



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

EDITAL

PROCESSO CM Nº 3498/2016
PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

A Câmara Municipal de São Caetano do Sul por autorização do Senhor Presidente, mediante Pregoeiro, torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará **PREGÃO PRESENCIAL** do tipo **MENOR PREÇO POR LOTE** de conformidade com as disposições da Lei Federal nº 10.520/2002, Lei Federal nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, aplicando-se subsidiariamente as normas da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores, bem como as condições a seguir estabelecidas.

1- PREÂMBULO

1.1 A sessão pública será realizada na Câmara Municipal de São Caetano do Sul, situada à Avenida Goiás, nº 600 – Centro – São Caetano do Sul – SP, **no dia 06 de setembro 2016, com início às 09h00min, horário de Brasília – DF**, e será conduzida pelo Pregoeiro com o auxílio da Equipe de Apoio designados nos autos do processo em epígrafe.

1.2 Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente que impeça a realização desta licitação na data acima mencionada, o evento será automaticamente transferido para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário, independentemente de nova comunicação.

1.3 As propostas deverão obedecer às especificações deste instrumento convocatório e anexos, que dele fazem parte integrante.

1.4 Os envelopes contendo a proposta e os documentos de habilitação serão recebidos no endereço retro mencionado, na sessão de processamento do Pregão, após o credenciamento dos interessados que se apresentarem para participar do certame.

2- DO OBJETO DA LICITAÇÃO

2.1 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO), IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS ITENS E MIGRAÇÃO DO LEGADO, COM GARANTIA TÉCNICA DO FABRICANTE, DEVIDAMENTE DESCRITOS E CARACTERIZADOS NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CADA ITEM PRESENTE NO TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I).



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2.2 Os equipamentos a serem fornecidos pela(s) licitante(s) vencedora(s) deverão ser novos, sem uso anterior, embalados, lacrados de fábrica e ainda em linha de produção.

3- DA VISTORIA

3.1 As empresas licitantes, como requisito para habilitação técnica (art. 30, inc. III da Lei nº 8666/93), deverão realizar vistoria técnica, nos termos do **ANEXO VII**, sendo que a escolha do profissional responsável por efetuar a referida vistoria, fica a cargo da licitante, a fim de tomar ciência de todas as condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da presente licitação, para adequada formulação da proposta comercial, **CUJO COMPROVANTE DE VISTORIA DEVERÁ CONSTAR DO ENVELOPE Nº 2 – DA HABILITAÇÃO.**

3.2 As visitas acontecerão necessariamente durante o período de publicação do edital, salvo no período de suspensão do certame, se caso houver, de segunda a sexta-feira, no horário comercial das 09:00 às 17:00, as quais serão acompanhadas por funcionários da Câmara Municipal, cujo agendamento deverá ser efetuado previamente através dos telefones (11) 4228-6416 / (11) 4228-6006, ocasião em que será emitido o comprovante de vistoria técnica.

3.3 A vistoria é necessária para que a empresa licitante tenha pleno conhecimento dos mobiliários (dimensões), bem como da estrutura física, de dados e elétrica, visando a adequada elaboração da Proposta Comercial.

4- DA FORMALIZAÇÃO DE IMPUGNAÇÕES, RECURSOS E CONSULTAS AO PROCESSO

4.1 A formalização de impugnações, recursos e consultas ao processo, observados prazos legais, serão dirigidas ao Pregoeiro e será efetivada através de documento com identificação do Processo e número do Pregão devendo ser entregue na Câmara Municipal, no Setor de Licitações e Contratos, sito na Avenida Goiás nº 600, Centro, São Caetano do Sul-SP, CEP:09521-300, de segunda a sexta-feira, no horário das 9:00 às 17:00. Eventuais esclarecimentos poderão ser obtidos através dos telefones: 4228-6006/4228-6416 e fax nº 4229-0363, sempre dirigido ao Pregoeiro ou ainda, através do e-mail licitacao@camarascsp.gov.br

4.2 Não serão aceitas consultas ou reclamações efetivadas através de ligação telefônica ou consulta verbal.

5- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO E LANCE

5.1 O critério de julgamento adotado será o de **MENOR PREÇO POR LOTE.**

5.2 Os lances obedecerão aos seguintes fatores de redução:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- a) R\$ 1.000,00 (hum mil reais) referente ao **LOTE 01**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- b) R\$ 200,00 (duzentos reais), referente ao **LOTE 02**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- c) R\$ 2.000,00 (dois mil reais), referente ao **LOTE 03**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- d) R\$ 100,00 (cem reais), referente ao **LOTE 04**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- e) R\$ 200,00 (duzentos reais), referente ao **LOTE 05**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- f) R\$ 300,00 (trezentos reais), referente ao **LOTE 06**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- g) R\$ 400,00 (quatrocentos reais), referente ao **LOTE 07**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- h) R\$ 300,00 (trezentos reais), referente ao **LOTE 08**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- i) R\$ 1.000,00 (hum mil reais), referente ao **LOTE 09**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- j) R\$ 1.000,00 (hum mil reais), referente ao **LOTE 10**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.
- k) R\$ 300,00 (trezentos reais), referente ao **LOTE 11**, tomando-se por base, observada a **redução mínima**, o último lance ofertado.

5.3 O valor estimado para cada lote, tocante às contratações dos objetos deste Pregão, são os seguintes:

- a) **LOTE 01** - R\$ 373.100,00 (trezentos e setenta e três mil e cem reais);
- b) **LOTE 02** - R\$ 55.892,50 (cinquenta e cinco mil, oitocentos e noventa e dois reais e cinquenta centavos);
- c) **LOTE 03** - R\$ 1.055.795,00 (hum milhão, cinquenta e cinco mil e setecentos e noventa e cinco reais);
- d) **LOTE 04** - R\$ 19.595,00 (dezenove mil, quinhentos e noventa e cinco reais);
- e) **LOTE 05** - R\$ 50.224,67 (cinquenta mil, duzentos e vinte e quatro reais e sessenta e sete centavos);
- f) **LOTE 06** - R\$ 85.415,12 (oitenta e cinco mil, quatrocentos e quinze reais e doze centavos);
- g) **LOTE 07** – R\$ 121.297,50 (cento e vinte e um mil, duzentos e noventa e sete reais e cinquenta centavos);



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- h) **LOTE 08** – R\$ 87.630,00 (oitenta e sete mil, seiscentos e trinta reais);
- i) **LOTE 09** – R\$ 317.752,00 (trezentos e dezessete mil, setecentos e cinquenta e dois reais);
- j) **LOTE 10** – R\$ 264.398,75 (duzentos e sessenta e quatro mil, trezentos e noventa e oito reais e setenta e cinco centavos);
- k) **LOTE 11** – R\$ 86.470,00 (oitenta e seis mil, quatrocentos e setenta reais).

6- DA PROPOSTA COMERCIAL (ENVELOPE Nº 01)

6.1 A Proposta Comercial deverá ser elaborada nos moldes do **ANEXO II** do presente Edital.

7- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE Nº 02)

7.1 HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto social, contrato social ou sua consolidação e posteriores alterações contratuais, devidamente registradas na junta comercial e, em vigor e, no caso de sociedade por ações, acompanhado da ata de eleição de sua atual administração, registrados e publicados.
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Declaração de comprovação de regularidade perante o Ministério do Trabalho, conforme modelo **ANEXO VI** deste edital.

7.2 Caso os documentos acima já tenham sido apresentados no credenciamento, torna-se desnecessária nova apresentação.

8- DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF);
- b) Prova de Regularidade, mediante certidão conjunta negativa, inclusive quanto ao INSS e débitos relativos a créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União instituída pela Portaria RFB/PGFN nº 1.751/2014;
- c) Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, consistente na apresentação de certidão que comprove regularidade fiscal junto ao Estado ou Distrito Federal;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul *SLIC – Setor de Licitações e Contratos*

- d) Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal da sede e da empresa licitante, consistente na apresentação de certidão de regularidade de débitos municipais mobiliários;
- e) Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

8.1 Serão aceitas certidões positivas com efeitos de negativas.

9- DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA

9.1 Certidão negativa de falência ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da licitante, com prazo de expedição inferior a 90 (noventa) dias da data deste pregoão;

10- DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

10.1 A licitante deverá comprovar a aptidão para o fornecimento pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto ora licitado, mediante apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, nos termos da súmula 24 do E. Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, no que couber.

10.2 Entende-se por pertinentes e compatíveis o (s) atestados (s) que comprove (m) capacidade de fornecimento de 50% (cinquenta por cento) ou mais do objeto que a licitante pretende fornecer.

10.3 A empresa licitante **deverá apresentar Termo de Vistoria (Anexo VII)**, na forma do item 3 - “DA VISTORIA” do presente Edital.

11- OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

11.1 OS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À HABILITAÇÃO DEVERÃO SER APRESENTADOS, EM CÓPIA AUTENTICADA POR CARTÓRIO COMPETENTE OU EM PUBLICAÇÃO EM ÓRGÃO DA IMPRENSA OFICIAL.

11.2 OS DOCUMENTOS EMITIDOS VIA INTERNET SERÃO CONFERIDOS PELO PREGOEIRO E EQUIPE DE APOIO, NA SESSÃO PÚBLICA.

12- DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1 As despesas com a execução do presente certame onerarão a dotação orçamentária de nº 01.01.01.01.031.0001.2089.44905200 — Equipamentos e Material Permanente.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

13- DA PARTICIPAÇÃO

13.1 As empresas interessadas em participar do presente certame, deverão retirar o Edital completo e seus Anexos por meio eletrônico www.camarascsp.gov.br, ou, caso não seja possível a retirada por meio eletrônico, o mesmo estará à disposição na Câmara Municipal de São Caetano do Sul, no endereço mencionado no item 1.1 do presente Edital.

