇÃO DE SANITÁRIOS
 PROJETO DE INTERCOMUNICAÇÃO DE SANITÁRIOS
 Nº 001/2018

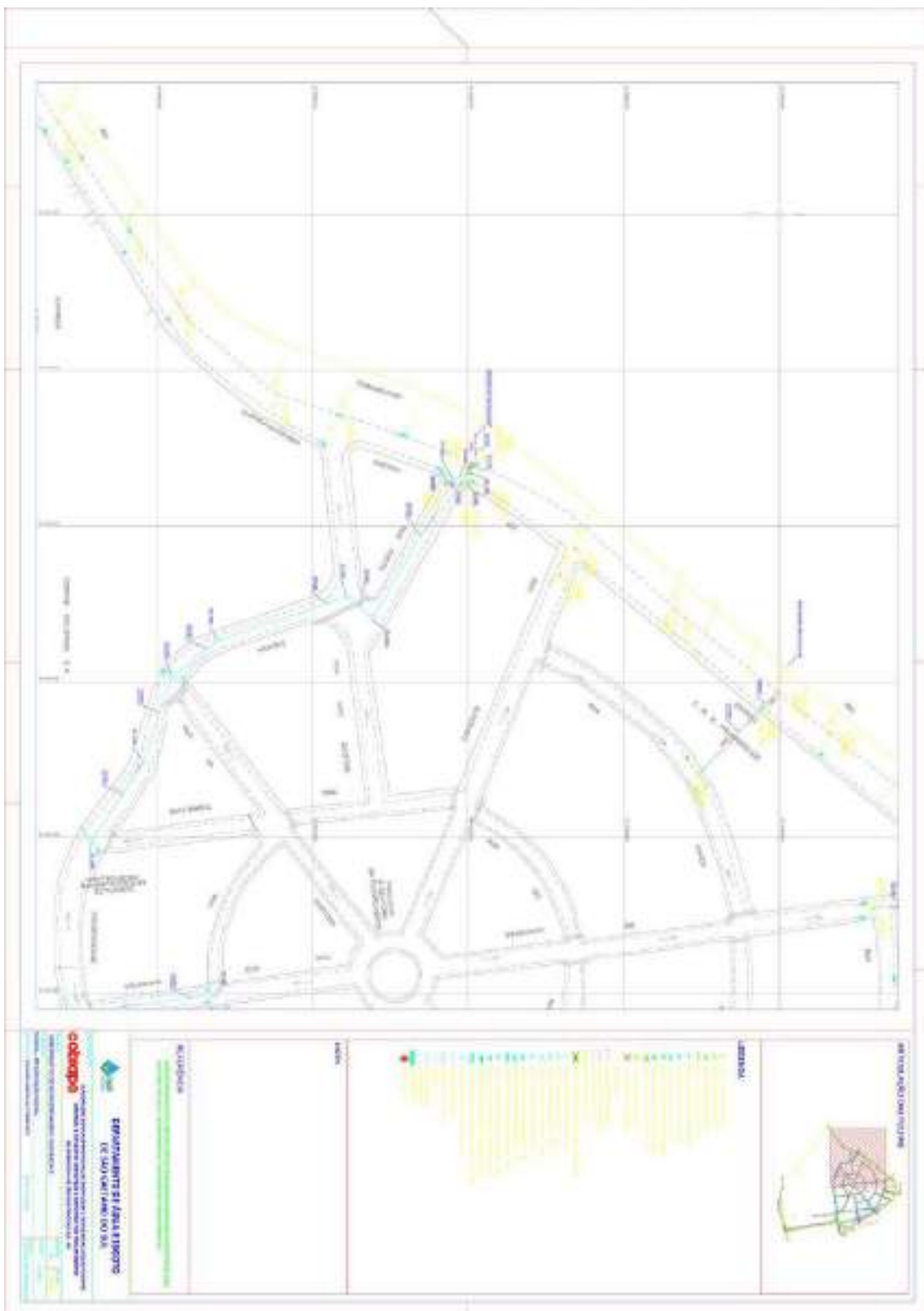
COBRAPE
 COMISSÃO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO E REFORMA DE SANITÁRIOS
 Rua: São Carlos, nº 100 - Centro - São Carlos - SC

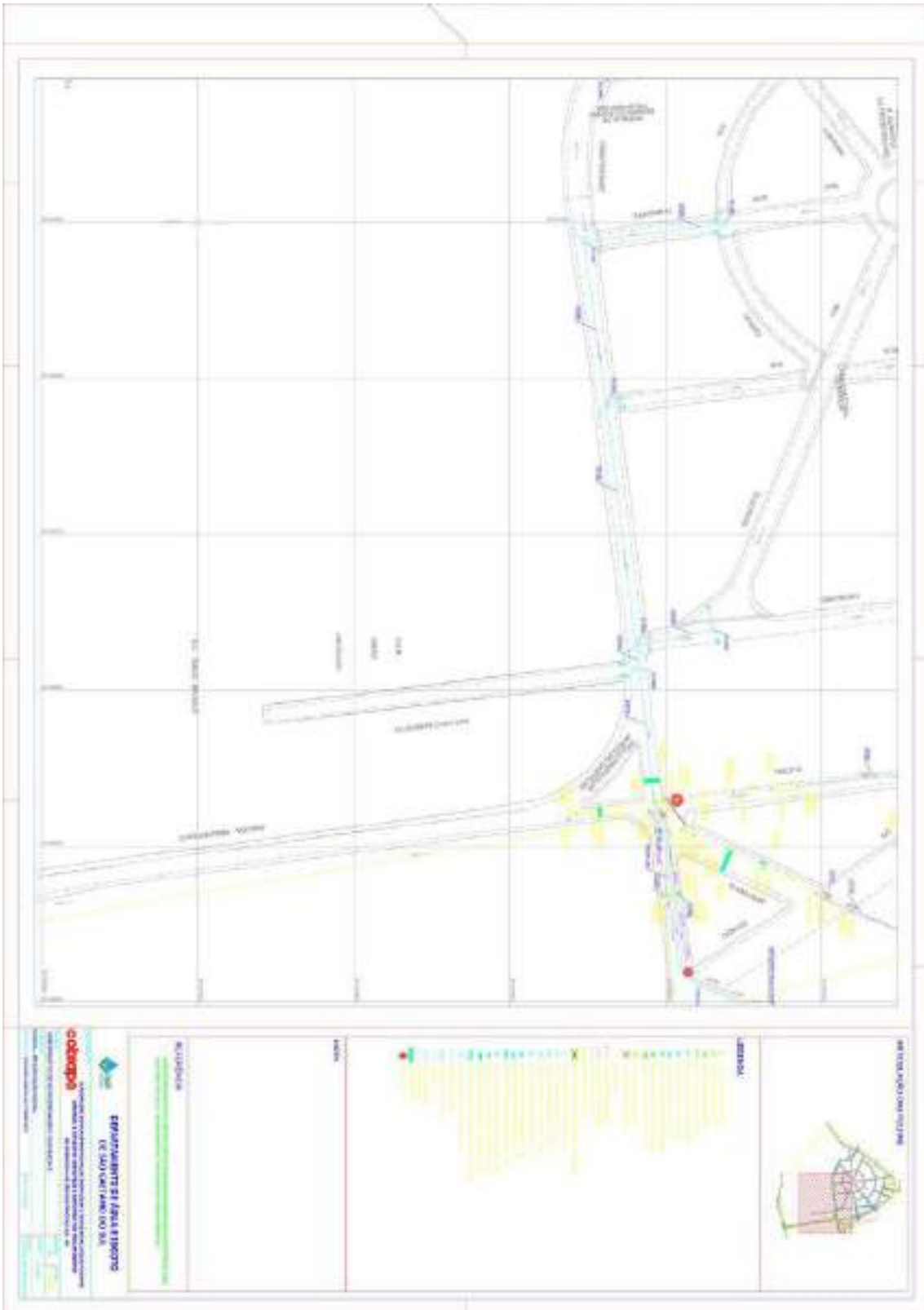
DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
 DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
 RUA: SÃO CARLOS, Nº 100 - CENTRO - SÃO CARLOS - SC

LEGENDA
 - Manhole
 - Sewer line
 - Catchment area

PROPOSTA
 - Catchment area

LOCALIZAÇÃO
 - Location of the project





COBRAPE
 Engenharia e Projetos
 Rua: ...
 Fone: ...
 E-mail: ...

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
 DE SÃO CARLOS DO SUL

Rua: ...

Fone: ...

E-mail: ...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

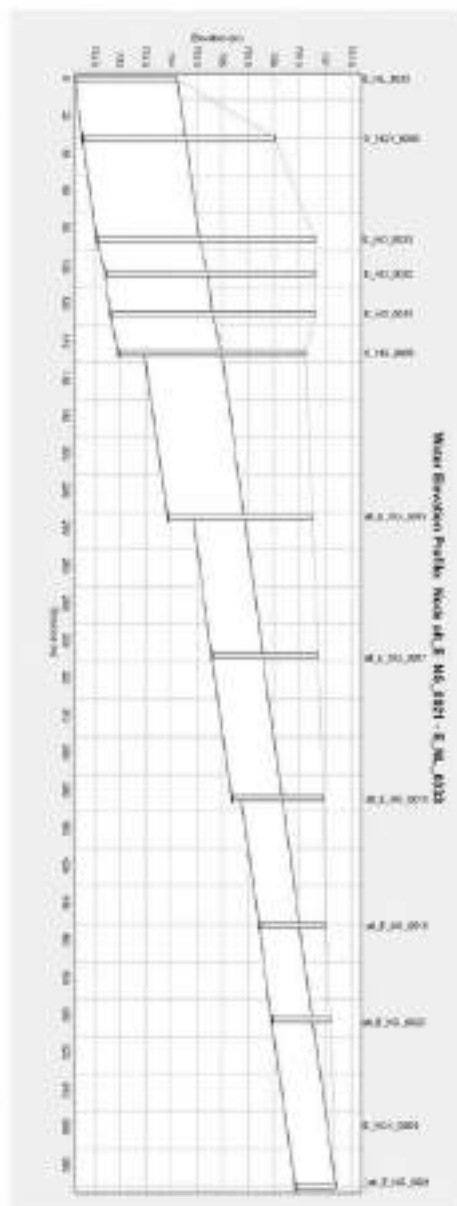
...

...

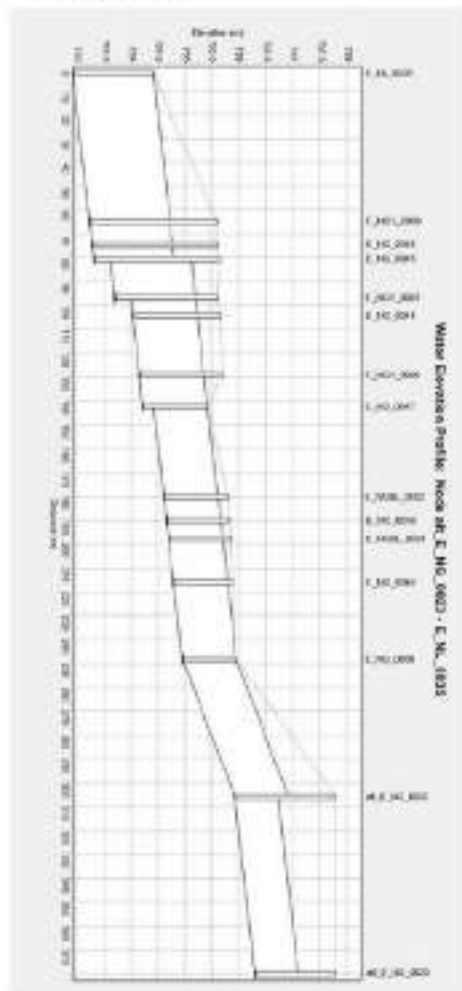
...

ANEXO X – PERFIS LONGITUDINAIS - BACIA E

Perfil Longitudinal
Rua dos Diamantes / Rua Prosperidade / Rua Ouro



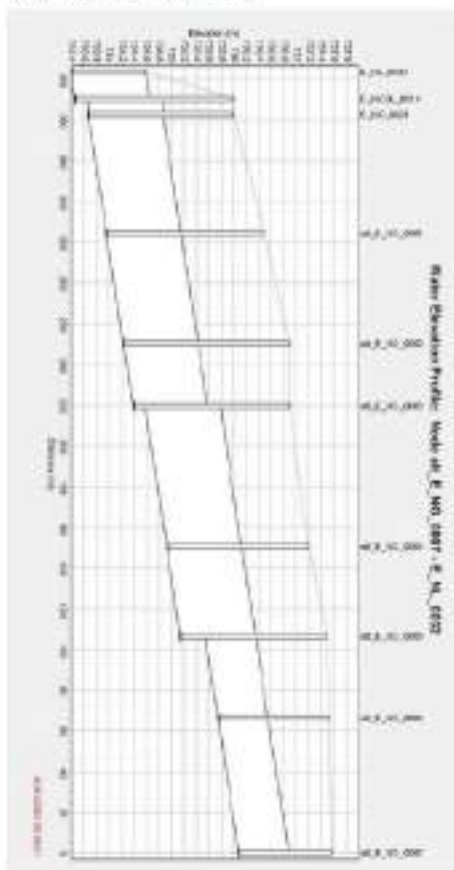
Perfil Longitudinal
Rua Felpe Canabó



Bacia E



Perfil Longitudinal
Rua Prosperidade / Rua Perle



Bacia E



ANEXO XI – DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM – BACIA E

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Bacia E

Galerias de Águas Pluviais - GAP

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m ³ /s)	Lâmina líquida (%)	observação
alt_E_NG_0023	alt_E_NG_0022	74.30	0.005	CC80	0.453	44%	NOVO
alt_E_NG_0022	E_NG_0050	57.70	0.017	CC100	0.659	45%	NOVO
E_NG_0050	E_NG_0048	32.00	0.005	CC100	0.988	61%	--
E_NG_0048	E_NGBL_0033	18.20	0.005	CC100	1.128	65%	--
E_NGBL_0033	E_NG_0049	7.90	0.005	CC100	1.197	66%	--
E_NG_0049	E_NGBL_0032	10.00	0.005	CC100	1.223	67%	--
E_NGBL_0032	E_NG_0047	37.80	0.005	CC100	1.350	67%	--
E_NG_0047	E_NGV_0006	13.10	0.005	CC120	1.530	57%	ALTERADO
E_NGV_0006	E_NG_0044	25.00	0.005	CC120	1.692	58%	ALTERADO
E_NG_0044	E_NGV_0007	7.60	0.005	CC120	1.764	58%	ALTERADO
E_NGV_0007	E_NG_0045	15.80	0.005	CC150	1.842	42%	ALTERADO
E_NG_0045	E_NG_0046	5.80	0.005	CC150	2.365	58%	ALTERADO
E_NG_0046	E_NGV_0008	10.00	0.005	CC150	2.562	59%	ALTERADO
E_NGV_0008	E_NL_0035	62.20	0.005	CC150	2.825	66%	ALTERADO
E_NG_0038	E_NG_0039	11.70	0.005	RC100_1.5	0.080	8%	ALTERADO
E_NG_0039	E_NG_0040	23.20	0.005	RC100_1.5	0.162	12%	ALTERADO
E_NG_0040	E_NG_0041	5.80	0.005	RC100_1.5	0.200	14%	ALTERADO
E_NG_0041	E_NG_0042	25.20	0.005	RC100_1.5	0.283	17%	ALTERADO
E_NG_0042	E_NG_0043	21.00	0.005	RC100_1.5	0.327	25%	ALTERADO
E_NG_0043	E_NG_0045	11.30	0.005	RC100_1.5	0.524	33%	ALTERADO
alt_E_NG_0021	alt_E_NG_0020	89.00	0.005	CC80	0.400	53%	NOVO
alt_E_NG_0020	alt_E_NG_0019	50.00	0.005	CC80	0.628	60%	NOVO
alt_E_NG_0019	alt_E_NG_0018	68.40	0.005	CC80	0.628	60%	NOVO
alt_E_NG_0018	alt_E_NG_0017	75.50	0.005	CC100	0.916	52%	NOVO
alt_E_NG_0017	alt_E_NG_0015	74.60	0.005	CC100	0.915	52%	NOVO
alt_E_NG_0015	E_NG_0035	87.30	0.005	CC150	2.469	50%	NOVO
E_NG_0035	E_NG_0031	21.30	0.008	RC200_2.0	5.026	68%	ALTERADO
E_NG_0031	E_NG_0032	21.20	0.005	RC200_2.0	6.486	72%	ALTERADO
E_NG_0032	E_NG_0033	18.70	0.009	RC200_2.0	6.579	80%	ALTERADO
E_NG_0033	E_NGV_0004	53.40	0.005	RC200_2.0	4.349	86%	ALTERADO
E_NGV_0004	E_NL_0033	31.50	0.005	RC200_2.0	4.242	92%	ALTERADO
alt_E_NG_0016	alt_E_NG_0015	57.50	0.005	CC80	0.465	50%	NOVO
E_NG_0037	E_NGBL_0030	14.80	0.001	CC50	0.230	47%	--
E_NGBL_0030	E_NG_0035	35.80	0.002	RC80_8	0.078	14%	NOVO
E_NG_0027	E_NG_0028	8.20	0.032	CC80	0.000	6%	--
E_NG_0028	E_NGBL_0026	49.40	0.005	CC80	0.029	13%	--
E_NGBL_0026	E_NGBL_0024	37.50	0.001	CC100	0.239	30%	--
E_NGBL_0024	E_NGBL_0023	13.10	0.009	CC120	0.239	16%	ALTERADO
E_NGBL_0023	E_NL_0001	23.50	0.016	CC120	0.239	15%	ALTERADO
alt_E_NG_0014	alt_E_NG_0013	69.40	0.005	CC80	0.415	47%	NOVO
alt_E_NG_0013	alt_E_NG_0012	55.70	0.005	CC120	2.096	58%	NOVO
alt_E_NG_0012	alt_E_NG_0011	19.50	0.012	CC120	2.249	45%	NOVO
alt_E_NG_0011	ALT_E_STO-01	13.90	0.204	CC120	2.249	80%	NOVO
alt_E_NG_0025	alt_E_NG_0009	35.60	0.005	CC80	0.104	56%	NOVO

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
alt_E_NG_0009	alt_E_NG_0026	37.90	0.005	CC100	0.884	55%	NOVO
alt_E_NG_0026	alt_E_NG_0027	60.80	0.005	CC100	0.990	58%	NOVO
alt_E_NG_0027	alt_E_NG_0013	49.80	0.005	CC100	1.144	60%	NOVO
alt_E_NG_0010	alt_E_NG_0009	58.90	0.008	CC80	0.505	46%	NOVO
alt_E_NG_0028	alt_E_NG_0024	52.60	0.005	CC60	0.213	39%	NOVO
alt_E_NG_0024	ALT_E_STO-01	25.20	0.114	CC60	0.392	60%	NOVO
E_NGBL_0007	E_NG_0016	5.20	0.012	CC40	0.145	58%	--
E_NG_0016	E_NG_0017	7.10	0.004	CC80	0.642	71%	ALTERADO
E_NG_0017	E_NG_0014	7.70	0.005	CC80	0.642	72%	ALTERADO
E_NG_0014	E_NG_0011	11.00	0.005	CC80	0.642	76%	ALTERADO
E_NG_0011	E_NG_0007	14.90	0.005	CC80	0.653	82%	ALTERADO
E_NG_0007	E_NG_0004	28.70	0.001	CC80	0.654	83%	ALTERADO
E_NG_0004	E_NG_0002	35.70	0.001	CC80	0.691	73%	ALTERADO
E_NG_0002	E_NL_0014	36.60	0.005	CC80	0.724	65%	ALTERADO
E_NGBL_0006	E_NG_0013	7.90	0.009	CC40	0.108	60%	--
E_NG_0013	E_NG_0009	7.10	0.015	CC50	0.167	59%	--
E_NG_0009	E_NG_0010	9.30	0.012	CC50	0.197	79%	--
E_NG_0010	E_NG_0003	33.80	0.000	CC50	0.197	78%	--
E_NG_0003	E_NG_0001	45.40	0.006	CC50	0.229	66%	--
E_NG_0001	E_NGBL_0001	19.00	0.005	CC80	0.425	50%	--
E_NGBL_0001	E_NL_0013	14.40	0.005	CC80	0.492	52%	--
E_NG_0018	E_NG_0012	24.70	0.014	CC100	0.999	46%	ALTERADO
E_NG_0012	E_NG_0008	16.50	0.013	CC100	1.037	54%	ALTERADO
E_NG_0008	E_NG_0006	12.70	0.005	CC100	1.072	54%	ALTERADO
E_NG_0006	E_NG_0005	6.80	0.021	CC100	1.081	54%	ALTERADO
E_NG_0005	E_NL_0011	29.50	0.005	CC100	1.082	58%	ALTERADO
E_NGBL_0012	E_NGBL_0010	59.40	0.010	CC80	0.461	44%	ALTERADO
E_NGBL_0010	E_NGBL_0009	14.20	0.014	CC80	0.567	54%	ALTERADO
E_NGBL_0009	E_NL_0019	13.80	0.005	CC80	0.615	59%	--
E_NG_0020	E_NG_0019	19.80	0.020	CC60	0.146	34%	--
E_NG_0019	E_NL_0023	23.50	0.005	CC80	0.180	30%	--
alt_E_NG_0007	alt_E_NG_0006	66.30	0.005	CC80	0.377	44%	NOVO
alt_E_NG_0006	alt_E_NG_0005	40.20	0.005	CC80	0.377	44%	NOVO
alt_E_NG_0005	alt_E_NG_0004	44.20	0.005	CC120	1.613	55%	NOVO
alt_E_NG_0004	alt_E_NG_0003	68.60	0.005	CC120	1.616	55%	NOVO
alt_E_NG_0003	alt_E_NG_0002	30.80	0.005	CC120	1.616	56%	NOVO
alt_E_NG_0002	alt_E_NG_0001	54.10	0.005	CC120	1.618	58%	NOVO
alt_E_NG_0001	E_NG_0021	58.40	0.005	CC120	1.619	64%	NOVO
E_NG_0021	E_NGBL_0014	7.90	0.001	CC120	2.101	68%	ALTERADO
E_NGBL_0014	E_NL_0032	13.10	0.005	CC120	2.269	69%	ALTERADO
E_NGBL_0018	E_NGBL_0016	9.70	0.010	CC60	0.203	57%	ALTERADO
E_NGBL_0016	E_NGBL_0015	7.50	0.004	CC60	0.328	51%	ALTERADO
E_NGBL_0015	E_NG_0021	6.70	0.070	CC60	0.482	37%	ALTERADO
E_NG_0015	E_NGBL_0005	16.00	0.005	CC60	0.000	9%	--
E_NGBL_0005	E_NL_0017	21.20	0.005	CC80	0.028	12%	--
E_NGBL_0002	E_NL_0015	10.00	0.005	CC80	0.057	17%	--
E_NGBL_0003	E_NL_0012	9.50	0.005	CC60	0.040	20%	--
E_NGBL_0004	E_NL_0016	18.20	0.005	CC80	0.073	19%	--
E_NGBL_0011	E_NL_0007	14.90	0.005	CC60	0.348	65%	--
E_NGBL_0013	E_NL_0022	19.10	0.005	CC80	0.152	27%	--
E_NGBL_0021	E_NL_0002	13.90	0.005	CC40	0.163	77%	--

PV montante	PV jusante	Extensão (m)	i (m/m)	Dimensões	Q GAP (m³/s)	Lâmina líquida (%)	observação
E_NGBL_0022	E_NL_0030	14.60	0.005	CC80	0.784	68%	ALTERADO
E_NGBL_0025	E_NL_0029	15.10	0.005	CC60	0.043	21%	--
E_NGBL_0027	E_NL_0028	14.50	0.005	CC60	0.498	79%	--
E_NGBL_0028	E_NL_0027	13.40	0.005	CC60	0.470	77%	--
E_NGBL_0031	E_NL_0024	20.10	0.005	CC40	0.050	40%	--
E_NGBL_0019	E_NGBL_0017	14.90	0.005	CC40	0.000	0%	--
alt_E_NG_0029	ALT_E_STO-01	33.00	0.005	CC60	0.276	57%	NOVO

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Bacia E

Bocas de Lobo

ALTERADO						NOVOS			
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
1	E_ABL_0001	2-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0001	4-BLBG		X
2	E_ABL_0002	1-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0002	4-BLBG		X
3	E_ABL_0003	2-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0003	2-BLBG		X
4	E_ABL_0009	2-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0004	2-BLBG		X
5	E_ABL_0012	2-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0005	1-BLBG		X
6	E_ABL_0014	1-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0006	1-BLBG		X
7	E_ABL_0015	2-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0007	3-BLBG		X
8	E_ABL_0019	2-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0008	3-BLBG		X
9	E_ABL_0020	1-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0009	3-BLBG		X
10	E_ABL_0021	1-BLB	5-BLBG	X		alt_E_ABL_0010	3-BLBG		X
11	E_ABL_0022	2-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0011	2-BLBG		X
12	E_ABL_0023	2-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0012	2-BLBG		X
13	E_ABL_0024	2-BL	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0013	4-BLBG		X
14	E_ABL_0037	1-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0014	4-BLBG		X
15	E_ABL_0041	1-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0015	4-BLBG		X
16	E_ABL_0050	1-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0016	4-BLBG		X
17	E_ABL_0056	1-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0017	3-BLBG		X
18	E_ABL_0063	2-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0018	4-BLBG		X
19	E_ABL_0064	2-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0019	1-BLBG		X
20	E_ABL_0065	2-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0020	1-BLBG		X
21	E_ABL_0066	2-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0021	2-BLBG		X
22	E_ABL_0067	2-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0022	2-BLBG		X
23	E_ABL_0072	2-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0023	1-BLBG		X
24	E_ABL_0073	2-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0024	1-BLBG		X
25	E_ABL_0074	1-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0025	1-BLBG		X
26	E_ABL_0085	2-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0026	1-BLBG		X
27	E_ABL_0089	2-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0027	1-BLBG		X
28	E_ABL_0091	3-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0028	2-BLBG		X
29	E_ABL_0092	2-BLB	3-BLBG		X	alt_E_ABL_0029	2-BLBG		X
30	E_ABL_0094	1-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0030	1-BLBG		X
31	E_ABL_0095	2-BLB	4-BLBG	X		alt_E_ABL_0031	1-BLBG		X
32	E_ABL_0096	1-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0032	2-BLBG		X
33	E_ABL_0098	1-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0033	2-BLBG		X
34	E_ABL_0099	1-BLB	2-BLBG	X		alt_E_ABL_0035	2-BLBG		X
35	E_ABL_0100	1-BLB	3-BLBG	X		alt_E_ABL_0036	2-BLBG		X

ALTERADO					
	Cód. BL	Tipo existente	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
36	E_ABL_0101	1-BLB	4-BLBG	X	
37	E_ABL_0102	2-BLB	2-BLBG	X	
38	E_ABL_0103	2-BLB	3-BLBG	X	
39	E_ABL_0104	1-BLB	3-BLBG	X	
40	E_ABL_0105	1-BLB	2-BLBG	X	
41	E_ABL_0106	1-BLB	2-BLBG	X	

NOVOS				
	Cód. BL	Tipo proposto	Fase 01	Fase 02
	alt_E_ABL_0037	2-BL		X
	alt_E_ABL_0038	2-BL		X
	alt_E_ABL_0039	2-BL		X
	alt_E_ABL_0040	2-BL		X
	alt_E_ABL_0041	2-BL		X
	alt_E_ABL_0042	2-BL		X
	alt_E_ABL_0043	2-BLBG		X
	alt_E_ABL_0044	2-BLBG		X
	alt_E_ABL_0045	1-BL		X
	alt_E_ABL_0046	2-BLBG		X
	alt_E_ABL_0047	2-BLBG		X