13.2 É importante o acesso frequente à página eletrônica da Câmara Municipal, tendo em vista que eventuais questionamentos sobre o edital e os devidos esclarecimentos serão divulgados por meio eletrônico, no endereço indicado, juntos ao respectivo edital, não sendo aceitas alegações de desconhecimento.

13.3 O presente Edital se submete integralmente ao disposto na Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, atendendo ao direito de prioridade para a microempresa e empresa de pequeno porte para efeito do desempate quando verificado ao final da fase de lances (disputa de preços).

13.4 Não será admitida nesta licitação a participação de empresas:

- a) Em processo de falência ou concordata ou em regime de recuperação judicial, sob o concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- b) Que estejam com o direito de licitar e contratar com a Administração Pública suspenso, ou que por esta tenham sido declaradas inidôneas;
- c) Que estejam reunidas em consórcio e seja controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, ou ainda, qualquer que seja sua forma de constituição;
- d) Que possuam os administradores ou detentores do controle da empresa participante desta licitação, vínculo direto ou indireto com o Município de São Caetano do Sul (Poder Executivo / Poder Legislativo) ou com quaisquer dos responsáveis por esta licitação, nos termos do art. 9º, da Lei federal nº 8.666/93.
- e) Possuir em seu Contrato Social ou Estatuto finalidade ou objeto incompatível com o objeto deste Edital.

14- DA REPRESENTAÇÃO E CREDENCIAMENTO

14.1 Para participar do pregão, a licitante deverá se credenciar na data e horário designados no presente Edital.

14.2 O credenciamento dar-se-á através da apresentação dos seguintes documentos:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- a) Em sendo sócio, proprietário, dirigente ou ocupar cargo assemelhado na empresa proponente, deverá apresentar cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social devidamente autenticado, no qual estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura, bem como o documento original de identidade com foto para conferência;
- b) Em se tratando de procurador, as empresas deverão credenciar um representante, mediante a apresentação de procuração por instrumento público ou particular, atribuindo poderes para praticar todos os atos inerentes ao procedimento licitatório em questão, bem como o documento original de identidade com foto do representante para conferência.
- c) Em sendo Procurador deverá ser apresentado Contrato Social ou instrumento equivalente de forma a assegurar que os poderes foram outorgados por quem de direito.
- d) As microempresas ou empresas de pequeno porte (ME e EPP), ora denominadas “pequenas empresas”, deverão estar devidamente representadas em todas as fases do certame licitatório, com amplos poderes, para a os fins de exercerem os direitos previstos na Lei Complementar nº. 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014.

14.3 Será admitido apenas um representante para cada licitante credenciado, sendo que cada um deles poderá representar apenas uma credenciada.

14.4 A ausência do credenciado, em qualquer momento da sessão, o impedirá de se manifestar e responder pela empresa Licitante, sendo considerado como válido o preço apresentado na proposta escrita.

14.5 O credenciamento do licitante implica a responsabilidade legal do mesmo ou seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão presencial.

15- DA APRESENTAÇÃO DA DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO E DOS ENVELOPES “PROPOSTA” E “HABILITAÇÃO”

15.1 Todos os licitantes deverão entregar em separado, **(FORA DOS ENVELOPES)** declaração de que cumprem plenamente os requisitos de habilitação **(ANEXO III)**, em papel timbrado da empresa.

15.2 Os licitantes que se encontrarem na condição de pequena empresa, deverão apresentar o **ANEXO IV** e o **ANEXO V** -Declaração de que se encontram enquadrada na condição de microempresa e empresa de pequeno porte.

15.3 Os envelopes deverão ser opacos e estar devidamente lacrados, constando externamente os seguintes dados:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

LOTE Nº _____
PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016
Abertura dia ___/___/2016 às _____ horas
ENVELOPE 01 – PROPOSTA COMERCIAL
Razão Social da Proponente:
CNPJ:
Endereço:
Fone/Fax:
E-mail:

PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016
Abertura dia ___/___/2016 às _____ horas
ENVELOPE 02 – HABILITAÇÃO
Razão Social da Proponente:
CNPJ:
Endereço:
Fone/Fax:
E-mail:

15.4 A proposta de preços deverá estar integralmente preenchida, na qual deverão constar de forma clara, legível e precisa os elementos e requisitos mencionados no **ANEXO II**, em papel timbrado da empresa, em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, com suas páginas numeradas sequencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas, devendo ser datada e assinada pelo representante legal da empresa.

15.5 Os preços unitários e globais, conforme definido no **ANEXO II – PROPOSTA COMERCIAL** deverão ser expressos em moeda corrente nacional, e em algarismos com no máximo duas casas decimais, sem qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

15.6 Aos preços ofertados pelas licitantes deverão estar inclusos, entre outros, tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais), encargos trabalhistas, previdenciários, sociais, fiscais e comerciais, despesas operacionais, transporte, frete, carga e descarga, obrigações financeiras de qualquer natureza, e demais componentes do custo do fornecimento e execução do objeto da presente licitação.

15.7 O prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias, a contar da data da sessão deste pregão.

15.8 A licitante deverá atender para fornecimento e execução do objeto da presente licitação aos padrões de qualidade constantes no mercado, de acordo com as normas legais pertinentes.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

15.9 Os itens de propostas que eventualmente não correspondam às especificações ou quantidades contidas nos **ANEXOS I e II** deste Edital serão desclassificados.

15.10 Poderão ser admitidos pelo pregoeiro erros de natureza formal, desde que não comprometam o interesse público e da administração.

15.11 O **ENVELOPE Nº 02 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** deverá conter em seu interior os documentos devidamente autenticados.

15.12 Todos os documentos necessários à habilitação deverão estar dentro do prazo de vigência ou validade.

15.13 Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Administração aceitará como válidas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

16- DA ABERTURA DA PROPOSTA E JULGAMENTO

16.1 O Pregoeiro dará início à Sessão Pública, na data e horários previamente designados, emitindo breve explanação acerca do objetivo da realização do certame licitatório, iniciando o credenciamento dos interessados presentes.

16.2 Após o credenciamento as licitantes entregarão ao Pregoeiro a declaração de pleno atendimento aos requisitos de habilitação, **ANEXO III**, em separado dos envelopes de proposta comercial e habilitação, e no caso de ME e EPP, com os envelopes, separadamente, os documentos constantes dos **ANEXOS IV e V**.

16.3 Iniciada a abertura do **ENVELOPE 01 – PROPOSTA COMERCIAL**, estará encerrado o credenciamento e, por consequência, a possibilidade de admissão de novos participantes no certame.

16.4 A análise das propostas pelo Pregoeiro visará ao atendimento das condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, sendo desclassificadas e reprovadas as propostas, respectivamente:

- a) Cujo objeto não atenda as especificações, prazos e condições fixadas no Edital;
- b) Que apresentem preço baseado exclusivamente em proposta das demais licitantes;

16.5 Na hipótese da proposta ou do lance de menor valor não ser aceito ou, ainda, se o licitante vencedor desatender às exigências habilitatórias, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo à sua habilitação na ordem de classificação, segundo o critério do **MENOR PREÇO POR LOTE** e assim sucessivamente até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao edital;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

16.6 Serão desconsideradas ofertas ou vantagens baseadas nas propostas das demais licitantes.

16.7 As propostas não desclassificadas serão selecionadas para a etapa de lances, observados os seguintes critérios:

a) Seleção da proposta de menor preço e as demais com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela;

b) Em não havendo pelo menos 03 (três) na condição definida no subitem “a”, serão selecionadas as propostas que apresentarem os menores preços, até no máximo de 03 (três). No caso de empate nos preços, serão admitidas todas as propostas empatadas, independentemente do número de licitantes.

16.8 O julgamento das propostas obedecerá ao critério estabelecido no item 5.1 do Edital.

17- DA FORMULAÇÃO DE LANCES

17.1 O Pregoeiro convidará individualmente e de forma ordenada as licitantes selecionadas a formular lances, a partir do autor da proposta de maior preço e os demais em ordem decrescente de valor, decidindo-se por meio de sorteio no caso de empate de preços, aplicando-se o fator de redução constante do item 5.2 do Edital.

17.2 Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que foi recebido e registrado em primeiro lugar.

17.3 A etapa de lances será encerrada quando todos os participantes dessa etapa declinarem da formulação de lances.

17.4 Neste momento deverá o Pregoeiro verificar se há licitante na condição de pequena empresa, e em caso positivo, indagar se o mesmo tem a intenção de exercer as prerrogativas, trazidas pelas Lei Federal nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014.

17.5 Nas licitações do tipo menor preço, será assegurado, como critério de desempate, a preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos da Lei nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014.

17.6 Entende-se por empate, as situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada ou de menor preço.

17.7 Na hipótese de empate, nos termos das Lei Federal nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, proceder-se-á da seguinte forma:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

a) A microempresa e a empresa de pequeno porte mais bem classificada poderão apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado o contrato em seu favor.

b) A microempresa e a empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar a nova proposta verbal, no prazo máximo de 05 (cinco) minutos, por item em situação de empate, se caso for, sob pena de preclusão.

c) Não ocorrendo a contratação na forma do item “b”, serão convocadas as remanescentes que por ventura se enquadrarem em situação de empate, na ordem classificatória, para exercerem os mesmos direitos.

d) No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem em situação de empate, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que poderá primeiro apresentar a melhor oferta.