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Bacia E

Sarjetões

	Cód. Modelo	Localização
1	E_AV_0091	R. Turmalinas x R. da Fortuna
2	E_AV_0106	R. Platina x R. do Ouro

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Bacia E

Válvulas FLAP

Cód. Modelo	Dimensões (m)	Local
E_NL_0001	CC120	R. São José
E_NL_0011	CC100	R. dos Diamantes
E_NL_0013	CC80	R. Mercúrio
E_NL_0014	CC80	R. Safira
E_NL_0019	CC80	Av. dos Estados, 2848
E_NL_0032	CC120	R. Perite
E_NL_0033	RC200_2.0	R. do Ouro
E_NL_0035	CC150	R. Felipe Camarão

Dimensionamento do sistema de microdrenagem do município de São Caetano do Sul

Bacia E

Microreservatórios

Cód. Modelo	Área estimada (m ²)	Volume útil (m ³)	Local
alt_E_STO_01	300	1180	Fábrica Alpex



**ANEXO XII – QUANTITATIVOS, ORÇAMENTOS E MEMORIAL DE
CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PREÇOS – BACIA E**

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SUB-BACIA E

2 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1 – REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN 400 A 600MMEXCLUINDO ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 32,72 + 251,17 + 63,92 = 347,81 M

→REMOÇÃO TUBULAÇÃO FF C/ DN MAIOR QUE DN 600MMEXCLUINDO
ESCAVAÇÃO/REATERRO

- INCLUI CARGA E TRANSPORTE

COMPRIMENTO TOTAL = 111,42 + 305,97 = 417,39 M

→DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERÂMICOS VAZADOS

- PARA DEMOLIÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X DIMENSÕES DO PV

VOLUME DN – 040 = 1,00 X 1,00 X 1,00 X 1,40 = 1,40 M³

VOLUME DN – 100 = 8,00 X 1,50 X 1,50 X 1,60 = 28,80 M³

Chaminé = 9,00 X 0,50 = 4,50

VOLUMETOTAL = 1,40 + 28,80 + 4,50 = 34,70 M³

→ARRANCAMENTO DE GUIAS, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

COMPRIMENTO = QUANTIDADES DE BLs X COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(1-BLB) + (2-BLB X 2,00) + (3-BLB X 3,00) + (4-BLB X 4,00)] X

COMPRIMENTO

COMPRIMENTO = [(30,00) + (25,00 X 2,00) + (8,00 X 3,00) + (8,00 X 4,00)] X 1,50 =

204,00 M

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI
CARGA EM CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

ÁREA = QUANTIDADE DE BLs X LARGURA X COMPRIMENTO

ÁREA = [(1-BLBG) +(2-BLBG X 2,00) + (3-BLBG X 3,00) + (4-BLBG X 4,00) + (1-BLB) + (2-
BLB X 2)] X 0,50 X 1,50

**ÁREA = [(30,00) + (25,00 X 2,00) + (8,00 X 3,00) + (8,00 X 4,00) + (58,00) + (77,00 X 2,00)]
X 0,50 X 1,50 = 261,0 M²**

→DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO
CAMINHÃO

- PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs, REDES E GALERIA

$$\text{ÁREA REDES} = \text{COMPRIMENTO} \times \text{LARGURA} = (347,81 \times 1,90) + (417,39 \times 2,70)$$

$$\text{ÁREA REDES} = 660,84 + 1126,95 = 1787,79 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA PVs} = \text{QUANTIDADE} \times \text{ÁREA} = (29,00 \times 1,50 \times 1,50)$$

$$\text{ÁREA PVs} = 65,25 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = [(2,00 + 2,40) \times 154,11] + [(1,60 + 2,40) \times 10,29] + [(1,50 + 2,40) \times 98,32]$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = 678,08 + 41,16 + 383,45$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = 1102,69 \text{ M}^2$$

$$\text{ÁREA} = \text{ÁREA REDES} + \text{ÁREA PVs} + \text{ÁREA GALERIAS}$$

$$\text{ÁREA TOTAL} = 1787,79 + 65,25 + 1102,69 = 2955,73 \text{ M}^2$$

2.2 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

→ CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = \text{VOLUME ALVENARIA}$$

$$\text{VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA} = 34,70 \text{ M}^3$$

→ TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)

DMT ADOTADO 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME CARGA E DESCARGA} \times \text{DMT}$$

- PARA DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA CONSIDERADO DMT TOTAL DE 30 KM

$$\text{TRANSPORTE} = 34,70 \times 30 = 1041,00 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

- NA COMPOSIÇÃO DOS SEGUINTE ITENS ARRANCAMENTO DE GUIAS, DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO E DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICOS, CONSIDERA O TRANSPORTE PARA O PRIMEIRO KM, PORTANTO, O TRANSPORTE DEVE SER CALCULADO PARA OS OUTROS 29 KM.

$$\text{VOLUME GUIAS} = \text{COMPRIMENTO TOTAL} \times 0,10 \times 0,20 = 204,00 \times 0,10 \times 0,20 = 4,08 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 261,00 \times 0,10 = 26,10 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO} = \text{ÁREA} \times 0,10 = 2955,73 \times 0,10 = 295,57 \text{ M}^3$$

$$\text{TRANSPORTE} = (\text{VOLUME GUIAS} + \text{VOLUME PAVIMENTO DE CONCRETO} + \text{VOLUME PAVIMENTO ASFALTICO}) \times 29$$

$$\text{TRANSPORTE} = (4,08 + 26,10 + 295,57) \times 29 = 9772,60 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

$$\text{TRANSPORTE TOTAL} = 1041,00 + 9772,60 = 10813,60 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

3 – TRABALHOS EM TERRA

3.1 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS BLs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X COMPRIMENTO X ALTURA

VOLUME = QUANTIDADE X 0,50 X 1,50 X 1,20

VOLUME DA ESCAVAÇÃO PARA BL = 348,00 X 0,50 X 1,50 X 1,20 = 313,20 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DOS PVs

VOLUME = QUANTIDADE X LARGURA X ALTURA X COMPRIMENTO

VOLUME = QUANTIDADE X (DN + 0,40) X (DN + 1,00) X 1,50

VOLUME PV DN-040 = 2,00 X (0,40 + 0,40) X (0,40 + 1,00) X 1,50 = 33,60 M³

VOLUME PV DN-060 = 2,00 X (0,60 + 0,40) X (0,60 + 1,00) X 1,50 = 4,80 M³

VOLUME PV DN-080 = 13,00 X (0,80 + 0,40) X (0,80 + 1,00) X 1,50 = 42,12 M³

VOLUME PV DN-100 = 2,00 X (1,00 + 0,40) X (1,00 + 1,00) X 1,50 = 8,40 M³

VOLUME PV DN-120 = 8,00 X (1,20 + 0,40) X (1,20 + 1,00) X 1,50 = 42,24 M³

VOLUME PV DN-150 = 2,00 X (1,50 + 0,40) X (1,50 + 1,00) X 1,50 = 14,25 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO PARA PV = 33,60 + 4,80 + 42,12 + 8,40 + 42,24 + 14,25 = 145,41 M³

- ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DAS REDES

VOLUME DN-040 = 534,54 X 0,80 X 1,40 = 598,68 M³

VOLUME DN-060 = 202,34 X 1,30 X 1,60 = 420,87 M³

VOLUME DN-080 = 897,11 X 1,60 X 1,80 = 2583,68 M³

VOLUME DN-100 = 443,92 X 1,90 X 2,00 = 1686,90 M³

VOLUME DN-120 = 106,83 X 2,20 X 2,20 = 2130,81 M³

VOLUME DN-150 = 249,39 X 2,70 X 2,50 = 1330,09 M³

VOLUME ESCAVAÇÃO DAS REDES = 598,68 + 420,87 + 2583,68 + 1686,90 + 2130,81 + 1330,09 = 8751,02 M³

- ESCAVAÇÃO DO RESERVATÓRIO PRIMEIROS 4 METROS

VOLUME RESERVATÓRIO = ÁREA X ALTURA DO RESERVATÓRIO

VOLUME RESERVATÓRIO = 300,00 X 4,00 = 1200,00 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME PARA BLs + VOLUME PARA PVs + VOLUME PARA REDES + VOLUME RESERVATÓRIO

VOLUME TOTAL = 313,20 + 145,41 + 8751,02 + 1200,00 = 10409,63 M³

→ ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M

- ESCAVAÇÃO DAS GALERIAS

VOLUME GALERIAS = (BASE + 2,40) X (ALTURA X 2,25) X COMPRIMENTO

VOLUME GALERIAS = [(2,00 + 2,40) X (2,00 X 2,50) X 154,11] + [(1,60 + 2,40) X (0,80 X 2,50) X 10,29] + [(1,50 + 2,40) X (1,00 X 2,50) X 98,32]

VOLUME GALERIAS = 3051,38 + 74,09 + 862,76 = 3988,22 M³

- ESCAVAÇÃO RESERVATÓRIO ULTIMOS 5 METROS

VOLUME RESERVATÓRIO = ÁREA X ALTURA DO RESERVATÓRIO

VOLUME RESERVATÓRIO = 300 X 5,00 = 1500,00 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME GALERIAS + VOLUME RESERVATÓRIO

VOLUME TOTAL = 3988,22 + 1500,00 = 5488,22 M³

3.2 – REATERRO DE VALA

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME DN-040 = 0,30 X 534,54 = 160,36 M³

VOLUME DN-060 = 0,63 X 202,34 = 127,47M³

VOLUME DN-080 = 1,04 X 897,11 = 932,99 M³

VOLUME DN-100 = 1,37 X 443,92 = 608,17 M³

VOLUME DN-120 = 1,73 X 440,25 = 761,63 M³

VOLUME DN-150 = 2,42 X 197,05 = 476,86 M³

VOLUME REDES = 160,36 + 127,47 + 932,99 + 608,17 + 761,63 + 476,86 = 3067,49 M³

- REATERRO DAS GALERIAS

VOLUME GALERIAS = [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X ALTURA X 0,55) X 2] X COMPRIMENTO

GALERIA 1 = [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X 2,00 X 0,55) X 2] X 154,11 = 446,92 M³

GALERIA 2 = [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X 0,80 X 0,55) X 2] X 10,29 = 16,26 M³

GALERIA 3 = [(0,50 X 0,70 X 2,00) + (1,00 X 1,00 X 0,55) X2] X 98,32 = 176,98 M³

VOLUME GALERIAS = GALERIA 1 + GALERIA 2 + GALERIA 3 = 446,92 + 16,26 + 176,98 = 640,15 M³

VOLUME TOTAL = VOLUME REDES + VOLUME GALERIAS

VOLUME TOTAL = 3067,49 + 640,15 = 3707,65 M³

→ REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL

TIPO SOQUETE VIBRATÓRIO

- REATERRO DAS REDES A IMPLANTAR

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA

$$\text{VOLUME DN -040} = 534,54 \times 0,80 \times [1,40 - (0,05 + 0,48 + 0,20)] = 286,51 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-060} = 202,34 \times 1,00 \times [1,50 - (0,05 + 0,60 + 0,20)] = 165,72 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-080} = 897,11 \times 1,60 \times [1,80 - (0,05 + 0,96 + 0,20)] = 846,87 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-100} = 443,92 \times 1,90 \times [2,00 - (0,05 + 1,20 + 0,20)] = 463,90 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-120} = 440,25 \times 2,20 \times [2,20 - (0,05 + 1,44 + 0,20)] = 493,96 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME DN-150} = 197,05 \times 2,50 \times [2,70 - (0,05 + 1,50 + 0,20)] = 320,21 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME REDES} = 286,51 + 165,72 + 846,87 + 463,90 + 493,96 + 320,21 = 2577,16 \text{ M}^3$$

- REATERRO DAS GALERIAS

VOLUME = (BASE + 2,40) X 1,00 X COMPRIMENTO

$$\text{VOLUME GALERIAS} = [(2,00 + 2,40) \times 1,00 \times 154,11] + [(1,60 + 2,40) \times 1,00 \times 10,29] + [(1,50 + 2,40) \times 1,00 \times 98,32]$$

$$\text{VOLUME GALERIAS} = 678,08 + 41,16 + 383,45 = 1102,69 \text{ M}^3$$

VOLUME TOTAL = VOLUME REDES + VOLUME GALERIAS

$$\text{VOLUME TOTAL} = 2577,16 + 1102,69 = 3679,86 \text{ M}^3$$

3.3 – CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

BOTA FORA = ESCAVAÇÃO – REATERRO

$$\text{BOTA FORA REDES} = (10409,63 + 5488,22) - (3707,65 + 3679,86) = 8510,35 \text{ M}^3$$

→ CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM

- PARA O PRIMEIRO 1 KM

$$\text{VOLUME} = 8510,35 \text{ M}^3$$

→ REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM

- CONSIDERANDO DMT = 30 KM, E DESCONSIDERANDO O PRIMEIRO 1 KM

REMOÇÃO = VOLUME X (DMT – PRIMEIRO 1KM)

$$\text{VOLUME} = 8510,35 \times 29 = 246800,20 \text{ M}^3 \times \text{KM}$$

4 – GALERIA CELULAR E/OU CONTENÇÕES

4.1 – FORMA PARA GALERIA MOLDADA

FORMA GALERIAS = [(ALTURA X 2,00 + 0,55) X 2,00 + BASE] X COMPRIMENTO

$$\text{GALERIA 1} = [(2,00 \times 2,00 + 0,50) \times 2,00 + 2,00] \times 154,11 = 1710,62 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 2} = [(0,80 \times 2,00 + 0,50) \times 2,00 + 1,60] \times 10,29 = 60,71 \text{ M}^2$$

$$\text{GALERIA 3} = [(1,00 \times 2,00 + 0,50) \times 2,00 + 1,50] \times 98,32 = 648,91 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA GALERIAS} = 1710,62 + 60,71 + 648,91 = 2420,24 \text{ M}^2$$