17.8 Encerrada a etapa de lances, serão classificadas todas as propostas apresentadas na ordem crescente de valores.

17.9 Poderá o Pregoeiro negociar com o autor da oferta de menor valor com vistas à redução do preço. Após a negociação, se houver, o Pregoeiro examinará a aceitabilidade do menor preço, decidindo motivadamente a respeito.

17.10 A aceitabilidade será aferida a partir dos preços de mercado vigentes na data da apresentação das propostas.

17.11 Considerada aceitável a oferta de menor preço, será determinado pelo Pregoeiro a abertura do **Envelope nº 02**, contendo os documentos de **HABILITAÇÃO** de seu autor.

18- DA HABILITAÇÃO

18.1 Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos de habilitação, poderão ser saneadas na sessão pública de processamento do Pregão, até a decisão sobre a habilitação, inclusive e mediante verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

18.2 A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser anexados aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

18.3 A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos no momento da verificação. Ocorrendo esta indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a licitante será inabilitada.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

18.4 Caso a proponente classificada com o menor preço desatender as exigências para a habilitação, o Pregoeiro examinará a melhor oferta subsequente e negociará com seu autor, decidindo sobre sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificando as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cujo autor atenda aos requisitos de habilitação, caso em que será declarado vencedor.

18.5 A licitante devidamente enquadrada como microempresa e empresa de pequeno porte em conformidade com a Lei Federal nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, deverá apresentar os documentos relativos à regularidade fiscal, ainda que existam pendências.

18.6 Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal da microempresa e da empresa de pequeno porte, nos termos do artigo 43, § 1º da Lei Federal nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, será concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a licitante for declarada vencedora, para apresentação da devida comprovação da regularidade fiscal.

a) O prazo de 05 (cinco) dias úteis para comprovação da regularidade fiscal da microempresa e da empresa de pequeno porte mencionado no item anterior, poderá a critério do Sr. Pregoeiro, mediante requerimento do licitante, ser prorrogado por igual período.

18.7 A não regularização da documentação pelo prazo concedido no item 18.6. e eventualmente ao prazo do item “a”, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo de aplicação das sanções previstas na Lei Federal nº 8666/93.

18.8 Encerrada a sessão pública do pregão, observada a comprovação da regularidade fiscal para as microempresas e empresas de pequeno porte, previstas nos itens do edital, a licitante declarada vencedora, independentemente de sua condição de microempresa e empresa de pequeno porte, deverá entregar no prazo de até 02 (dois) dias úteis após a reunião do pregão, nova proposta de preço, devidamente formalizada e readequada ao lance verbal vencedor, sob pena de decair seu direito à contratação.

19- DOS PRAZOS DE IMPUGNAÇÃO AO ATO CONVOCATÓRIO E ESCLARECIMENTOS

19.1 As impugnações ao edital serão recebidas até dois (02) dias úteis antes da data fixada para o recebimento das propostas, e deverá ser dirigida ao pregoeiro nos termos constantes no item 4.1. deste instrumento.

19.2 Quaisquer elementos, informações e esclarecimentos, relativos a esta licitação serão prestados pelo Pregoeiro e funcionários da Câmara Municipal, através de requerimento por escrito, enviados através do fax nº 4229-0363 ou pelo e-mail: licitacao@camarascsp.gov.br, no prazo de até 02 (dois) dias úteis anteriores, à data da abertura da Sessão Pública.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

19.3 Deferida a impugnação contra o ato convocatório e preenchidos os requisitos legais, será designada nova data para realização do certame.

20- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

20.1 Caberá recurso nos casos previstos, devendo o licitante manifestar, após o término da sessão, motivadamente sua intenção de interpor recurso, registrando em ata a síntese de suas razões, devendo juntar memoriais no prazo de três (03) dias, ficando os demais licitantes convocados a apresentar contrarrazões em igual número de dias (03), que contarão a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

20.2 A intenção motivada de recorrer é aquela que identifica, objetivamente, os fatos e o direito que o licitante pretende que sejam revistos pelo pregoeiro.

20.3 A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso e adjudicação do objeto pelo Pregoeiro ao vencedor.

20.4 O recurso contra decisão do Pregoeiro terá efeito suspensivo.

20.5 O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

20.6 Não serão conhecidos os recursos interpostos após os respectivos prazos legais, bem como os encaminhados por fax, correio, e-mail ou em desacordo com o estabelecido no item 4.

21- DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

21.1 A adjudicação do objeto do presente certame será viabilizada pelo pregoeiro sempre que não houver recurso.

21.2 A homologação da licitação é de responsabilidade da autoridade competente e só poderá ser realizada depois da adjudicação pelo pregoeiro do objeto ao proponente vencedor, ou, quando houver recurso, pela própria autoridade competente.

21.3 Após a homologação os envelopes Documentação das licitantes desclassificadas ou que restaram vencidas na fase de lances, que não forem retirados no prazo máximo de 30 (trinta) dias, serão destruídos.

22 – DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

22.1. **RECEBIMENTO PROVISÓRIO** – Os equipamentos serão recebidos provisoriamente após a entrega, instalação e implantação, para verificação da conformidade com as especificações pelo Setor de



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

Tecnologia da Informação, pelo prazo de até 05 (cinco) dias, após a data da entrada do pedido, competindo ao mesmo fazer lavrar o termo correspondente, com observância dos seguintes critérios:

22.2. Sendo constatada qualquer irregularidade, não se dará o recebimento, ficando a CONTRATADA obrigada a atender às determinações do Setor de Tecnologia da Informação no prazo máximo de até 15 (quinze) dias, após o qual será efetuado novo exame dos equipamentos instalados;

22.3. Na segunda oportunidade, os equipamentos deverão apresentar perfeitas condições de serem recebidos e instalados definitivamente, sendo que, se não estiverem em ordem, a CONTRATADA sofrerá aplicação das penalidades cabíveis.

22.4. **RECEBIMENTO DEFINITIVO** - Decorrido o prazo e inexistindo falhas ou incorreções, o Setor de Tecnologia da Informação, lavrará o "Termo de Recebimento Definitivo", após reexaminados os equipamentos e desde que estejam em perfeitas condições, mediante requerimento da CONTRATADA, de acordo com o disposto no art. 73, II, "b" da Lei Federal nº 8.666/93.

22.5 A empresa vencedora assumirá inteira responsabilidade pela entrega que efetuar, de acordo com as especificações constantes no presente Edital e Anexos, bem como da respectiva proposta, obedecendo ao Código de Defesa do Consumidor quanto às condições dos equipamentos entregues, ressalvando que o recebimento definitivo não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade, na forma da Lei, pela qualidade, correção e segurança dos bens adquiridos.

23- DO CONTRATO

23.1 O prazo de vigência será individual para cada **LOTE**, nos termos e pelos prazos constantes no Termo de Referência (Anexo I), no que tange à garantia técnica do Fabricante.

23.2 Após adjudicado e homologado o presente certame, a licitante declarada vencedora deverá comparecer no prazo de até 02 (dois) dias úteis, contados da convocação para a assinatura do respectivo contrato.

23.3 Na hipótese de não atendimento à convocação a que se refere o item 23.2 ou havendo recusa em fazê-lo, fica facultado à Administração, desde que haja conveniência, proceder à adjudicação das demais licitantes, observada a ordem de classificação das propostas.

23.4 Constam da Minuta de Contrato que compõe o **ANEXO VIII**, as condições e forma de pagamento, prazos e locais de entrega, bem como as sanções para o caso de inadimplemento e as demais obrigações das partes, fazendo a mesma parte integrante deste Edital.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul *SLIC – Setor de Licitações e Contratos*

24- DAS PENALIDADES

24.1 Pela inexecução total ou parcial das obrigações previstas neste Edital, e do contrato (**ANEXO VIII**) fazendo o mesmo parte integrante deste instrumento convocatório, a CONTRATANTE reserva-se no direito de aplicar à CONTRATADA:

- a) Multa de 10% (dez por cento) sobre a parte da obrigação não cumprida;
- b) Multa de 20% (vinte por cento) por descumprimento total do Contrato.

24.2 Se o pagamento da multa não for satisfeito no prazo estabelecido, sua cobrança será efetuada judicialmente, na forma da lei.

24.3 As penalidades previstas no Edital e no Contrato serão aplicadas sem prejuízo das cominações estabelecidas na Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

24.4 A CONTRATADA estará sujeita às penalidades previstas nos artigos 86 e 87 da Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, a serem aplicadas no caso de infringência de quaisquer das cláusulas contratuais celebradas e/ou proposta apresentada.

25- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

25.1 É facultado ao Pregoeiro oficial, auxiliado pela Equipe de Apoio e pela equipe técnica do Setor de Tecnologia da Informação, proceder em qualquer fase da licitação, diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta.

25.2 Em caso de dúvida quanto à especificação do produto, a equipe técnica do Setor de Tecnologia da Informação poderá solicitar documentos que comprovem que o mesmo encontra-se de acordo com as normas vigentes, sendo o ônus por parte da empresa licitante.

25.3 Os proponentes intimados a prestar quaisquer esclarecimentos adicionais, deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação/inabilitação.

25.4 Desatendimento de exigências formais não essenciais, não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão de sua proposta.

25.5 As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

25.6 A apresentação da proposta de preços implica na aceitação plena e total das condições deste Pregão, sujeitando-se o licitante às sanções previstas neste edital e ainda, nos artigos 86 a 88, da Lei Federal nº. 8.666/93 e alterações posteriores.

25.7 Os casos omissos serão resolvidos pelo Pregoeiro, que decidirá com base na legislação em vigor.

25.8 A **CONTRATANTE** não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência, cessão ou subcontratação de responsabilidade da **CONTRATADA** para outras empresas.

25.9 A Administração se reserva ao direito de anular ou revogar a presente licitação, no total ou em parte, sem que caiba indenização de qualquer espécie.

25.10 A comunicação dos atos subsequentes à sessão pública aos proponentes ocorrerá mediante publicação no Jornal que publica os atos oficiais da Câmara Municipal de São Caetano do Sul.

25.11 O foro da Comarca de São Caetano do Sul é o competente para dirimir quaisquer questões judiciais advindas do presente Edital.

25.12 Este Edital contém as CONDIÇÕES GERAIS do procedimento licitatório que, em conjunto com os elementos específicos contidos nos Anexos a seguir indicados, que o integram, regerão a presente licitação e posterior contratação.

Anexos que são partes integrantes e indissociáveis do presente Edital:

Anexo I - Termo de Referência;

Anexo II - Proposta Comercial;

Anexo III - Modelo de Declaração de Atendimento aos Requisitos de Habilitação;

Anexo IV - Modelo de Declaração de Atendimento aos Requisitos de Habilitação para as ME e EPP;

Anexo V - Modelo de Declaração de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte;

Anexo VI - Modelo de Declaração de Regularidade no Ministério do Trabalho;

Anexo VII - Termo de Vistoria;

Anexo VIII – Minuta de Contrato.

São Caetano do Sul, em 23 de agosto de 2016.

LUIS CARLOS MORCELLI
DIRETOR ADMINISTRATIVO



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA
(DESCRIÇÃO DO OBJETO)

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

OBJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO), IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS ITENS E MIGRAÇÃO DO LEGADO, COM GARANTIA TÉCNICA DO FABRICANTE, DEVIDAMENTE DESCRITOS E CARACTERIZADOS NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CADA ITEM PRESENTE TERMO DE REFERÊNCIA (ANEXO I).

OS EQUIPAMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELA (S) LICITANTE (S) VENCEDORA (S) DEVERÃO SER NOVOS, SEM USO ANTERIOR, EMBALADOS, LACRADOS DE FÁBRICA E AINDA EM LINHA DE PRODUÇÃO.

“DEVERÃO SER APRESENTADOS NO ENVELOPE Nº 01- PROPOSTA COMERCIAL OS CATÁLOGOS, ENCARTES, FOLHETOS TÉCNICOS OU MANUAIS DOS EQUIPAMENTOS OFERTADOS, ONDE CONSTEM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E A CARACTERIZAÇÃO DOS MESMOS, PERMITINDO A CONSISTENTE AVALIAÇÃO DOS ITENS. TAMBÉM SERÃO ACEITOS LINKS (URL) DOS DOCUMENTOS ACIMA NA INTERNET DESDE QUE AS INFORMAÇÕES ESTEJAM PUBLICADAS NOS SITES DOS RESPECTIVOS FABRICANTES. ”

Para todos os equipamentos entregues **“DEVERÃO”** estar inclusas as Instalações Físicas Completas no local designado pela CONTRATANTE incluindo as Instalações, Configurações e Migrações dos Softwares e dos Equipamentos conforme as necessidades da CONTRATANTE.

Prazo de entrega, instalação e implantação dos objetos, abaixo descritos, do presente certame são de até **60 (sessenta) dias corridos** contados a partir da assinatura do presente contrato, improrrogáveis, salvo mediante justificativa escrita pela CONTRATADA e aceita expressamente pela CONTRATANTE.

LOTES

	Item	Descrição	Quantidade
Lote 1	1	Servidor para Rack Tipo I	01
	2	Servidor para Rack Tipo II	01
	3	Servidor para Rack Tipo III	01
	4	Tape Drive LTO-6	01
	5	Rack 19” para Servidores	01
	6	Switch KVM	01
	7	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
	8	Garantia	-



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

Lote 2	Item	Descrição	Quantidade
	1	Software de Backup	01
	2	Serviço de instalação, Configuração e Migração	-
	3	Garantia	-

Lote 3	Item	Descrição	Quantidade
	1	Microcomputador Desktop	160
	2	Microcomputador Portátil	25
	3	Solução de Gerenciamento dos Microcomputadores	01
	4	Webcam com Microfone	90
	5	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
6	Garantia	-	

Lote 4	Item	Descrição	Quantidade
	1	Microcomputador de Alto Desempenho - WorkStation	01
	2	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
3	Garantia	-	

Lote 5	Item	Descrição	Quantidade
	1	Nobreak para Data Center	02
	2	Serviço de Instalação, Configuração e Testes	-
3	Garantia	-	

Lote 6	Item	Descrição	Quantidade
	1	Nobreak para Microcomputador	170
2	Garantia	-	

Lote 7	Item	Descrição	Quantidade
	1	Solução de Segurança	02
	2	Solução de Geração de Relatórios e Correlação de Logs	01
	3	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
4	Garantia	-	



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

	Item	Descrição	Quantidade
Lote 8	1	Ponto de Acesso Wireless	25
	2	Controladora Wireless	01
	3	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
	4	Garantia	-

	Item	Descrição	Quantidade
Lote 9	1	Switch Tipo I	2
	2	Switch Tipo II	10
	3	Módulo de Interface	01
	4	Software de Gerenciamento de Rede	01
	5	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
	6	Garantia	-

	Item	Descrição	Quantidade
Lote 10	1	Central Telefônica IP	01
	2	Gateway de voz	01
	3	Telefone Fixo Tipo IP	177
	4	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
	5	Garantia	-

	Item	Descrição	Quantidade
Lote 11	1	Software Antivírus	200
	2	Serviço de Instalação, Configuração e Migração	-
	3	Garantia	-

DESCRIÇÃO DOS LOTES:

LOTE 1

1. Servidor para Rack Tipo IChassi:

- 1.1.1. Gabinete tipo rack com altura mínima de 1U;
- 1.1.2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) baias de drives 3,5 polegadas, hot-plug;
- 1.1.3. Possuir display frontal embutido no gabinete para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor através da exibição de alertas de falha, tais como: falhas de processadores, falhas de memória RAM, falhas de fontes de alimentação, falhas de disco rígido e falhas de refrigeração;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.1.4. Possuir ventiladores redundantes;
- 1.1.5. Possuir drive de DVD-ROM slim embutido no chassi. Será aceito drive externo USB desde que seja compatível com o servidor e homologado para o modelo ofertado;
- 1.1.6. Possuir painel frontal (Bezel) com travamento por chave do tipo canhão para proteção contra acesso indevido aos discos rígidos hot-plug;

1.2. Fontes de alimentação

- 1.2.1. Fontes de alimentação hot-plug em redundância (1+1);
- 1.2.2. Cada fonte de alimentação deve possuir:
 - 1.2.2.1. Potência de no mínimo 550 Watts, devendo ser suficiente para suportar o servidor em sua configuração máxima;
 - 1.2.2.2. Eficiência energética de no mínimo 94% (80Plus Platinum) quando em carga de 50%, suficientes para operação do servidor em sua configuração máxima;
- 1.2.3. Suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz;
- 1.2.4. Possuir LED indicador de status que permita monitor e diagnosticar as condições de funcionamento da mesma;
- 1.2.5. Cabos de alimentação com conector padrão IEC C13/C14 e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação;

1.3. Processador

- 1.3.1. Possuir 02 (dois) processadores de arquitetura 64 bits compatível com 32 bits, de mesmo modelo, projetados para utilização em servidores;
- 1.3.2. Cada processador deve possuir as seguintes características técnicas:
 - 1.3.2.1. Frequência de clock nominal de no mínimo 2.30 GHz;
 - 1.3.2.2. Memória cache de no mínimo 35 MB;
 - 1.3.2.3. Link de comunicação do processador com o restante do sistema de no mínimo 9.60GT/s;
 - 1.3.2.4. Capacidade de processamento de, no mínimo, 14 núcleos e 28 threads;
- 1.3.3. Tecnologia de aceleração dinâmica através da elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;
- 1.3.4. Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock e voltagem do processador baseado na utilização da CPU;
- 1.3.5. Controladora de memória integrada de 4 (quatro) canais, compatível com DDR4 de até 1866 MHz;
- 1.3.6. O processador deve possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

1.4. Memória RAM

- 1.4.1. O servidor deve ser compatível com módulos DDR4 com as seguintes



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

características técnicas:

- 1.4.1.1. RDIMM (Registered), LRDIMM (Load Reduced) e UDIMM (Unbuffered)
- 1.4.1.2. Clocks de 1333MT/s, 1600MT/s, 1866MT/s e 2133MT/s;
- 1.4.2. Módulos single rank (1R) ou dual rank (2R);
- 1.4.3. Low voltage (1,35v) ou standard (1,50v);
- 1.4.4. O servidor deve suportar escalabilidade máxima de 384 GB através de 12 slots DIMM;
- 1.4.5. Possuir 128GB de memória RAM, provisionados por módulos DIMM RDIMM ECC ou LRDIMM ECC, dual rank (2R), low voltage (1.35v), com capacidade de no mínimo 8 GB e velocidade de 1866MT/s ou superior;
- 1.4.6. Suportar tecnologia de memória de espera através da reserva de rank distribuído nos módulos de memória (Memory Sparing ou equivalente);
- 1.4.7. Suportar tecnologia SDDC ou Advanced ECC ou Chipkill para detecção e correção de falhas de chip e erros multi-bit;

1.5. Motherboard

- 1.5.1. Os componentes removíveis da motherboard sem o uso de ferramentas e componentes hot-plug devem possuir identificação visual a fim de facilitar seu manuseio;
- 1.5.2. Possuir 12 (doze) slots DIMM de memória DDR4;
- 1.5.3. O servidor deve possuir no mínimo 02 (Dois) slots PCI-Express 3.0 de 8 vias (x8) ou superior;
- 1.5.4. Possuir internamente slots SD ou portas USB específicas para utilização de Hypervisor embutido, instalado em dispositivo de armazenamento flash com proteção contra falha por espelhamento. Caso o servidor ofertado não possua este recurso, o mesmo deverá possuir dois drives SSD extras configurados em RAID 1;

1.6. BIOS e Segurança

- 1.6.1. A BIOS deve possuir a informação do número de série do equipamento e um campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;
- 1.6.2. Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 1.2 para armazenamento de chaves criptográficas;
- 1.6.3. Possuir detecção de abertura não autorizada do gabinete através de sensor de intrusão, passível de monitoramento através de software de gerenciamento;

1.7. Vídeo:

- 1.7.1. Controladora de vídeo integrada modelo de referência 2D Matrox G200 ou equivalente, com 16 MB de memória e compatível com cores de 32 bits;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

1.9. **Portas de entrada/saída** Possuir as seguintes portas situadas na parte traseira do gabinete:

1.9.1.1. No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;

1.9.1.2. No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;

1.9.1.3. No mínimo 1 (uma) porta serial (DB-9);

1.9.2. Possuir as seguintes portas situadas na parte frontal do gabinete:

1.9.2.1. No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;

1.9.2.2. No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;

1.9.3. Todas as portas devem possuir identificação de sua funcionalidade;

1.10. **Network**

1.10.1. Possuir interfaces de rede Ethernet com as seguintes características:

1.10.1.1. No mínimo 4 (quatro) portas RJ-45 1GbE;

1.10.1.2. No mínimo 2 (duas) portas RJ-45 10GbE;

1.10.2. Suportar MSI-X e RSS para redução de overhead e otimização do uso de CPU;

1.10.3. Suportar os seguintes recursos de rede: Virtual LAN (IEEE 802.1q), Link aggregation (802.3ad) e Flow Control (IEEE 802.3x);

1.10.4. Suportar jumbo frame, IPv4 e IPv6;

1.10.5. Suporte para VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

1.11. **Controladora RAID**

1.11.1. Controladora RAID de discos internos com as seguintes características técnicas:

1.11.1.1. Suportar drives SSD (Solid-State Drive), HDD (Hard Disk Drive) e drives com tecnologia SED (self-encrypting drive);

1.11.1.2. Memória cache de 512 MB DDR3 de 1333 MHz;

1.11.1.3. Proteção da cache através de memória flash não volátil;

1.11.1.4. Suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60 via hardware;

1.11.2. Possuir canais SAS 6 Gb/s, suficientes para suportar a quantidade máxima de discos do servidor;

1.11.3. Permitir expansão de volumes de forma on-line;

1.11.4. Permitir migração de RAID de forma on-line;

1.11.5. Permitir implementação de drives hot-sparing no formato global e dedicado;

1.11.6. Suportar tecnologia S.M.A.R.T.;

1.11.7. Software com capacidade de expansão da cache da controladora para drives SSD, formando uma camada intermediária de armazenamento através da classificação automática dos dados mais acessados contidos em HDD (hot spot) e a cópia desses dados para drives SSD. Essa tecnologia deve prover otimização de desempenho em aplicações transacionais intensivas (OLTP, File, Web, etc.);

1.11.8. Software para aceleração de desempenho para leitura e gravação de dados pequenos e randômicos baseada em drives SSD, provendo alta capacidade de processamento em IOPS e baixa latência de acesso, ideal para ambientes transacionais OLTP;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

1.12. Armazenamento

- 1.12.1. Possuir 04 (quatro) drives HDD SAS (Serial Attached SCSI) 6Gb/s de 300 GB 15.000 RPM, hot-plug;
- 1.12.2. A solução deve acompanhar todos os acessórios necessários para a função hot-plug dos drives (trilhos, backplanes, etc.);

1.13. Gerenciamento

- 1.13.1. O equipamento deve possuir solução de gerenciamento através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:
 - 1.13.1.1. O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento remoto;
 - 1.13.1.2. Suportar as interfaces e protocolos de gerenciamento CIM, IPMI e SNMP;
 - 1.13.1.3. Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 1.13.2. Possuir software do tipo Console Virtual, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;
- 1.13.3. O software Console Virtual deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 1.13.4. A Console Virtual deve permitir monitorar e alertar quanto às condições de operação de, no mínimo, os seguintes componentes (*health*): processadores, memória RAM, controladoras RAID, drives, fontes de alimentação, controladoras de rede e ventiladores;
- 1.13.5. Suportar a configuração remota de regras de parâmetros da BIOS e RAID através da Console Virtual, distribuindo-as de forma individual (1:1) ou agrupada (1:N);
- 1.13.6. Suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:N) do consumo de energia elétrico dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo;
- 1.13.7. Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores de forma remota e independente de sistema operacional ou software agente;
- 1.13.8. Suportar o controle remoto do tipo virtual KVM de forma out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;
- 1.13.9. Suportar a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;
- 1.13.10. Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;
- 1.13.11. Suportar a captura de vídeos ou captura de tela de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;
- 1.13.12. As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.13.13. Suportar a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 1.13.14. A solução deve possuir recurso que possibilite a reposição de componentes sem necessidade de reconfigurações, através da restauração da configuração de firmwares anteriores;
- 1.13.15. A solução de gerenciamento deve estar devidamente licenciada conforme as condições de garantia e suporte do equipamento;
- 1.14. Compatibilidade com Sistema Operacional**
- 1.14.1. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Windows Server 2012 x86 e x64, comprovado através do Windows Server Catalog da Microsoft;
- 1.14.2. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 6 ou posterior, comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat;
- 1.14.3. O modelo do servidor ofertado deve apresentar compatibilidade comprovada para o sistema de virtualização VMware ESX 5.0 ou posterior, comprovado através de Guia de Compatibilidade da VMware;
- 1.14.4. Deverá vir configurado com 01 (uma) licença de Sistema Operacional Windows Server 2012 Datacenter na modalidade OEM ou Open Gov acompanhado;
- 1.14.5. Deverá vir configurado com 250 (duzentos e cinquenta) Cal's de acesso para Windows Server OEM ou Open Gov;
- 1.14.6. Deverá vir configurado com 01 (um) Kit VMware Essentials Plus ou software similar;
- 1.15. Componentes e Acessórios**
- 1.15.1. O fabricante do servidor deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os drivers, BIOS e firmwares dos componentes que compõem este servidor;
- 1.15.2. Deverá ser fornecido kit de trilhos deslizante e braço organizador de cabos, para fixação dos servidores em rack 19 polegadas padrão EIA-310D;
- 1.16. Configurações personalizadas**
- 1.16.1. As seguintes configurações devem ser realizadas pelo fabricante, durante o processo de fabricação do equipamento, de forma que não haja nenhuma intervenção até seu aceite;
- 1.16.2. O gabinete deve receber etiqueta autoadesiva contendo número de série e número de patrimônio com código de barras seguindo a numeração informada pela contratante. Os equipamentos devem ser entregues com as etiquetas devidamente afixadas em local adequado;
- 1.16.3. O número de patrimônio do respectivo equipamento deve ser inserido no



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

campo Asset Tag da BIOS, com até 10 caracteres;

1.16.4. O número de patrimônio do equipamento deve ser etiquetado na embalagem do mesmo;

1.16.5. Der ser fornecido relatório em formato eletrônico relacionando o número de série e patrimônio de cada equipamento;

1.17. Documentações Complementares, Prazo de Entrega e Instalação

1.17.1. A proposta comercial da Licitante deverá conter, obrigatoriamente, marca e modelo do equipamento, bem como catálogos ou prospectos anexados, correspondentes ao produto ofertado com descrição detalhada de cada item solicitado, sob pena de desclassificação pelo não cumprimento deste item;

2. Servidor para Rack Tipo II

2.1. Chassi:

2.1.1. Gabinete tipo rack com altura mínima de 1U;

2.1.2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) baias de drives 3,5 polegadas, hot-plug;

2.1.3. Possuir display frontal embutido no gabinete para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor através da exibição de alertas de falha, tais como: falhas de processadores, falhas de memória RAM, falhas de fontes de alimentação, falhas de disco rígido e falhas de refrigeração;

2.1.4. Possuir ventiladores redundantes;

2.1.5. Possuir drive de DVD-ROM slim embutido no chassi. Será aceito drive externo USB desde que seja da mesma marca do servidor e homologado para o modelo ofertado;