4.2 – CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO

→ EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO 1:2,5:6 PREPARO MANUAL

- GALERIA CELULAR

$$\text{LASTRO GALERIA} = (\text{BASE} + 0,40) \times 0,10 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{LASTRO GALERIA} = [(2,00 + 0,40) \times 0,10 \times 154,11] + [(1,60 + 0,40) \times 0,10 \times 10,29] + [(1,50 + 0,40) \times 0,10 \times 98,32]$$

$$\text{LASTRO GALERIA} = 36,99 + 2,06 + 18,68 = 57,73 \text{ M}^3$$

4.3 – CONCRETO USINADO

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0 MPA

- GALERIA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [\text{BASE} + 0,40 + (\text{ALTURA} - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [2,00 + 0,40 + (2,00 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 154,11 = 184,93 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [1,60 + 0,40 + (0,80 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 10,29 = 6,59 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [1,50 + 0,40 + (1,00 - 0,20) \times 2,00] \times 0,20 \times 98,32 = 260,34 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = 184,93 + 6,59 + 260,34 = 260,34 \text{ M}^3$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=25,0 MPA

- GALERIA

$$\text{CONCRETO GALERIA} = [(\text{BASE} + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{GALERIA 1} = [(2,00 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 154,11 = 104,79 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 2} = [(1,60 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 10,29 = 5,97 \text{ M}^3$$

$$\text{GALERIA 3} = [(1,50 + 0,40) \times 0,25 + 0,20 \times 2,00 \times 0,20] \times 98,32 = 54,57 \text{ M}^3$$

$$\text{CONCRETO GALERIA} = 104,79 + 5,97 + 54,57 = 165,33 \text{ M}^3$$

4.4 – AÇO CA-50 E 60

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO < 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,70 \times (260,34 + 165,33) \times 130 = 38736,17 \text{ KG}$$

→ FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 – DIAMETRO > OU = 1/2 “

$$\text{AÇO} = 0,30 \times (260,34 + 165,33) \times 130 = 16601,22 \text{ KG}$$

4.5 – ENRONCAMENTOS

→ ENRONCAMENTO MANUAL, COM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL

- GALERIA

VOLUME GALERIA = (BASE + 1,40) X 0,70 X COMPRIMENTO

GALERIA 1 = (2,00 + 1,40) X 0,70 X 154,11 = 366,78 M³

GALERIA 2 = (1,60 + 1,40) X 0,70 X 10,29 = 21,61 M³

GALERIA 3 = (1,50 + 1,40) X 0,70 X 98,32 = 199,59 M³

VOLUME GALERIA = 366,78 + 21,61 + 199,59 = 587,98 M³

5 – DRENAGEM

5.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 40CM

COMPRIMENTO = 534,54 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO SIMPLES - DIÂMETRO 60CM

COMPRIMENTO = 202,34 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 80CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 897,11 M

→ FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 100CM - TIPO PA-2

COMPRIMENTO = 443,92 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 440,25 M

→ TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

COMPRIMENTO = 197,05 M

5.2 – CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR

→ EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL

VOLUME = COMPRIMENTO X CONCRETO

REDE DN-040 = 534,54 X 0,13 = 69,49 M³

REDE DN-060 = 202,34 X 0,25 = 50,59 M³

$$\text{REDE DN-080} = 897,11 \times 0,43 = 385,76 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-100} = 443,92 \times 0,66 = 292,99 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-120} = 440,25 \times 0,94 = 413,84 \text{ M}^3$$

$$\text{REDE DN-150} = 197,05 \times 1,50 = 295,58 \text{ M}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL} = 69,49 + 50,59 + 385,76 + 292,99 + 413,84 + 295,58 = 1508,23 \text{ M}^3$$

5.3 – FORMA PARA BERÇO

→ FORMA DE TABUA CONCRETO EM FUNDAÇÃO 2X

FORMA = COMPRIMENTO X FORMA

$$\text{REDE DN-040} = 534,54 \times 0,44 = 235,20 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-060} = 202,34 \times 0,66 = 133,54 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-080} = 897,11 \times 0,88 = 789,46 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-100} = 443,92 \times 1,10 = 488,31 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-120} = 440,25 \times 1,30 = 572,33 \text{ M}^2$$

$$\text{REDE DN-150} = 197,05 \times 1,66 = 327,10 \text{ M}^2$$

$$\text{FORMA} = 235,20 + 133,54 + 789,46 + 488,31 + 572,33 + 327,10 = 2545,94 \text{ M}^2$$

5.4 – BOCA DE LOBO

→ BOCA DE LOBO SIMPLES

UNIDADES = 30,00

→ BOCA DE LOBO DUPLA

UNIDADES = 25,00

→ BOCA DE LOBO TRIPLA

UNIDADES = 8,00

→ BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA

UNIDADES = 8,00

5.5 – BOCA DE LEÃO

ITEM CONSIDERADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRELHAS NAS BOCAS DE LOBO, CONFORME OBSERVAÇÃO ABAIXO:

1 BOCA DE LOBO SIMPLES = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES

1 BOCA DE LOBO DUPLA = 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO TRIPLA = 1 BOCA DE LEÃO SIMPLES + 1 BOCA DE LEÃO DUPLA

1 BOCA DE LOBO QUÁDRUPLA = 2 BOCAS DE LEÃO DUPLA

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO SIMPLES COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 58,00

→ INSTALAÇÃO DE BOCA DE LEÃO DUPLA COM GRELHA ARTICULADA, EXCETO O FORNECIMENTO DA GRELHA

UNIDADES = 77,00

→ FORNECIMENTO DE GRELHA TIPO "BOCA DE LEÃO" DE FERRO FUND. DÚCTIL CL. MÍN.D400 - 40T - DIM. APR=500X500MM - NBR 10160 - T. ARTICU. - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.

UNIDADES = 212,00

5.6 – POÇO DE VISITA

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=40 A 50CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1X1X1,40M COLETOR D=60CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 13,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,50X1,50X1,60M COLETOR D=1M PA - REDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 2,00

→ POCO VISITA AG PLUV: CONC ARM 1,70X1,70X1,80M COLETOR D=1,20M - PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 - DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS

UNIDADES = 8,00

→ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, PARA REDE D=1,50 M, PARTE FIXA C/ 1,00 M DE ALTURA E USO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA

UNIDADES = 2,00

5.7 – CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA

→ CHAMINÉ P/ POÇO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPÃO E ANEL

COMPRIMENTO = QUANTIDADE DE PVs X 0,50 M

COMPRIMENTO TOTAL = 29,00 X 0,50 = 14,50 M

5.8 – TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

→ TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINÉ CX AREIA/POÇO

VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

UNIDADES = 29,00

5.9 – ESCORAMENTO

ESCORAMENTO = 2,00 X ALTURA X COMPRIMENTO

→ ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

- PARA REDES DE DN-060 - DN-100

DN-060 = 2,00 X 1,60 X 202,34 = 647,49 M²

DN-080 = 2,00 X 1,80 X 897,11 = 3229,60 M²

DN-100 = 2,00 X 2,00 X 443,92 = 887,84 M²

ESCORAMENTO DESCONTÍNUO = 647,49 + 3229,60 + 887,84 = 5652,76 M²

→ ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

- PARA REDES A PARTIR DE DN-120

DN-120 = 2,00 X 2,20 X 440,25 = 1937,10 M²

DN-150 = 2,00 X 2,50 X 197,05 = 985,25 M²

ESCORAMENTO CONTÍNUO = 1937,10 + 985,25 = 2922,35 M²

→ ESCORAMENTO DE MANDEIRA EM VALAS, TIPO PONTALETE

- PARA REDES DE DN MENOR QUE DN-060

DN-040 = 2,00 X 1,40 X 534,54 = 1496,71 M²

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 – REGULARIZAÇÃO

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

ÁREA = COMPRIMENTO X LARGURA

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA REDE

DN-040 = 534,54 X 0,80 = 427,63 M²

$$\text{DN-060} = 202,34 \times 1,30 = 263,04 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-080} = 897,11 \times 1,60 = 1435,38 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-100} = 443,92 \times 1,90 = 843,45 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-120} = 440,25 \times 2,20 = 968,55 \text{ M}^2$$

$$\text{DN-150} = 197,05 \times 2,70 = 532,04 \text{ M}^3$$

$$\text{ÁREA REDES} = 427,63 + 263,04 + 1435,38 + 843,45 + 968,55 + 532,04 = 4470,08 \text{ M}^2$$

- ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA GALERIA

$$\text{ÁREA} = (\text{BASE} + 2,40) \times \text{COMPRIMENTO}$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = [(2,00 + 2,40) \times 154,11] + [(1,60 + 2,40) \times 10,29] + [(1,50 + 2,40) \times 98,32]$$

$$\text{ÁREA GALERIAS} = 678,08 + 41,16 + 383,45 = 1102,69 \text{ M}^2$$

ÁREA TOTAL = ÁREA REDES + ÁREA GALERIAS

$$\text{ÁREA TOTAL} = 4470,08 + 1102,69 = 5572,78 \text{ M}^2$$

7.2 – SUB-BASE E BASE

→BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA CORRIDA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO

$$\text{BASE} = \text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} \times 0,30 = 5572,78 \times 0,30 = 1671,83 \text{ M}^3$$

7.3 – IMPRIMAÇÃO

→IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 5572,78 \text{ M}^2$$

7.4 – PINTURA

→PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

$$\text{ÁREA REGULARIZAÇÃO DE REDES/GALERIAS} = 5572,78 \text{ M}^2$$

7.5 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

→CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE COM CAP 50/70, BINDER, INCLUSO USINAGEM E APLICACÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

$$\text{CONCRETO BETUMINOSO} = \text{DENSIDADE} \times \text{VOLUME} = 2,40 \times 5572,78 \times 0,05 = 668,73 \text{ T}$$

7.6 – TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO

→ TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM

$$\text{TRANSPORTE} = \text{VOLUME} \times \text{DMT} = 5572,78 \times 0,05 \times 29 = 8080,52 \text{ M}^3\text{XKM}$$

ANEXO XIII – ANTEPROJETOS – RIBEIRÃO DOS MENINOS

Plantas



ANEXO VIII

Relatório R7-B Análise Benefício-Custo

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE SÃO CAETANO DO SUL

CONTRATO Nº 75/2014





**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ESTUDO DE
CONCEPÇÃO E ANTEPROJETOS PARA O SISTEMA DE
DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL – SP**

**RELATÓRIO R7-B
ANÁLISE BENEFÍCIO-CUSTO**

Revisão 01

JUNHO / 2016

Revisão	Data	Descrição	Verif.	Aprov.	Autoriz.				
01	06/2016	Relatório R7-B							
00	05/2016	Relatório R7-B							
<p>Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano Do Sul – SP</p> <p>RELATÓRIO R7-B - ANÁLISE BENEFÍCIO-CUSTO</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>DAE-SCS Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Revisão</td> <td>Finalidade</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>3</td> </tr> </table>						Revisão	Finalidade	01	3
Revisão	Finalidade								
01	3								

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	843
2. INVESTIMENTO EM MEDIDAS ESTRUTURAIS E CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS	845
2.1. Investimentos em Medidas Estruturais.....	845
2.2. Custos Diretos de Manutenção	847
2.3. Custos Indiretos	848
3. METODOLOGIA DE VALORAÇÃO DO BENEFÍCIO	849
3.1. População Afetada	851
3.1.1. Caracterização da População Afetada	851
3.1.2. Caracterização das Sub-bacias	856
3.2. Aplicação da Metodologia	858
3.2.1. Considerações sobre o Reservatório RT 21	860
3.3. Determinação dos Benefícios (Danos Evitados)	861
3.3.1. Prejuízo à Propriedade Residencial.....	861
3.3.2. Prejuízo à Propriedade Comercial e Industrial	862
3.3.3. Prejuízos às Áreas Públicas	862
3.3.4. Prejuízo à Veículos Segmento Automóvel.....	863
3.3.5. Prejuízo à Veículos Demais Segmentos.....	863
3.3.6. Custo de Congestionamento	863
3.3.7. Custos do PIB pela Interrupção de sua Cadeia de Valor.....	864
4. ANÁLISE BENEFÍCIO CUSTO	865
4.1. Valor Presente Líquido (VPL) dos Fluxos de Custo e dos Benefícios.....	865
4.2. Taxa Interna de Retorno (TIR)	866
4.3. Indicador Benefício-Custo	866
4.4. Análise Benefício-Custo	867
4.4.1. Macrodrenagem.....	867
4.4.2. Microdrenagem.....	867
4.5. Hierarquização das Ações	869
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	873
6. REFERÊNCIAS	873

41. INTRODUÇÃO

O presente estudo, denominado **Relatório R7-B** é previsto no contrato nº 75/2014, *Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Drenagem do Município de São Caetano do Sul – SP*, firmado com o Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul DAE-SCS, a ser desenvolvido pela COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos.

As atividades previstas foram divididas em 3 (três) principais partes:

- Planejamento Geral – Plano de Trabalho;
- Parte A – Estudo de Concepção e Anteprojetos para o Sistema de Microdrenagem;
- Parte B – Elaboração do Plano Municipal de Drenagem.

O Relatório R7-B é parte integrante da Parte B e o oitavo de uma série de 10 (dez) relatórios contemplados nesta parte.

Para a presente análise, as estimativas de custos das obras foram elaboradas em dois níveis:

- i) para as ações de Macrodrenagem foram utilizadas curvas de custos apresentadas na Tabela 4.6 do *Relatório R4-B*, e
- ii) para as ações de Microdrenagem os orçamentos dos anteprojetos no *Relatório R6.1-B e Relatório R6.2- B*.

Os benefícios foram avaliados pelo método dos custos evitados, onde se considera que os benefícios são equivalentes aos danos evitados pela execução das medidas de controle.

Foram calculadas as relações benefício/custo e as taxas internas de retorno para o horizonte de projeto, 20 anos, e para o tempo de vida útil das obras que foi considerado igual a 30 anos, conforme definido no Plano de Trabalho.

Este trabalho restringe sua análise aos benefícios evitados para o Município de São Caetano do Sul e não inclui os impactos das obras de Macrodrenagem para

o restante dos municípios das Bacias do PDMAT-3³⁶, portanto, são esperadas diferenças em resultados que incluam uma análise global do PDMAT-3.

Os dados e as informações utilizadas foram colhidos junto a fontes julgadas fidedignas e estão devidamente referenciadas neste texto de forma a permitir sua verificação e confirmação.

A metodologia empregada nas análises está claramente descrita e se baseia no relatório Relatório PS-RE-068-R1 do "Governo do Estado do Rio de Janeiro - Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) - Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA) - Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul - Projeto BRA/96/017 - PO/SEPURB/PQA-ABC-PNUD - UFRJ/COPPE, além de outros estudos que constam das referências deste trabalho.

³⁶ SÃO PAULO (estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3. São Paulo: DAEE, 2013.

42. INVESTIMENTO EM MEDIDAS ESTRUTURAIS E CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS

42.1. Investimentos em Medidas Estruturais

As estimativas de custos das obras foram elaboradas em dois níveis:

i) para as ações de Macrodrenagem foram utilizadas curvas de custos apresentadas na Tabela 4.6 do *Relatório R4-B*, e

Tabela 2.1 – Medidas Estruturais de Macrodrenagem – Investimento em R\$

Item	Discriminação	Unid	Quant.	R\$ em Julho de 2013	R\$ em maio 2016
A	Obras				
1	Canalização				
1,1	Canalização do ribeirão dos Meninos, seção retangular B= 17m e H 6.5 m, em um trecho de 4.429 m, a jusante da confluência com ribeirão dos Couros, na divisa de São Caetano e São Paulo	M	4,429	34.629.335,79	45.018.136,53
2	Reservatório (reservatório)				
2,1	Implantação de 1 reservatório (reservatório) (V total = 28.623 m3)	m3	28,623	4.186.166,00	5.442.015,80
B	Desapropriações e serviços complementares				
1	Serviços complementares			2.513.738,21	3.267.859,67
2	Desapropriações - Área do reservatório			8.612.133,18	11.195.773,13
TOTAL GERAL				49.941.373,19	64.923.785,13

Fonte: tabela 4.6, Relatório R4-B

Além do investimento das obras, foi considerado um percentual de 15% sobre o valor da obra para a contratação de projetos básicos.

Tabela 2.2 – Medidas Estruturais de Macrodrenagem – Investimento em R\$

	Macro 1 Canalização	Macro 2 RT 21 - Reservatório
Custo da Obra R\$	45.018.137	5.442.016
Outros Custos	3.267.860	11.195.773
15% Custo Projetos básicos e executivo e Gerenciamento das obras - 15% da obra R\$	7.242.899	2.495.668
Investimento total R\$	55.528.896	19.133.457

Fonte: Elaboração Própria

ii) para as ações de Microdrenagem os orçamentos dos anteprojetos no *Relatório R6.1-B* e *Relatório R6.2-B*, que subdivididos entre as bacias que contemplam o plano, são elas:

- Bacia A, dividida atualmente em 5 sub-bacias
- Bacia B, dividida em 3 sub-bacias
- Bacia C, dividida em 4 sub-bacias
- Bacia D, sem subdivisão
- Bacia E, sem subdivisão
- Bacia F, dividida em 5 sub-bacias

Algumas Bacias apresentam sub-bacias. A tabela a seguir apresenta os valores dos investimentos para o programa de Microdrenagem.

Tabela 2.3 – Medidas Estruturais de Microdrenagem por sub-bacia – Investimento em R\$

Bacias	Custo da Obra R\$	Custo Projetos básicos e executivo e Gerenciamento das obras - 15% da obra R\$	Investimento Total R\$
A1	2.403.972	360.596	2.764.567
A2	11.009.340	1.651.401	12.660.741
A3	2.600.216	390.032	2.990.249
A4	3.594.642	539.196	4.133.838
A5	22.714.737	3.407.211	26.121.948
A6 ³⁷	Contido na A5	Contido na A5	Contido na A5
A7 ³⁸	Contido na B3	Contido na B3	Contido na B3
B1	54.494	8.174	62.668
B2	5.344.187	801.628	6.145.815
B3	8.712.801	1.306.920	10.019.721
C1	4.354.579	653.187	5.007.766
C2	7.597.718	1.139.658	8.737.376
C3	4.829.894	724.484	5.554.378
C4	33.244.104	4.986.616	38.230.719
D	1.237.228	185.584	1.422.812
E	4.362.698	654.405	5.017.102
F1	4.773.886	716.083	5.489.969
F2	2.830.323	424.549	3.254.872
F3	516.942	77.541	594.483
F4	1.351.074	202.661	1.553.735
F5	10.738.270	1.610.741	12.349.011
Total	132.271.105	19.840.666	152.111.771

Fonte: Relatório R6.1-B e Relatório R6.2-B

Além do investimento das obras, foi considerado um percentual de 15% sobre o valor da obra para a contratação de projetos básicos, executivos e gerenciamento das obras.

42.2. Custos Diretos de Manutenção

As estimativas de custos diretos de manutenção foram elaboradas em dois níveis:

³⁷ Sub-bacia A6 foi incorporada a sub-bacia A5, sendo denominada atualmente como sub-bacia A5/A6, a justificativa desta junção encontra-se no Relatório R5-A.

³⁸ O sistema de drenagem superficial da sub-bacia A7 foi revertido para sub-bacia B3, a justificativa desta ação encontra-se no Relatório R5-A

i) para as ações de Macrodrenagem, os custos de manutenção foram determinados como percentuais do investimento em obras civil inicial e aplicados para todos os anos de projeção.

- **Macro 1 - Canalização**
 - ao ano: 2,5%
- **Macro 2 – Reservatório RT 21**
 - Contido no custo da Microdrenagem, definido a seguir

ii) para as ações de Microdrenagem os custos anuais de manutenção para toda a rede a ser implantada foram estimados no *Relatório R8-B*.

Para fins da análise benefício-custo é preciso considerar apenas o acréscimo do custo de manutenção, ou seja, quanto a ampliação da rede aumentaria o custo atual, pois o DAE-SCS já realiza manutenção na rede existente.

Tabela 2.4 – Custos Diretos – Manutenção

Descrição	Custo Anual R\$
Manutenção da rede	819.835,93
Limpeza da rede e BLs	1.790.420,15
Manutenção das Bombas - EEAP	1.710.229,96
Vigilância das EEAPs	146.400,00
Custo Total Anual	4.466.886,03
Custo DAE-SCS 2016	2.821.170,30
Custo de Manutenção Adicional	1.645.715,73

Fonte: Relatório R8-B, DAE-SCS fornecido em 13/04/2016

Nas projeções dos fluxos de custo de cada projeto, o custo de manutenção adicional foi distribuído proporcionalmente à participação da extensão das vias de cada sub-bacia no total do município. A Bacia C foi considerada duas vezes, a primeira para as ações estruturais de microdrenagem de cada sub-bacia, outra para o Reservatório RT 21, pois a manutenção das bombas e limpeza do reservatório será de responsabilidade da Prefeitura de São Caetano do Sul.

42.3. Custos Indiretos

Relacionados às medidas não estruturais propostas e constituídas por medidas de gestão, conforme apresentado no *relatório R8-B*.

Tabela 2.5 – Custos Indiretos – Medidas Não Estruturais

	Custo R\$	Característica de recorrência
DO. Otimização e Melhorias da Operação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		
DO1. Elaboração de estudos técnicos		
• Ação DO1.1 Elaboração do estudo do modelo de gestão para o sistema de drenagem	249.600	Parcela Única em 2017
• Ação DO1.2 Revisão do Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU	3.600.000	A cada 4 anos, próximo 2020
DO2. Elaboração do Sistema de Operação e Manutenção do Sistema de Drenagem		
• Ação DO2.1 Elaboração do Plano de Manutenção do sistema de captação e drenagem de águas pluviais	78.000	Parcela Única em 2017
DM. Monitoramento, previsão e alerta		
DM1. Implantação de redes de monitoramento e sistema de previsão e alerta		
• Ação DM 1.1 Elaboração do manual de emergências e contingências	156.000	Parcela Única em 2017
• Ação DM 1.2 Implantação de sistema de prevenção e alerta	286.000	Parcela Única em 2017
DE. Promoção de Ações em Educação Ambiental		
DE1. Elaboração do Plano de Comunicação Social		
• Ação DE 1.1 Elaboração do Plano de Comunicação Social	83.200	Parcela Única em 2017
• Ação DE 1.2 Divulgação das ações de educação ambiental	3.900.000	R\$ 195 mil por ano

Fonte: Relatório R8-B

Para fins da análise Benefício-Custo, os custos indiretos foram considerados conforme sua característica de recorrência e apenas no programa de Microdrenagem, para tanto, foram distribuídos proporcionalmente à participação da extensão das vias de cada sub-bacia no total do município.

43. METODOLOGIA DE VALORAÇÃO DO BENEFÍCIO

O estudo do sistema de drenagem urbana destina-se a evitar a ocorrência de inundações em perímetros urbanos densamente povoados, que impõem perdas econômicas àqueles que têm suas propriedades invadidas ou que não podem acessar seus locais de trabalho.

A questão da mensuração econômica de custos e benefícios é complexa e pode se valer de diversas metodologias. Quando o bem cujo benefício se quer medir tem um mercado onde se realizam transações de compra e venda, vale-se do conceito do excedente do consumidor, sendo este definido como a diferença

entre o que o consumidor está disposto a gastar para poder usufruir um certo nível de consumo de um determinado bem e aquilo que ele efetivamente gasta (o preço real de mercado x quantidade consumida).

Quando não há um mercado vigente para o bem, a avaliação dos benefícios ou custos associados a um projeto torna-se ainda mais complexa. Essa situação é frequente no caso de projetos públicos, tais como os de controle de enchentes, nos quais o serviço ofertado (projetos implementados para evitá-las) não tem um preço de mercado, sendo sua oferta gratuita e seus custos cobertos por impostos regulares.

Neste trabalho, o método de valoração utilizado é o método dos custos evitados. Amplamente utilizado para avaliar projetos dessa natureza, consiste em estimar os benefícios da implantação de um projeto pelos potenciais danos evitados que sua implementação geraria.

Os principais prejuízos provocados por uma inundação ou alagamento analisados neste relatório são:

- Prejuízos à propriedade residencial;
- Prejuízo à propriedade comercial e industrial;
- Prejuízo às áreas públicas.
- Prejuízo à veículos segmento automóvel;
- Prejuízo à veículos demais segmentos;
- Custo de congestionamento;
- Custo do PIB pela interrupção de sua cadeia de valor; e

Este trabalho restringe sua análise aos benefícios evitados para o Município de São Caetano do Sul e não inclui os impactos das obras de Macrodrenagem para o restante dos municípios das Bacias do PDMAT-3, portanto, são esperadas diferenças em resultados que incluam uma análise global do PDMAT-3.

43.1. População Afetada

A primeira etapa para a aplicação da metodologia é determinar a população afetada. Segundo o Relatório PS-RE-068-R1³⁹, a população afetada é caracterizada de acordo com o impacto que sofre com o evento, podendo ser dividida em:

“População direta é a que se situa dentro da mancha de inundação, tomando-se como referência o evento referente a cheias catastróficas (tempo de recorrência de 20 anos). População indireta é aquela situada, em geral, na periferia da mancha, a qual, embora não tendo suas casas invadidas pelas águas, sofre com a exposição a doenças e outras dificuldades, como a impossibilidade de acesso e travessias de ruas inundadas, contato com sujeira e lama e outros graves inconvenientes.” (p.4)

Para esta análise a população diretamente afetada encontra-se nas vias com insuficiência para TR-10 e será representada como um percentual das vias. Já os danos indiretos de uma inundação podem ser estimados como uma fração do dano direto e segundo Vieira (1970) citado por Vaz (2015, p28) os danos indiretos são da ordem de 20% dos danos diretos totais.

Para a determinação das obras de macrodrenagem a população diretamente afetada considera:

- Macro 1 – Canalização: Bacia A e Sub-bacia B3
- Macro 2 - Reservatório RT 21: Bacia C

43.1.1. Caracterização da População Afetada

O ideal, quanto ao aspecto da caracterização da população afetada, seria a realização de pesquisas de campo (questionários) para poder traçar o perfil socioeconômico e obter outros dados relevantes para a análise, tais como a disposição a pagar para evitar inundações, preço dos imóveis, altura da inundação em épocas de cheias normais e catastróficas, etc. Este tipo de pesquisa de campo não foi objeto do plano.

³⁹ Conforme descrito na introdução, a metodologia empregada se baseia no **Relatório PS-RE-068-R1** do "Governo do Estado do Rio de Janeiro - Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) - Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA) - Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul - Projeto BRA/96/017 - PO/SEPURB/PQA-ABC-PNUD - UFRJ/COPPE.

Entretanto, há um grande número de informações coletados ao longo da realização desse projeto, que será utilizado para caracterizar a população afetada.

Confinado em uma área de aproximadamente 15,3 km², com população de 149.571 habitantes pelo censo IBGE de 2010, o município de São Caetano do Sul não apresenta população rural, sendo totalmente urbanizados (100%).

O crescimento percentual populacional de São Caetano do Sul é em média menor do que o crescimento do Estado de São Paulo, no período de 2000 a 2010, a participação da população no total do Estado apresentou queda, variando de 0,38% para 0,36%. O município de São Caetano do Sul apresenta IDH elevado, o maior do país. Em 2011, o Produto Interno Bruto municipal (PIB Municipal), representou 0,87% do PIB paulista.

O Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS apresenta a estimativa do crescimento populacional e do número de residenciais de São Caetano Sul até o ano de 2035. As projeções demográficas apresentadas consideram as zonas homogêneas de uso e ocupação, sendo que as taxas de crescimentos variam para cada zona. A partir do ano de 2035, para determinar o crescimento populacional para cada uma das zonas foi utilizado o crescimento do último ano (2035 em relação a 2034).

A Tabela 43.1 apresenta a Projeção da População de São Caetano do Sul para os anos de 2015 a 2045, por zona homogênea.