2.1.6. Possuir painel frontal (Bezel) com travamento por chave do tipo canhão para proteção contra acesso indevido aos discos rígidos hot-plug;

2.2. Fontes de alimentação

2.2.1. Fontes de alimentação hot-plug em redundância (1+1);

2.2.2. Cada fonte de alimentação deve possuir:

2.2.2.1. Potência de no mínimo 550 Watts, devendo ser suficiente para suportar o servidor em sua configuração máxima;

2.2.2.2. Eficiência energética de no mínimo 94% (80Plus Platinum) quando em carga de 50%, suficientes para operação do servidor em sua configuração máxima;

2.2.3. Suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz;

2.2.4. Possuir LED indicador de status que permita monitor e diagnosticar as condições de funcionamento da mesma;

2.2.5. Cabos de alimentação com conector padrão IEC C13/C14 e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2.3. Processador

- 2.3.1. Possuir 02 (dois) processadores de arquitetura 64 bits compatível com 32 bits, de mesmo modelo, projetados para utilização em servidores;
- 2.3.2. Cada processador deve possuir as seguintes características técnicas:
 - 2.3.2.1. Frequência de clock nominal de no mínimo 2.30 GHz;
 - 2.3.2.2. Memória cache de no mínimo 35 MB;
 - 2.3.2.3. Link de comunicação do processador com o restante do sistema de no mínimo 9.60GT/s;
 - 2.3.2.4. Capacidade de processamento de, no mínimo, 14 núcleos e 28 threads;
- 2.3.3. Tecnologia de aceleração dinâmica através da elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;
- 2.3.4. Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock e voltagem do processador baseado na utilização da CPU;
- 2.3.5. Controladora de memória integrada de 4 (quatro) canais, compatível com DDR4 de até 1866 MHz;
- 2.3.6. O processador deve possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

2.4. Memória RAM

- 2.4.1. O servidor deve ser compatível com módulos DDR4 com as seguintes características técnicas:
 - 2.4.1.1. RDIMM (Registered), LRDIMM (Load Reduced) e UDIMM (Unbuffered)
 - 2.4.1.2. Clocks de 1333MT/s, 1600MT/s, 1866MT/s e 2133MT/s;
- 2.4.2. Módulos single rank (1R) ou dual rank (2R);
- 2.4.3. Low voltage (1,35v) ou standard (1,50v);
- 2.4.4. O servidor deve suportar escalabilidade máxima de 384 GB através de 12 slots DIMM;
- 2.4.5. Possuir 128GB de memória RAM, provisionados por módulos DIMM RDIMM ECC ou LRDIMM ECC, dual rank (2R), low voltage (1.35v), com capacidade de no mínimo 8 GB e velocidade de 1866MT/s ou superior;
- 2.4.6. Suportar tecnologia de memória de espera através da reserva de rank distribuído nos módulos de memória (Memory Sparing ou equivalente);
- 2.4.7. Suportar tecnologia SDDC ou Advanced ECC ou Chipkill para detecção e correção de falhas de chip e erros multi-bit;

2.5. Motherboard

- 2.5.1. Os componentes removíveis da motherboard sem o uso de ferramentas e componentes hot-plug devem possuir identificação visual a fim de facilitar seu manuseio;
- 2.5.2. Possuir 12 (doze) slots DIMM de memória DDR4;
- 2.5.3. O servidor deve possuir no mínimo 02 (Dois) slots PCI-Express 3.0 de 8 vias (x8)



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ou superior;

- 2.5.4. Possuir internamente slots SD ou portas USB específicas para utilização de Hypervisor embutido, instalado em dispositivo de armazenamento flash com proteção contra falha por espelhamento. Caso o servidor ofertado não possua este recurso, o mesmo deverá possuir dois drives SSD extras configurados em RAID 1;

2.6. BIOS e Segurança

- 2.6.1. A BIOS deve possuir a informação do número de série do equipamento e um campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;
- 2.6.2. Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 1.2 para armazenamento de chaves criptográficas;
- 2.6.3. Possuir detecção de abertura não autorizada do gabinete através de sensor de intrusão, passível de monitoramento através de software de gerenciamento;

2.7. Vídeo:

- 2.7.1. Controladora de vídeo integrada modelo de referência 2D Matrox G200 ou equivalente, com 16 MB de memória e compatível com cores de 32 bits;

2.8. Portas de entrada/saída

- 2.8.1. Possuir as seguintes portas situadas na parte traseira do gabinete:
- 2.8.1.1.** No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
 - 2.8.1.2.** No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;
 - 2.8.1.3.** No mínimo 1 (uma) porta serial (DB-9);
- 2.8.2. Possuir as seguintes portas situadas na parte frontal do gabinete:
- 2.8.2.1.** No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
 - 2.8.2.2.** No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;
- 2.8.3. Todas as portas devem possuir identificação de sua funcionalidade;

2.9. Network

- 2.9.1. Possuir interfaces de rede Ethernet com as seguintes características:
- 2.9.1.1.** No mínimo 4 (quatro) portas RJ-45 1GbE;
 - 2.9.1.2.** No mínimo 2 (duas) portas RJ-45 10GbE;
- 2.9.2. Suportar MSI-X e RSS para redução de overhead e otimização do uso de CPU;
- 2.9.3. Suportar os seguintes recursos de rede: Virtual LAN (IEEE 802.1q), Link aggregation (802.3ad) e Flow Control (IEEE 802.3x);
- 2.9.4. Suportar jumbo frame, IPv4 e IPv6;
- 2.9.5. Suporte para VMware NetQueue e Microsoft VMQ;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2.10. Controladora RAID

- 2.10.1. Controladora RAID de discos internos com as seguintes características técnicas:
 - 2.10.1.1.** Suportar drives SSD (Solid-State Drive), HDD (Hard Disk Drive) e drives com tecnologia SED (self-encrypting drive);
 - 2.10.1.2.** Memória cache de 512 MB DDR3 de 1333 MHz;
 - 2.10.1.3.** Proteção da cache através de memória flash não volátil;
 - 2.10.1.4.** Suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60 via hardware;
- 2.10.2. Possuir canais SAS 6 Gb/s, suficientes para suportar a quantidade máxima de discos do servidor;
 - 2.10.2.1.** Permitir expansão de volumes de forma on-line;
 - 2.10.2.2.** Permitir migração de RAID de forma on-line;
- 2.10.3. Permitir implementação de drives hot-sparing no formato global e dedicado;
- 2.10.4. Suportar tecnologia S.M.A.R.T.;
- 2.10.5. Software com capacidade de expansão da cache da controladora para drives SSD, formando uma camada intermediária de armazenamento através da classificação automática dos dados mais acessados contidos em HDD (hot spot) e a cópia desses dados para drives SSD. Essa tecnologia deve prover otimização de desempenho em aplicações transacionais intensivas (OLTP, File, Web, etc.);
- 2.10.6. Software para aceleração de desempenho para leitura e gravação de dados pequenos e randômicos baseada em drives SSD, provendo alta capacidade de processamento em IOPS e baixa latência de acesso, ideal para ambientes transacionais OLTP;

2.11. Armazenamento

- 2.11.1. Possuir 04 (quatro) drives HDD SAS (Serial Attached SCSI) 6Gb/s de 300 GB 15.000 RPM, hot-plug;
- 2.11.2. A solução deve acompanhar todos os acessórios necessários para a função hot-plug dos drives (trilhos, backplanes, etc.);

2.12. Gerenciamento

- 2.12.1. O equipamento deve possuir solução de gerenciamento através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:
 - 2.12.1.1.** O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento remoto;
 - 2.12.1.2.** Suportar as interfaces e protocolos de gerenciamento CIM, IPMI e SNMP;
 - 2.12.1.3.** Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 2.12.2. Possuir software do tipo Console Virtual, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;
- 2.12.3. O software Console Virtual deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.12.4. A Console Virtual deve permitir monitorar e alertar quanto às condições de operação de, no mínimo, os seguintes componentes (*health*): processadores, memória RAM, controladoras RAID, drives, fontes de alimentação, controladoras de rede e ventiladores;
 - 2.12.5. Suportar a configuração remota de regras de parâmetros da BIOS e RAID através da Console Virtual, distribuindo-as de forma individual (1:1) ou agrupada (1:N);
 - 2.12.6. Suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:N) do consumo de energia elétrico dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo;
 - 2.12.7. Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores de forma remota e independente de sistema operacional ou software agente;
 - 2.12.8. Suportar o controle remoto do tipo virtual KVM de forma out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;
 - 2.12.9. Suportar a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;
 - 2.12.10. Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;
 - 2.12.11. Suportar a captura de vídeos ou captura de tela de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;
 - 2.12.12. As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;
 - 2.12.13. Suportar a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
 - 2.12.14. A solução deve possuir recurso que possibilite a reposição de componentes sem necessidade de reconfigurações, através da restauração da configuração de firmwares anteriores;
 - 2.12.15. A solução de gerenciamento deve estar devidamente licenciada conforme as condições de garantia e suporte do equipamento;
- 2.13. **Compatibilidade com Sistema Operacional**
- 2.13.1. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Windows Server 2012 x86 e x64, comprovado através do Windows Server Catalog da Microsoft;
 - 2.13.2. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 6 ou posterior, comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat;
 - 2.13.3. O modelo do servidor ofertado deve apresentar compatibilidade comprovada para o sistema de virtualização VMware ESX 5.0 ou posterior, comprovado através de Guia de Compatibilidade da VMware;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2.13.4. Deverá vir configurado com 01 (uma) licença de Sistema Operacional Windows Server 2012 Datacenter na modalidade OEM ou Open Gov acompanhado;