Tabela 43.1 – Projeção de População São Caetano do Sul por Zona Homogênea – 2015 - 2045

Ano	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
ZRH1	2.867	2.909	2.950	2.991	3.032	3.072	3.113
ZRH2	5.613	5.826	6.022	6.201	6.365	6.527	6.694
ZRH3	4.114	4.544	4.896	5.173	5.384	5.573	5.768
ZRH4	13.625	14.851	15.920	16.823	17.566	18.267	18.997
ZRV1	15.647	19.219	23.235	27.604	32.186	37.244	43.097
ZRV2	25.580	30.536	36.121	42.293	48.970	56.435	65.037
ZRV3	4.492	4.492	4.492	4.492	4.492	4.492	4.492
ZRV4	1.637	1.637	1.637	1.637	1.637	1.637	1.637
ZM01	92.412	100.166	107.441	114.130	120.168	126.103	132.331
ZEX01	1.179	1.463	1.747	2.031	2.315	2.622	2.970
GERAL	167.166	185.643	204.461	223.375	242.115	261.973	284.136

Fonte: Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS, Tabela 9, p.27 até o ano de 2035 | A partir de 2036 Elaboração Própria

No Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS também consta a projeção do número de domicílios para as zonas homogêneas até o ano de 2035, a partir de 2035, para determinar o crescimento do número de domicílios, para cada uma das zonas, foi utilizado a relação de habitantes por domicílio do último ano (2035).

A tabela a seguir apresenta a Projeção de domicílios de São Caetano do Sul para os anos de 2015, 2025, 2035 e 2045, por zona homogênea.

Tabela 3.43.2 – Projeção de Domicílios São Caetano do Sul por Zona Homogênea – 2015 - 2045

	2015	2025	2035	2045
ZRH1	1.009	1.038	1.067	1.096
ZRH2	1.894	2.032	2.148	2.259
ZRH3	1.484	1.766	1.941	2.080
ZRH4	4.944	5.776	6.373	6.892
ZRV1	6.635	9.852	13.648	18.275
ZRV2	10.790	15.237	20.657	27.435
ZRV3	1.652	1.652	1.652	1.652
ZRV4	1.041	1.041	1.041	1.041
ZM01	35.117	40.828	45.665	50.287
ZEX01	411	609	807	1.035
GERAL	64.977	79.831	94.999	112.051

Fonte: Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS, Tabela 10, p.29 até o ano de 2035 | A partir de 2036 Elaboração Própria

A evolução proposta Relatório 2 do Contrato 24/2014 considerou as seguintes premissas de projeção:

- a) O padrão socioeconômico não deve ser alterado ao longo do horizonte de projeto; e
- b) Intensificação do processo de verticalização, devido à falta de áreas vagas e de expansão.

A densidade populacional do município que era 96,86 hab/ha, em 2010, passará a 157,12 hab/ha em 2035.

Ainda, São Caetano do Sul possui uma frota de Automóveis de 135.993 veículos, sendo 99.921 automóveis, em 2014 segundo dados do IBGE Cidades@. A partir dos dados do Relatório 2 do Contrato 24/2014, foram calculadas as relações entre número de veículos e habitantes e número de veículos por domicílio, utilizados como parâmetros desta análise.

Tabela 3.3 – Frota de Veículos São Caetano do Sul – 2014

Variável	São Caetano do Sul	Veículos por Habitante	Veículos por Domicílio
Automóveis	99.921	0,598	1,538
Caminhões	2.893	0,017	0,045
Caminhões-trator	775	0,005	0,012
Caminhonetes	8.600	0,051	0,132
Caminhonetas	7.386	0,044	0,114
Micro-ônibus	547	0,003	0,008
Motocicletas	11.219	0,067	0,173
Motonetas	2.434	0,015	0,037
Ônibus	646	0,004	0,010
Tratores	48	0,000	0,001
Utilitários	1.524	0,009	0,023
Frota Total	135.993	0,814	2,093

Fonte: IBGE Cidades@ | Elaboração própria

Por hipótese, os parâmetros foram mantidos constantes ao longo do horizonte de projeção e estas relações foram aplicadas para determinar o número de automóveis e de domicílios por bacia.

Para todas as considerações referentes ao uso e à ocupação do solo frente à previsão de adensamento populacional foram utilizadas estimativas de

incremento populacional conforme dados e parâmetros apresentados nesta seção.

Quanto à distribuição das empresas pela cidade, São Caetano do Sul abriga salas e prédios comerciais espalhadas pelo município, com maior concentração no Centro, com fácil acesso para quem vem de São Paulo, de outras cidades do Grande ABC e também da Baixada Santista.

Nesses prédios existe uma concentração de empresas de segmentos diversos, com destaque para as pertencentes ao setor de serviços. Para além do centro, existe uma grande concentração no Bairro Santa Paula, próximo ao Centro, especialmente de pequenas e médias empresas da área de comércio e serviços. A cidade possui um bairro com características voltadas para a Indústria (Bairro Prosperidade), e um único bairro cujo zoneamento é estritamente residencial (Jardim São Caetano). Portanto, a cidade como um todo tem empresas e residências convivendo lado a lado.

Quanto à distribuição dos tributos de ISS e ICMS recolhidos por bairro, o gráfico de distribuição é amplamente alterado devido às grandes indústrias que atuam no Bairro Prosperidade e Santa Paula.

A Tabela a seguir apresentada os dados da distribuição de empresas e arrecadação de ICMS e ISS por bairro.

Tabela 3.4 – Distribuição das Empresas e Arrecadação por Bairro em 2013

	Arrecadação Empresarial (ISS+ICMS) SCS por Bairros 2013 - R\$ 382.343.172,40	Número de Empresas de São Caetano do Sul por Bairro 2013 - 15.012 empresas
Santa Paula	26%	13%
Mauá	1%	3%
Nova Gerty	1%	6%
Santa Maria	2%	7%
Olímpico	1%	7%
Osvaldo Cruz	1%	8%
Santo Antônio	4%	8%
São José	1%	3%
Barcelona	3%	8%
Boa Vista	0%	4%
Cerâmica	4%	7%
Fundação	5%	4%
Jardim São Caetano	0%	1%
Centro	22%	13%

Prosperidade	28%	2%
Sem Classificação	2%	6%

Fonte: COMDEC Anexo I PMDE 2016 / 2025, p.59 e p60

43.1.2. Caracterização das Sub-bacias

A seguir apresentamos o resumo da análise de insuficiência das vias, conforme apresentado nos *Relatórios R4.1-A a R4.3-A*.

Tabela 3.5 – Insuficiência das Vias

Sub Bacia	Vias Km	Insuficiência Vias km			Part. Total (TR 10)	GAPS km	Insuficiência GAPS km			Part. Total (TR 10)
		(TR 2)	(TR 5)	(TR 10)			(TR 2)	(TR 5)	(TR 10)	
A1	7,78	1,08	1,66	1,91	25%	3,09	1,23	1,27	1,34	43%
A2	22,04	2,51	3,57	4,19	19%	6,13	2,27	2,67	2,84	46%
A3	12,07	2,58	3,45	3,78	31%	4,95	1,29	1,75	2,03	41%
A4	4,51	0,72	1,09	1,4	31%	1,04	0	0,06	0,38	37%
A5	3,87	1,47	2,31	2,37	61%	6,94	3,65	4,53	5,07	73%
A6	11,92	3	4,6	5,21	44%	4,37	2,05	2,42	2,51	57%
A7	2,29	1,44	1,7	1,7	74%	1,46	0	0	0	0%
B1	1,57	1,02	1,03	1,03	66%	0,58	0,02	0,02	0,06	10%
B2	8,38	2,35	3,42	3,95	47%	3,16	1,39	2,43	2,55	81%
B3	8,9	2,62	3,43	3,91	44%	3,12	1,01	1,57	1,9	61%
C1	17,98	1,11	2,44	3,14	17%	5,66	1,54	2,36	2,44	43%
C2	25,19	2,61	4,78	6,42	25%	6,21	1,87	3,3	3,66	59%
C3	13,1	1,38	2,49	2,68	20%	3,52	0,99	1,42	1,68	48%
C4	41,27	7,15	9,45	10,94	27%	10,42	3,49	5,2	6,21	60%
D	14,7	5,1	5,8	5,97	41%	6,53	1,45	2,03	2,27	35%
E	9,72	5,04	5,65	6,04	62%	2,1	0,18	0,28	0,55	26%
F1	9,34	2,19	2,56	1,05	11%	9,34	2,19	2,56	2,66	28%
F2	8,31	1,12	1,77	2,2	26%	1,72	1,02	1,07	1,28	74%
F3	3,87	1,25	1,54	1,88	49%	0,62	0,06	0,08	0,21	34%
F4	14,78	1,71	2,46	2,69	18%	4,86	0,88	1,27	1,42	29%
F5	13,78	2,03	3,98	5,12	37%	5,58	2,21	2,84	2,99	54%

Fonte: Relatórios R4.1-A a R4.3-A

A tabela a seguir apresenta a Projeção da População de São Caetano do Sul para os anos de 2015 a 2045, por sub-bacia.

Tabela 3.6 – Projeção de População São Caetano do Sul por Zona Homogênea – 2015 - 2045

Sub-bacias	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
A1	7.896	8.181	8.449	8.696	8.918	9.137	9.366
A2	9.871	10.699	11.476	12.191	12.836	13.470	14.135
A3	5.957	6.456	6.925	7.356	7.746	8.128	8.530
A4	4.317	4.873	5.459	6.070	6.697	7.376	8.141
A5 e A6	16.865	18.862	20.928	23.043	25.180	27.468	30.028
B1	-	-	-	-	-	-	-
B2	2.893	3.136	3.364	3.573	3.762	3.948	4.143
B3 e A7	3.732	4.230	4.715	5.184	5.635	6.106	6.626
C1	13.487	15.877	18.491	21.271	24.136	27.262	30.845
C2	15.785	17.843	19.952	22.072	24.158	26.371	28.861
C3	19.231	20.845	22.359	23.751	25.007	26.242	27.538
C4	36.289	41.407	46.848	52.565	58.494	64.962	72.303
D	5.891	6.696	7.525	8.360	9.185	10.064	11.056
E	2.867	2.909	2.950	2.991	3.032	3.072	3.113
F1	6.808	7.379	7.915	8.407	8.852	9.289	9.748
F2	3.304	3.612	3.866	4.069	4.226	4.368	4.515
F3	1.917	2.060	2.178	2.270	2.340	2.403	2.468
F4	7.131	7.509	7.862	8.185	8.479	8.767	9.069
F5	2.926	3.068	3.200	3.321	3.431	3.540	3.652
Total	167.166	185.643	204.461	223.375	242.115	261.973	284.136

Fonte: Elaboração Própria

A tabela a seguir apresenta a Projeção de domicílios de São Caetano do Sul para os anos de 2015, 2025, 2035 e 2045, por sub-bacia.

Tabela 3.7 – Projeção de Domicílios São Caetano do Sul sub-bacia – 2015 -2045

Sub-bacias	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
A1	2.945	3.054	3.156	3.249	3.334	3.417	3.504
A2	3.751	4.066	4.361	4.633	4.878	5.119	5.371
A3	2.264	2.453	2.632	2.795	2.943	3.089	3.241
A4	1.714	1.940	2.179	2.428	2.686	2.966	3.281
A5 e A6	6.630	7.432	8.265	9.122	9.992	10.926	11.974
B1	-	-	-	-	-	-	-
B2	1.099	1.192	1.278	1.358	1.430	1.500	1.574
B3 e A7	1.381	1.561	1.737	1.906	2.068	2.238	2.425
C1	5.509	6.505	7.597	8.760	9.962	11.274	12.779
C2	6.128	6.951	7.801	8.661	9.512	10.418	11.440
C3	7.308	7.921	8.496	9.025	9.503	9.972	10.465
C4	14.458	16.543	18.772	21.124	23.574	26.252	29.297
D	2.286	2.609	2.944	3.284	3.621	3.982	4.391
E	1.009	1.024	1.038	1.052	1.067	1.081	1.096
F1	2.587	2.804	3.008	3.195	3.364	3.530	3.704
F2	1.179	1.289	1.381	1.453	1.509	1.560	1.612

F3	842	893	936	969	994	1.017	1.040
F4	2.870	3.009	3.139	3.258	3.366	3.472	3.583
F5	1.016	1.067	1.114	1.157	1.196	1.234	1.274
Total	64.977	72.313	79.831	87.431	94.999	103.047	112.051

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela a seguir apresentada os dados da distribuição de empresas e arrecadação de ICMS e ISS por sub-bacia.

Tabela 3.8 – Distribuição das Empresas e Arrecadação por sub-bacia

Sub-bacias	Arrecadação Empresarial (ISS+ICMS) SCS por Bairros 2013 - R\$ 382.343.172,40	Número de Empresas de São Caetano do Sul por Bairro 2013 - 15.012 empresas	Área (ha)*
A1	777.473	144	44,7417
A2	2.526.787	591	115,8799
A3	15.160.725	1.150	66,2789
A4	3.109.892	240	26,2216
A5 e A6	86.688.246	2.914	170,3867
B1	60.642.898	1	33,0563
B2	12.206.327	439	73,8911
B3 e A7	24.101.665	719	74,9548
C1	6.336.405	1.593	94,9083
C2	4.667.754	1.381	128,4126
C3	3.304.260	950	61,2295
C4	38.718.158	2.124	230,5179
D	6.704.112	804	82,9557
E	108.846.228	319	88,0207
F1	1.554.946	335	46,4323
F2	2.721.156	527	47,664
F3	1.166.210	144	27,8906
F4	3.109.892	527	80,1816
F5	-	112	76,2231
Total	382.343.134	15.012	1.569,85

Fonte: Elaboração Própria

* Algumas bacias avançam sobre o município de Santo André

43.2. Aplicação da Metodologia

As incertezas associadas a eventos hidrológicos, presentes nos projetos de drenagem urbana podem ser quantificadas em termos da distribuição de probabilidade e dos custos associados. Em termos estatísticos o impacto

econômico esperado dos benefícios para população afetada foi estimado pela expressão:

$$Bespt_i = DETt_i * p_i$$

Onde:

$DETt_i$ = danos evitados totais no ano t_i

p_i = probabilidade de ocorrência da enchente no ano t_i

$Bespt_i$ = benefício esperado para o projeto no ano t_i

Enquanto o dano evitado ($DETt_i$) foi estimado pela expressão:

$$DETt_i = fDprt_i + fDpcit_i + fDppt_i + fDpvat_i + fDpvd_t_i + fDcct_i + fDcpt_i$$

Onde,

$DETt_i$ = danos evitados totais no ano t_i

$fDprt_i$ = função prejuízos à propriedade residencial no ano t_i

$fDpcit_i$ = função prejuízos à propriedade comercial e industrial no ano t_i

$fDppt_i$ = função prejuízos às áreas públicas no ano t_i

$fDpvat_i^*$ = função prejuízo a veículos segmento automóvel no ano t_i

$fDpvd_t_i^*$ = função prejuízo a veículos demais segmentos no ano t_i

$fDcct_i$ = função custo de congestionamento no ano t_i

$fDcpt_i$ = função custo do PIB no ano t_i

Já a probabilidade de ocorrência é o inverso do período de retorno ou tempo de recorrência.

$$T = \frac{1}{p}$$

Onde,

T = tempo de recorrência

p = probabilidade da chuva ser igualada ou excedida em qualquer ano

Obras que devem durar vários anos expõe-se todo ano a um risco igual à probabilidade de ocorrência da vazão do projeto. O risco da obra falhar uma ou mais vezes ao longo de sua vida útil poder ser deduzido dos conceitos fundamentais da teórica das probabilidades. Neste trabalho:

$$p_i = p * \left(1 - \frac{1}{T}\right)^n$$

O tempo de recorrência utilizado foi:

- **Macrodrenagem:** 50 anos
- **Microdrenagem:** 10 anos

43.2.1. Considerações sobre o Reservatório RT 21

O reservatório RT-21 previsto no PDMAT-3 localiza-se na foz da bacia de drenagem C, próximo a confluência do Córrego dos Moinhos com Rio Tamandateí. Em São Caetano do Sul a impermeabilização do solo é bastante elevada, o qual impacta significativamente na velocidade e vazão do escoamento.

De maneira a atender as diretrizes do PDMAT-3 e as necessidades do sistema de microdrenagem, em especial ao atendimento da Bacia C, o reservatório RT 21 é parte fundamental ao adequado funcionamento da microdrenagem, pois sem ele seria necessário ampliar o trecho final de lançamento no rio Tamandateí para permitir a vazão da carga extra.

Para medir o benefício associado a esse projeto foi utilizado o conceito de função marginal, para não haver dupla contagem do benefício, ou seja, seria a diferença entre o dano evitado na Bacia C para o nível de inundação em TR 10 e o dano evitado para o nível de inundação em TR 50, que pode ser representada pela fórmula abaixo.

$$DET_{t_i} = DET(TR50)_{t_i} - DET(TR10)_{t_i}$$

43.3. Determinação dos Benefícios (Danos Evitados)

A análise Benefício-Custo tem seus fundamentos na economia do bem-estar e é um método multicriterial. Nesse relatório a unidade de medida é monetária e todos os benefícios serão quantificados monetariamente, de acordo com as hipóteses apresentadas a seguir.

43.3.1. Prejuízo à Propriedade Residencial

Para determinar o prejuízo à propriedade residencial, o custo de reposição foi considerado como um percentual do valor de reposição do imóvel, considerando custo de projeto m², por tipo de projeto e padrão de acabamento para o Estado de São Paulo, disponibilizado no banco de dados IBGE/SIDRA. Esses valores foram considerados para toda a área urbana, assumindo que o tamanho médio dos terrenos e a descrição do padrão de construção conforme apresentado na página 24 do Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS. Depois esses valores foram distribuídos pelas sub-bacias de acordo com a distribuição de residências.

Tabela 3.9 – Premissa Prejuízo à Propriedade Privada

	Lote Médio em m²	Custo do Projeto m² em R\$
Padrão 1 horizontal 1 baixo padrão construtivo	150	1.013,30
Padrão Horizontal 2 médio padrão construtivo	250	1.180,41
Padrão Vertical 1 4x4	360	1.106,35
Padrão Vertical 2 8x4	720	871,63

Fonte: Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS, p.24 e – IBGE/SIDRA Tabela 647

Ainda segundo o Relatório PS-RE-068-R1, para calcular os prejuízos decorrentes de uma inundação e dos seus custos, torna-se necessário considerar os níveis de prejuízos causados em função da altura da inundação. Para fins deste relatório foram utilizados como % dos danos causados a propriedade residencial:

- Microdrenagem (TR10): 3,6% da área para o nível da rua
- Macrodrenagem (TR 50): 10% da área para o nível da rua

Esses percentuais também foram aplicados no cálculo das funções prejuízo à propriedade comercial e industrial, seção 3.3.2 e prejuízos às áreas públicas, seção 3.3.

43.3.2. Prejuízo à Propriedade Comercial e Industrial

Para determinar o prejuízo à propriedade comercial e industrial, o custo de reposição foi considerado como um percentual do valor de reposição do imóvel, considerando o custo médio por m² componente material e componente mão-de-obra para o Estado de São Paulo de R\$ 1.056,50, disponibilizado no banco de dados IBGE/SIDRA.

As áreas consideradas de ocupação comercial ou industrial por bacia ou sub-bacia são apresentadas a seguir:

- 0% - Sub-bacia F5
- 15% - Sub-bacia F1, F2, F3 e F4
- 20% - Bacia A, Bacia C e Sub-bacia B3
- 40% - Bacia E
- 50% - Sub-bacia B2
- 60% - Bacia B1

43.3.3. Prejuízos às Áreas Públicas

As áreas públicas são destinadas à malha viária e à implantação de equipamentos público urbano e comunitários. Os equipamentos públicos urbanos são os que compõem os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem, de energia elétrica, de comunicação, de iluminação pública e de gás. Já os equipamentos públicos comunitários são os de lazer, cultura, educação e, de caráter local, transporte, saúde, segurança e outros espaços.

Foi considerado um percentual médio de 40% de áreas públicas para todas as sub-bacias. O custo considerado foi de R\$ 182,97 por m², considerando a média de: custo de limpeza de R\$ 11,22 por m², custo de pavimentação utilizado nos

projetos de R\$ 11,22 por m², o custo de material de R\$ 526,46⁴⁰ de material por m² para o Estado de São Paulo.

43.3.4. Prejuízo à Veículos Segmento Automóvel

Para todo o período de projeção manteve-se a relação de 1,538 automóveis por domicílio.

Segundo a revista Quatro Rodas, o conserto de um automóvel recuperado varia entre 500 reais (preço de uma lavagem e higienização completa em razão de a água ter invadido o carpete) e 40.000 reais. Um especialista, citado pela revista, avaliou que o reparo é simples e custa entre 500 e 1.000 reais, para carros com poucos equipamentos eletrônicos. Entre 2.000 e 5.000 reais, para carros com mais equipamentos eletrônicos e com câmbio automático. Assumiu-se que o prejuízo aos veículos em geral será de R\$ 1.500,00 por veículo para microdrenagem e R\$ 3.750,00 para macrodrenagem.

43.3.5. Prejuízo à Veículos Demais Segmentos

A frota de veículos dos demais segmentos, excluindo automóveis, totalizava 36.072, ou 0,22 veículos por habitantes. Esses veículos foram distribuídos pelas sub-bacias conforme o percentual de empresas localizados nelas, pois são, em sua maioria, veículos comerciais que trafegam em maior concentração nos bairros com maior atividade econômica.

Por serem veículos de preço médio maior aos do automóvel, assumiu-se que o prejuízo aos veículos em geral será o dobro do prejuízo para os automóveis.

43.3.6. Custo de Congestionamento

Para estimar o custo de congestionamento de tráfego, utilizou-se como parâmetro o estudo da Firjan (Federação das Indústrias do Estado do Rio de

⁴⁰ Fonte: IBGE/SIDRA Tabela 2296 para abril de 2016

Janeiro), que estimou um prejuízo anual em 2013 de R 69,4 bilhões para a Região Metropolitana de São Paulo, no cálculo foram considerados: a perda de produção não concretizada e o gasto extra de combustíveis.

Foi determinado o custo para São Caetano do Sul ao ano atarraxes da participação do PIB de São Caetano do Sul no PIB da Região Metropolitana de São Paulo, em seguida foi calculado o custo per capita para São Caetano do Sul, ajustando o valor para dia útil e considerando a relação da densidade demográfica, já que São Caetano do Sul possui um adensamento populacional maior que a média da Região Metropolitana, resultando num custo por habitante por dia de R\$ 113,21.

43.3.7. Custos do PIB pela Interrupção de sua Cadeia de Valor

As empresas na área de influência dos pontos de alagamento podem interromper temporariamente a sua produção, impedindo o crescimento potencial do PIB através da interrupção em sua cadeia de valor.

Para estimar o custo do PIB pela interrupção de sua cadeia de valor, utilizou-se como parâmetro o estudo de Santos (2013), que estimou um prejuízo médio anual para o município de São Paulo de R\$ 160 milhões (entre 2008 e 2012). A metodologia utiliza como aproximação a medida dos salários pagos e perdidos durante a interrupção da produção das firmas afetadas pelos alagamentos (medido para o ano de 2008, para chuvas que excediam 80 milímetros por dia). A autora calculou a massa salarial de perda decorrente da paralisação da produção durante o período de alagamento, prejuízos resultantes do fato de que os empregadores pagam normalmente os salários dos empregados, sem que esses tenham produzido durante o período de ocorrência do alagamento, e integrou os dados de alagamento fornecidos pelo Centro de Gerenciamento de Emergência da Prefeitura de São Paulo com a base de dados de localização das empresas para determinar a distribuição geográfica. A base de dados utilizadas foi a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do Ministério do Trabalho e emprego. A partir das informações de perdas diretas, a autora também estimou as perdas totais provocados pela interrupção das longas cadeias produtivas que interligam a cidade de São Paulo à região metropolitana, ao estado de São Paulo e ao restante do país.

Para a aplicação em São Caetano do Sul, comparou-se os dados da RAIS de 2013 dos municípios de São Paulo e São Caetano do Sul, cuja relação é de 2,15%, aplicando essa relação ao valor de perda estimada para São Paulo, temos a perda estimada para São Caetano do Sul de R\$ 3,4 milhões. A esse valor foi aplicada um percentual de 64,5% para obras de microdrenagem e 72,10% para obras de macrodrenagem, devido as diferenças da intensidade das chuvas. Os valores encontrados foram divididos por sub-bacia de acordo com o percentual de arrecadação de ICMS e ISS.

44. ANÁLISE BENEFÍCIO CUSTO

Este capítulo apresenta a análise benefício custo e o resultado da hierarquização das ações estruturais.

44.1. Valor Presente Líquido (VPL) dos Fluxos de Custo e dos Benefícios

O Valor Presente Líquido (VPL) é uma fórmula matemática-financeira utilizada para calcular o valor presente de uma série de pagamentos futuros descontando uma taxa de custo de capital estipulada (taxa de desconto). Para a determinação do valor presente dos fluxos financeiros de custo e de benefícios considerou-se:

- Data-base dos fluxos o ano de 2016;
- Moeda de poder aquisitivo constante
- Taxa de desconto⁴¹: 4,5% real ao ano;
- Todos os desembolsos de investimentos ocorreram em 2016, ou T0;
- Os custos de manutenção incidem a partir do primeiro ano de projeção (T1);
- Os danos evitados foram calculados a partir do primeiro ano de projeção (T1);

⁴¹ Fonte: Infinity Asset / MoneYou, publicado em Ranking Mundial de Juros Reais – Abr/16, média simples da taxa de juros reais acumulada em 12 meses para o período de março de 2008 a março de 2016, compilação possui direitos autorais do portal MoneYou. e da Infinity Asset Management. Disponível em: <http://infinityasset.com.br> ou <http://www.moneyou.com.br>, pesquisado em 08 de maio de 2016

- Horizonte de projeto, 20 anos, e o horizonte para o tempo de vida útil das obras de 30 anos.

44.2. Taxa Interna de Retorno (TIR)

A TIR é a taxa necessária para igualar o valor de um investimento (valor presente) com os seus respectivos retornos futuros ou saldos de caixa gerados em cada período. Sendo usada em análise de investimentos, significa a taxa de retorno de um projeto.

A taxa interna de retorno foi calculada após a determinação do valor líquido do benefício, que é o resultado entre a subtração dos valores do investimento e do custo de manutenção e a adição dos valores dos custos evitados em cada ano.

(-) A_{t_i} = Investimento e Custo de manutenção em t_i

(+) B_{t_i} = Custo Evitado em t_i

$C_{t_i} = B_{t_i} - A_{t_i}$ = Valor Líquido do Benefício em t_i

A Taxa Interna de Retorno de um investimento pode ser:

- Maior do que a Taxa de Desconto: significa que o investimento é economicamente atrativo.
- Igual à Taxa de Desconto: o investimento está economicamente numa situação de indiferença.
- Menor do que a Taxa de Desconto: o investimento não é economicamente atrativo pois seu retorno é superado pelo retorno de um investimento com o mínimo de retorno já definido. (podendo até ser negativa)

44.3. Indicador Benefício-Custo

Para determinar qual a ação que gera maior benefício é preciso dividir o Valor Presente Líquido (VPL) do fluxo de benefício pelo valor presente líquido do fluxo de custo. Quanto maior o resultado maior o benefício.

$$\text{Indicador Benefício-Custo} = \frac{\text{VPL do Fluxo de Benefício}}{\text{VPL do Fluxo de Custo}}$$

Quando o módulo do Indicador Benefício-Custo for maior que 1, os benefícios do projeto são superiores aos seus custos no horizonte de projeção. O contrário também é verdadeiro.