2.14. Componentes e Acessórios

2.14.1. O fabricante do servidor deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os drivers, BIOS e firmwares dos componentes que compõem este servidor;

2.14.2. Deverá ser fornecido kit de trilhos deslizante e braço organizador de cabos, para fixação dos servidores em rack 19 polegadas padrão EIA-310D;

2.15. Configurações personalizadas

2.15.1. As seguintes configurações devem ser realizadas pelo fabricante, durante o processo de fabricação do equipamento, de forma que não haja nenhuma intervenção até seu aceite;

2.15.2. O gabinete deve receber etiqueta autoadesiva contendo número de série e número de patrimônio com código de barras seguindo a numeração informada pela contratante. Os equipamentos devem ser entregues com as etiquetas devidamente afixadas em local adequado;

2.15.3. O número de patrimônio do respectivo equipamento deve ser inserido no campo Asset Tag da BIOS, com até 10 caracteres;

2.15.4. O número de patrimônio do equipamento deve ser etiquetado na embalagem do mesmo;

2.15.5. Deve ser fornecido relatório em formato eletrônico relacionando o número de série e patrimônio de cada equipamento;

2.16. Documentações Complementares, Prazo de Entrega e Instalação

2.16.1. A proposta comercial da Licitante deverá conter, obrigatoriamente, marca e modelo do equipamento, bem como catálogos ou prospectos anexados, correspondentes ao produto ofertado com descrição detalhada de cada item solicitado, sob pena de desclassificação pelo não cumprimento deste item;

3. Servidor para Rack Tipo III

3.1. Chassi:

3.1.1. Gabinete tipo rack com altura mínima de 1U;

3.1.2. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) baias de drives 3,5 polegadas, hot-plug;

3.1.3. Possuir display frontal embutido no gabinete para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor através da exibição de alertas de falha, tais como: falhas de processadores, falhas de memória RAM, falhas de fontes de alimentação, falhas de disco rígido e falhas de refrigeração;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.1.4. Possuir ventiladores redundantes;
- 3.1.5. Possuir drive de DVD-ROM slim embutido no chassi. Será aceito drive externo USB desde que seja da mesma marca do servidor e homologado para o modelo ofertado;
- 3.1.6. Possuir painel frontal (Bezel) com travamento por chave do tipo canhão para proteção contra acesso indevido aos discos rígidos hot-plug;

3.2. Fontes de alimentação

- 3.2.1. Fontes de alimentação hot-plug em redundância (1+1);
- 3.2.2. Cada fonte de alimentação deve possuir:
 - 3.2.2.1. Potência de no mínimo 550 Watts, devendo ser suficiente para suportar o servidor em sua configuração máxima;
 - 3.2.2.2. Eficiência energética de no mínimo 94% (80Plus Platinum) quando em carga de 50%, suficientes para operação do servidor em sua configuração máxima;
- 3.2.3. Suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz;
- 3.2.4. Possuir LED indicador de status que permita monitor e diagnosticar as condições de funcionamento da mesma;
- 3.2.5. Cabos de alimentação com conector padrão IEC C13/C14 e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação;

3.3. Processador

- 3.3.1. Possuir 02 (dois) processadores de arquitetura 64 bits compatível com 32 bits, de mesmo modelo, projetados para utilização em servidores;
- 3.3.2. Cada processador deve possuir as seguintes características técnicas:
 - 3.3.2.1. Frequência de clock nominal de no mínimo 2.30 GHz;
 - 3.3.2.2. Memória cache de no mínimo 35 MB;
 - 3.3.2.3. Link de comunicação do processador com o restante do sistema de no mínimo 9.60GT/s;
 - 3.3.2.4. Capacidade de processamento de, no mínimo, 14 núcleos e 28 threads;
- 3.3.3. Tecnologia de aceleração dinâmica através da elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;
- 3.3.4. Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock e voltagem do processador baseado na utilização da CPU;
- 3.3.5. Controladora de memória integrada de 4 (quatro) canais, compatível com DDR4 de até 1866 MHz;
- 3.3.6. O processador deve possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

3.4. Memória RAM

- 3.4.1. O servidor deve ser compatível com módulos DDR4 com as seguintes



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

características técnicas:

- 3.4.1.1. RDIMM (Registered), LRDIMM (Load Reduced) e UDIMM (Unbuffered)
- 3.4.1.2. Clocks de 1333MT/s, 1600MT/s, 1866MT/s e 2133MT/s;
- 3.4.2. Módulos single rank (1R) ou dual rank (2R);
- 3.4.3. Low voltage (1,35v) ou standard (1,50v);
- 3.4.4. O servidor deve suportar escalabilidade máxima de 384 GB através de 12 slots DIMM;
- 3.4.5. Possuir 128GB de memória RAM, provisionados por módulos DIMM RDIMM ECC ou LRDIMM ECC, dual rank (2R), low voltage (1.35v), com capacidade de no mínimo 8 GB e velocidade de 1866MT/s ou superior;
- 3.4.6. Suportar tecnologia de memória de espera através da reserva de rank distribuído nos módulos de memória (Memory Sparing ou equivalente);
- 3.4.7. Suportar tecnologia SDDC ou Advanced ECC ou Chipkill para detecção e correção de falhas de chip e erros multi-bit;

3.5. Motherboard

- 3.5.1. Os componentes removíveis da motherboard sem o uso de ferramentas e componentes hot-plug devem possuir identificação visual a fim de facilitar seu manuseio;
- 3.5.2. Possuir 12 (doze) slots DIMM de memória DDR4;
- 3.5.3. O servidor deve possuir no mínimo 02 (Dois) slots PCI-Express 3.0 de 8 vias (x8) ou superior;
- 3.5.4. Possuir internamente slots SD ou portas USB específicas para utilização de Hypervisor embutido, instalado em dispositivo de armazenamento flash com proteção contra falha por espelhamento. Caso o servidor ofertado não possua este recurso, o mesmo deverá possuir dois drives SSD extras configurados em RAID 1;

3.6. BIOS e Segurança

- 3.6.1. A BIOS deve possuir a informação do número de série do equipamento e um campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;
- 3.6.2. Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 1.2 para armazenamento de chaves criptográficas;
- 3.6.3. Possuir detecção de abertura não autorizada do gabinete através de sensor de intrusão, passível de monitoramento através de software de gerenciamento;

3.7. Vídeo:

- 3.7.1. Controladora de vídeo integrada modelo de referência 2D Matrox G200 ou equivalente, com 16 MB de memória e compatível com cores de 32 bits;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

3.8. Portas de entrada/saída

- 3.8.1. Possuir as seguintes portas situadas na parte traseira do gabinete:
 - 3.8.1.1. No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
 - 3.8.1.2. No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;
 - 3.8.1.3. No mínimo 1 (uma) porta serial (DB-9);
- 3.8.2. Possuir as seguintes portas situadas na parte frontal do gabinete:
 - 3.8.2.1. No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
 - 3.8.2.2. No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;
- 3.8.3. Todas as portas devem possuir identificação de sua funcionalidade;

3.9. Network

- 3.9.1. Possuir interfaces de rede Ethernet com as seguintes características:
 - 3.9.1.1. No mínimo 4 (quatro) portas RJ-45 1GbE;
 - 3.9.1.2. No mínimo 2 (duas) portas RJ-45 10GbE;
- 3.9.2. Suportar MSI-X e RSS para redução de overhead e otimização do uso de CPU;
- 3.9.3. Suportar os seguintes recursos de rede: Virtual LAN (IEEE 802.1q), Link aggregation (802.3ad) e Flow Control (IEEE 802.3x);
- 3.9.4. Suportar jumbo frame, IPv4 e IPv6;
- 3.9.5. Suporte para VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

3.10. Controladora RAID

- 3.10.1. Controladora RAID de discos internos com as seguintes características técnicas:
 - 3.10.1.1. Suportar drives SSD (Solid-State Drive), HDD (Hard Disk Drive) e drives com tecnologia SED (self-encrypting drive);
 - 3.10.1.2. Memória cache de 512 MB DDR3 de 1333 MHz;
 - 3.10.1.3. Proteção da cache através de memória flash não volátil;
 - 3.10.1.4. Suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60 via hardware;
- 3.10.2. Possuir canais SAS 6 Gb/s, suficientes para suportar a quantidade máxima de discos do servidor;
- 3.10.3. Permitir expansão de volumes de forma on-line;
- 3.10.4. Permitir migração de RAID de forma on-line;
- 3.10.5. Permitir implementação de drives hot-sparing no formato global e dedicado;
- 3.10.6. Suportar tecnologia S.M.A.R.T.;
- 3.10.7. Software com capacidade de expansão da cache da controladora para drives SSD, formando uma camada intermediária de armazenamento através da classificação automática dos dados mais acessados contidos em HDD (hot spot) e a cópia desses dados para drives SSD. Essa tecnologia deve prover otimização de desempenho em aplicações transacionais intensivas (OLTP, File, Web, etc.);
- 3.10.8. Software para aceleração de desempenho para leitura e gravação de dados pequenos e randômicos baseada em drives SSD, provendo alta capacidade de processamento em IOPS e baixa latência de acesso, ideal para ambientes transacionais OLTP;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