44.4. Análise Benefício-Custo

A Análise Benefício-Custo foi dividida entre as ações de macrodrenagem e microdrenagem e foram feitas para dois períodos diferentes, para o horizonte de projeto (20 anos), e para o tempo de vida útil das obras que foi considerado igual a 30 anos, conforme definido no Plano de Trabalho.

44.4.1. Macrodrenagem

A seguir apresentamos o resumo da análise para 20 anos.

Tabela 4.1 – Resultado Macrodrenagem 20 anos

20 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
Macro 1	65.138.422	-76.912.510	-2,4%	0,85
Macro 2	29.583.475	-27.204.549	1,3%	1,09

A seguir apresentamos o resumo da análise para 30 anos.

Tabela 4.2 – Resultado Macrodrenagem 30 anos

30 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
Macro 1	92.868.433	-88.167.045	0,6%	1,05
Macro 2	42.006.734	-31.452.492	3,6%	1,34

44.4.2. Microdrenagem

A seguir apresentamos o resumo da análise para 20 anos.

Tabela 4.3 – Resultado Microdrenagem 20 anos

20 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
A1	5.154.497	-4.225.521	5,4%	1,22
A2	8.698.222	-15.812.123	-11,4%	0,55
A3	9.146.779	-4.584.704	20,7%	2,00
A4	4.214.082	-4.907.731	-2,6%	0,86
A5/A6	44.131.258	-29.743.524	7,3%	1,48
B1	6.586.386	-436.080	1172,6%	15,10
B2	12.815.491	-7.574.644	11,6%	1,69
B3	10.971.915	-11.454.870	-0,7%	0,96
C1	11.155.315	-7.453.265	10,3%	1,50
C2	21.446.703	-12.088.544	13,9%	1,77
C3	10.072.379	-7.314.535	7,0%	1,38
C4	40.144.018	-43.638.399	-1,3%	0,92
D	16.286.167	-4.025.038	103,4%	4,05
E	19.023.793	-6.295.821	31,9%	3,02
F1	3.054.255	-6.700.014	-14,6%	0,46
F2	6.529.293	-4.350.956	9,3%	1,50
F3	4.996.500	-1.104.408	79,7%	4,52
F4	7.781.186	-3.497.203	38,7%	2,22
F5	7.079.575	-14.166.287	-10,6%	0,50

A seguir apresentamos o resumo da análise para 30 anos.

Tabela 4.4 – Resultado Microdrenagem 30 anos

30 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
A1	5.705.469	-5.075.080	4,7%	1,12
A2	9.640.919	-17.644.683	#NÚM!	0,55
A3	10.134.573	-5.511.895	20,7%	1,84
A4	4.736.115	-5.357.757	-2,2%	0,88
A5/A6	49.246.032	-31.849.507	7,7%	1,55
B1	7.256.353	-653.222	1172,6%	11,11
B2	14.161.108	-8.405.522	11,7%	1,68
B3	12.213.136	-12.289.423	-0,1%	0,99
C1	12.534.100	-8.875.347	10,3%	1,41
C2	24.119.411	-14.037.283	14,1%	1,72
C3	11.218.350	-8.338.084	7,1%	1,35
C4	45.345.184	-46.783.020	-0,5%	0,97
D	18.302.926	-5.538.259	103,4%	3,30
E	20.984.692	-7.039.409	31,9%	2,98
F1	3.388.555	-7.403.667	#NÚM!	0,46
F2	7.249.046	-4.988.340	9,4%	1,45
F3	5.536.552	-1.400.935	79,7%	3,95
F4	8.621.806	-4.627.349	38,7%	1,86
F5	7.858.917	-15.223.051	#NÚM!	0,52

Nota: Erro #NÚM! – TIR não pode ser determinada. O Microsoft Excel usa uma técnica iterativa para calcular TIR. Começando por estimativa, TIR refaz o cálculo até o resultado ter uma precisão de 0,00001 por cento. Se TIR não puder localizar um resultado que funcione depois de 20 tentativas, o valor de erro #NÚM! será retornado. Isso ocorre quando o fluxo só possui parcelas negativas, ou mudam de sinal várias vezes durante o período analisado.

44.5. Hierarquização das Ações

A hierarquização das obras visa à alocação dos recursos disponíveis para drenagem urbana, de acordo com as necessidades observadas na etapa de diagnóstico e definição dos projetos.

Após a análise benefício-custo, as ações podem ser hierarquizadas de acordo com a taxa interna de retorno (TIR) da ação ou do indicador benefício custo para os horizontes de projeção de 20 ou 30 anos.

A Tabela a seguir apresenta as ações hierarquizadas pela TIR para o horizonte de projeção de 20 anos.

Tabela 4.5 – Hierarquização Microdrenagem pela TIR – período 20 anos

TIR - 20 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
B1	6.586.386	-436.080	1172,60%	15,1
D	16.286.167	-4.025.038	103,40%	4,05
F3	4.996.500	-1.104.408	79,70%	4,52
F4	7.781.186	-3.497.203	38,70%	2,22
E	19.023.793	-6.295.821	31,90%	3,02
A3	9.146.779	-4.584.704	20,70%	2
C2	21.446.703	-12.088.544	13,90%	1,77
B2	12.815.491	-7.574.644	11,60%	1,69
C1	11.155.315	-7.453.265	10,30%	1,5
F2	6.529.293	-4.350.956	9,30%	1,5
A5/A6	44.131.258	-29.743.524	7,30%	1,48
C3	10.072.379	-7.314.535	7,00%	1,38
A1	5.154.497	-4.225.521	5,40%	1,22
B3	10.971.915	-11.454.870	-0,70%	0,96
C4	40.144.018	-43.638.399	-1,30%	0,92
A4	4.214.082	-4.907.731	-2,60%	0,86
F5	7.079.575	-14.166.287	-10,60%	0,5
A2	8.698.222	-15.812.123	-11,40%	0,55
F1	3.054.255	-6.700.014	-14,60%	0,46

A Tabela a seguir apresenta as ações hierarquizadas pelo Indicador Benefício-Custo para o horizonte de projeção de 20 anos.

Tabela 4.6 – Hierarquização Microdrenagem pelo Indicador Benefício-Custo– período 20 anos

Indicador Benefício-Custo - 20 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
B1	6.586.386	-436.080	1172,60%	15,10
F3	4.996.500	-1.104.408	79,70%	4,52
D	16.286.167	-4.025.038	103,40%	4,05
E	19.023.793	-6.295.821	31,90%	3,02
F4	7.781.186	-3.497.203	38,70%	2,22
A3	9.146.779	-4.584.704	20,70%	2,00
C2	21.446.703	-12.088.544	13,90%	1,77
B2	12.815.491	-7.574.644	11,60%	1,69
C1	11.155.315	-7.453.265	10,30%	1,50
F2	6.529.293	-4.350.956	9,30%	1,50
A5/A6	44.131.258	-29.743.524	7,30%	1,48
C3	10.072.379	-7.314.535	7,00%	1,38
A1	5.154.497	-4.225.521	5,40%	1,22
B3	10.971.915	-11.454.870	-0,70%	0,96
C4	40.144.018	-43.638.399	-1,30%	0,92
A4	4.214.082	-4.907.731	-2,60%	0,86
A2	8.698.222	-15.812.123	-11,40%	0,55
F5	7.079.575	-14.166.287	-10,60%	0,50
F1	3.054.255	-6.700.014	-14,60%	0,46

A Tabela a seguir apresenta as ações hierarquizadas pela TIR para o horizonte de projeção de 30 anos.

Tabela 4.7 – Hierarquização Microdrenagem pela TIR – período 30 anos

TIR - 30 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
B1	7.256.353	-653.222	1172,63%	11,11
D	18.302.926	-5.538.259	103,43%	3,30
F3	5.536.552	-1.400.935	79,68%	3,95
F4	8.621.806	-4.627.349	38,75%	1,86
E	20.984.692	-7.039.409	31,95%	2,98
A3	10.134.573	-5.511.895	20,73%	1,84
C2	24.119.411	-14.037.283	14,06%	1,72
B2	14.161.108	-8.405.522	11,75%	1,68
C1	12.534.100	-8.875.347	10,32%	1,41
F2	7.249.046	-4.988.340	9,42%	1,45
A5/A6	49.246.032	-31.849.507	7,74%	1,55
C3	11.218.350	-8.338.084	7,12%	1,35
A1	5.705.469	-5.075.080	4,67%	1,12
B3	12.213.136	-12.289.423	-0,10%	0,99
C4	45.345.184	-46.783.020	-0,48%	0,97
A4	4.736.115	-5.357.757	-2,19%	0,88
A2	9.640.919	-17.644.683	#NÚM!	0,55
F5	7.858.917	-15.223.051	#NÚM!	0,52
F1	3.388.555	-7.403.667	#NÚM!	0,46

A Tabela a seguir apresenta as ações hierarquizadas pelo Indicador Benefício-Custo para o horizonte de projeção de 30 anos.

Tabela 4.8 – Hierarquização Microdrenagem pelo Indicador Benefício-Custo– período 30 anos

Indicador Benefício-Custo - 30 anos				
	VPL Benefícios R\$	VPL Custos R\$	TIR	Indicador Benefício Custo
B1	7.256.353	-653.222	1172,63%	11,11
F3	5.536.552	-1.400.935	79,68%	3,95
D	18.302.926	-5.538.259	103,43%	3,30
E	20.984.692	-7.039.409	31,95%	2,98
F4	8.621.806	-4.627.349	38,75%	1,86
A3	10.134.573	-5.511.895	20,73%	1,84
C2	24.119.411	-14.037.283	14,06%	1,72
B2	14.161.108	-8.405.522	11,75%	1,68
A5/A6	49.246.032	-31.849.507	7,74%	1,55
F2	7.249.046	-4.988.340	9,42%	1,45
C1	12.534.100	-8.875.347	10,32%	1,41
C3	11.218.350	-8.338.084	7,12%	1,35
A1	5.705.469	-5.075.080	4,67%	1,12
B3	12.213.136	-12.289.423	-0,10%	0,99
C4	45.345.184	-46.783.020	-0,48%	0,97
A4	4.736.115	-5.357.757	-2,19%	0,88
A2	9.640.919	-17.644.683	#NÚM!	0,55
F5	7.858.917	-15.223.051	#NÚM!	0,52
F1	3.388.555	-7.403.667	#NÚM!	0,46

45. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados da Análise de Benefício-Custo pode-se concluir que a maioria das ações apresentadas são viáveis. Ressalta-se aqui que as hipóteses para o cálculo do benefício são agregadas, em face da disponibilidade parcial dos dados necessários para aplicação plena da metodologia, porém suficientes para a etapa de análise econômica em nível de plano diretor. As hipóteses podem ser refinadas, na medida que novos estudos sejam elaborados e mais informações estejam disponíveis.

46. REFERÊNCIAS

COMDEC. Anexo I PMDE 2016 / 2025 - Plano Municipal de Desenvolvimento Econômico São Caetano do Sul, disponível em <http://www.investesaocaetano.com.br/>, pesquisado em 24 de maio de 2016.

DAESCS, Departamento de Água e Esgoto de São Caetano do Sul e AGM Projetos de Engenharia Ltda. **Relatório R2 – Estudos Demográficos e Estimativa dos Consumos**. Contrato nº 24/2014, agosto de 2014. **Relatório 2 do Contrato 24/2014 DAE-SCS**

DUBEUX, C. B. S. A valoração econômica como instrumento de gestão ambiental - o caso da despoluição da baía de Guanabara - Tese de Mestrado em Planejamento Energético - COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, março de 1998

GANDRA, Alana. Custo de congestionamentos no Rio e em São Paulo atinge R\$ 98 bilhões. Agência Brasil, 28/07/2014, Rio de Janeiro disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2014-07/custo-de-congestionamentos-no-rio-e-sao-paulo-atinge-r-98-bilhoes>

FUNDAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE RIOS E LAGOAS – SERLA. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Projetos Especiais. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul - Projeto BRA/96/017 - Estudos Econômicos para Hierarquização das Intervenções Estruturais - Sub-Regiões A, B e C**. MPO/SEPURB/PQA-ABC-PNUD-UFRJ/COPPE. Financiamento: BIRD Novembro de 1998 e Rev.1 Janeiro/1999. **Relatório PS-RE-068-R1**

FUNDAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE RIOS E LAGOAS – SERLA. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Projetos Especiais. **Plano diretor de recursos hídricos da bacia do Rio Iguaçu ênfase: controle de inundações meta iv: hierarquização das intervenções Relatório de metodologia**. Convênio SERLA - COPPE/UFRJ - Financiamento CEF/BIRD 2975-BR - Projeto PNUD BRA/93/022, maio de 1995. **Relatório IG-RE-014-R0**

Infinity Asset / MoneYou. Ranking Mundial de Juros Reais – Abr/16. Disponível em: <http://infinityasset.com.br> ou <http://www.moneyou.com.br>, pesquisado em 08 de maio de 2016

SANTOS, E. dos. Impactos econômicos de desastres naturais em megacidades: o caso dos alagamentos em São Paulo. FEA/USP, tese de mestrado. São Paulo, 2013.

SÃO PAULO (estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT-3. São Paulo: DAEE, 2013

VAZ, V. B. Avaliação do custo do risco de inundações urbanas estudo de caso dos danos de inundação em Porto Alegre. UFRGS/PROPUR Porto Alegre, 2015

Banco de dados:

IBGE Cidades@, disponível em>

<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=354880&search=sao-paulo|sao-caetano-do-sul>, pesquisado em 18 de abril de 2016.

IBGE SIDRA, disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/>

RAIS – Ministério do Trabalho e Emprego, disponível em <http://acesso.mte.gov.br/portal-mte/rais/#2>

SEADE – Portal de Estatística do Estado de São Paulo – IMP: Informação dos Municípios Paulista, disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/perfil>

Trânsito Típico, segunda-feira 18 horas em São Caetano do Sul, disponível em <https://www.google.com.br/maps/@-23.6237601,-46.5712666,14.75z/data=!5m1!1e1>, pesquisado em 06 de junho de 2016.