3.11. Armazenamento

- 3.11.1. Possuir 04 (quatro) drives HDD SAS (Serial Attached SCSI) 6Gb/s de 300 GB 15.000 RPM, hot-plug;
- 3.11.2. A solução deve acompanhar todos os acessórios necessários para a função hot-plug dos drives (trilhos, backplanes, etc.);

3.12. Gerenciamento

- 3.12.1. O equipamento deve possuir solução de gerenciamento através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:
 - 3.12.1.1. O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento remoto;
 - 3.12.1.2. Suportar as interfaces e protocolos de gerenciamento CIM, IPMI e SNMP;
 - 3.12.1.3. Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 3.12.2. Possuir software do tipo Console Virtual, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;
- 3.12.3. O software Console Virtual deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 3.12.4. A Console Virtual deve permitir monitorar e alertar quanto às condições de operação de, no mínimo, os seguintes componentes (*health*): processadores, memória RAM, controladoras RAID, drives, fontes de alimentação, controladoras de rede e ventiladores;
- 3.12.5. Suportar a configuração remota de regras de parâmetros da BIOS e RAID através da Console Virtual, distribuindo-as de forma individual (1:1) ou agrupada (1:N);
- 3.12.6. Suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:N) do consumo de energia elétrico dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo;
- 3.12.7. Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores de forma remota e independente de sistema operacional ou software agente;
- 3.12.8. Suportar o controle remoto do tipo virtual KVM de forma out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;
- 3.12.9. Suportar a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;
- 3.12.10. Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;
- 3.12.11. Suportar a captura de vídeos ou captura de tela de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;
- 3.12.12. As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;

- 3.12.13. Suportar a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 3.12.14. A solução deve possuir recurso que possibilite a reposição de componentes sem necessidade de reconfigurações, através da restauração da configuração de firmwares anteriores;
- 3.12.15. A solução de gerenciamento deve estar devidamente licenciada conforme as condições de garantia e suporte do equipamento;

3.13. Compatibilidade com Sistema Operacional

- 3.13.1. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Windows Server 2012 x86 e x64, comprovado através do Windows Server Catalog da Microsoft;
- 3.13.2. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 6 ou posterior, comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat;
- 3.13.3. O modelo do servidor ofertado deve apresentar compatibilidade comprovada para o sistema de virtualização VMware ESX 5.0 ou posterior, comprovado através de Guia de Compatibilidade da VMware;
- 3.13.4. Deverá vir acompanhado com Sistema Operacional Linux Red Hat Enterprise 6.0 ou superior;

3.14. Componentes e Acessórios

- 3.14.1. O fabricante do servidor deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os drivers, BIOS e firmwares dos componentes que compõem este servidor;
- 3.14.2. Deverá ser fornecido kit de trilhos deslizante e braço organizador de cabos, para fixação dos servidores em rack 19 polegadas padrão EIA-310D;

3.15. Configurações personalizadas

- 3.15.1. As seguintes configurações devem ser realizadas pelo fabricante, durante o processo de fabricação do equipamento, de forma que não haja nenhuma intervenção até seu aceite;
- 3.15.2. O gabinete deve receber etiqueta autoadesiva contendo número de série e número de patrimônio com código de barras seguindo a numeração informada pela contratante. Os equipamentos devem ser entregues com as etiquetas devidamente afixadas em local adequado;
- 3.15.3. O número de patrimônio do respectivo equipamento deve ser inserido no campo Asset Tag da BIOS, com até 10 caracteres;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.15.4. O número de patrimônio do equipamento deve ser etiquetado na embalagem do mesmo;
- 3.15.5. Der ser fornecido relatório em formato eletrônico relacionando o número de série e patrimônio de cada equipamento;

3.16. Documentações Complementares, Prazo de Entrega e Instalação

- 3.16.1. A proposta comercial da Licitante deverá conter, obrigatoriamente, marca e modelo do equipamento, bem como catálogos ou prospectos anexados, correspondentes ao produto ofertado com descrição detalhada de cada item solicitado, sob pena de desclassificação pelo não cumprimento deste item;

4. TAPE DRIVE LTO-6

4.1. GABINETE E ACESSÓRIOS:

- 4.1.1. Gabinete com largura de 19 polegadas que permite inserir a unidade de armazenamento no Rack, com altura máxima de 2Us.
- 4.1.2. Mecanismo robotizado que permita a automatização do backup.
- 4.1.3. A Library deverá estar configurada internamente com 2 (dois) drives do tipo LTO-6 6Gb SAS;
- 4.1.4. Interface da unidade no padrão iSCSI ou FC de acordo com o padrão ofertado para o item 3;
- 4.1.5. Os drives devem ter compatibilidade de escrita e leitura com cartuchos LTO-5 e compatibilidade de leitura com cartuchos LTO-4;
- 4.1.6. Leitor de código de barras, com o objetivo de identificar os cartuchos através das etiquetas;
- 4.1.7. Acompanhar etiquetas de código de barras compatível com a unidade especificada e número de fitas fornecidas;
- 4.1.8. Possuir suporte a no mínimo 24 cartuchos;
- 4.1.9. Acompanhar 40 cartuchos LTO-6 compatível com a Library e 5 (cinco) cartuchos adicionais de limpeza
- 4.1.10. Deverá acompanhar cabos e conectores necessários para manter a funcionalidade desta unidade;

4.2. GERENCIAMENTO DA BIBLIOTECA:

- 4.2.1. LEDs frontais e/ou display indicadores do status de funcionamento e condições da Biblioteca;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 4.2.2. Suportar gerenciamento da unidade de backup remotamente através de interface gráfica, incluindo as principais funções de operação e monitoração local da Biblioteca;
- 4.2.3. Suporte a gerenciamento SNMP;
- 4.3. **INSTALAÇÃO**
 - 4.3.1. Serviço de instalação física em local indicado pela contratante, incluindo a devida energização para teste dos equipamentos;
 - 4.3.2. Realizar o armazenamento de dados em fitas magnéticas, para fins de backup e restore;
 - 4.3.3. Possuir uma biblioteca interna de cartuchos de fita com mecanismo robotizado, para a montagem automática dos cartuchos, no tape drive, sem a intervenção do operador;
 - 4.3.4. O equipamento deverá permitir gerenciamento remoto;
 - 4.3.5. Unidade de gravação em fita consistindo de um drive de gravação e magazine automatizado, com capacidade nativa mínima de 20TB e capacidade comprimida de 50TB;
 - 4.3.6. Tape Drive dotado de tecnologia LTO (Linear Tape Open), capacidade mínima de 2.5TB nativa e 6.25TB comprimida, com taxa de transferência sustentada em leitura/gravação nativa de até 160 MB/s (sem compressão);
 - 4.3.7. Taxa transferência de no mínimo, 576GB/h nativa e de 1.44 TB/h com compressão de 2.5:1;
 - 4.3.8. Compatibilidade de leitura e gravação em mídias LTO-6 e LTO-5 e de leitura em mídias LTO-4;

5. Rack 19” para Servidores

- 5.1.1. Altura: mínima de 42U e máxima de 44U;
- 5.1.2. Profundidade mínima de 980 mm e máxima de 1030mm;
- 5.1.3. Capacidade de carga estática de, no mínimo, 1000 Kg;
- 5.1.4. Estrutura totalmente desmontável e antitombamento;
- 5.1.5. 4 (quatro) pés niveladores e 4 (quatro) rodízios com travas;
- 5.1.6. Porta frontal reversível em aço com perfuração tipo colmeia com fecho automático;
- 5.1.7. Ângulo de abertura da porta de 180° reversível através de sistema tool less;
- 5.1.8. Porta traseira em aço, com perfuração tipo colmeia, bipartida removível ou tampa traseira removível com fecho;
- 5.1.9. Tampas laterais removíveis com fechamento rápido por meio de travas;
- 5.1.10. Kit com 4 de ventiladores de teto bivolt com chave on/off, filtro e led;
- 5.1.11. Estrutura do rack com terminais de aterramento;
- 5.1.12. 2 (duas) bandejas de fixação;
- 5.1.13. No mínimo, 50 (cinquenta) parafusos porca gaiola;
- 5.1.14. Estrutura em aço com peso total de até 150Kg;
- 5.1.15. Pintura epóxi-pó de alta resistência, na cor preto fosco;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 5.1.16. Deverá vir acompanhado de 02 (duas) régua de tomadas padrão IEC para rack 19” com 8 (oito) saídas 2p+t IEC 10A;
- 5.1.17. Deverá vir acompanhado de 2 (duas) régua para rack 19” de, pelo menos, 6 (seis) tomadas padrão NBR14136;

6. Switch KVM:

6.1. Características Técnicas

- 6.1.1. Console SWITCH para interligação de no mínimo 16 (dezesesseis) portas;
- 6.1.2. 16 (dezesesseis) cabos KVM para conexão entre servidores e o switch;
- 6.1.3. Os servidores ofertados deverão ser gerenciados através deste switch;
- 6.1.4. Deverá possibilitar a montagem em rack padrão de 19 polegadas;
- 6.1.5. Alimentação Elétrica de 220V compatível com a fornecida no rack;
- 6.1.6. Suportar conexões PS/2 e USB nas entradas e saídas.
- 6.1.7. Suportar Sistemas Operacionais Ofertados.

6.2. Acessórios: Monitor, Mouse, Teclado:

- 6.2.1. Monitor de Vídeo TFT retrátil de no mínimo 15”, acompanhado dos cabos de força e lógico;
- 6.2.2. Teclado e Mouse touchpad para serem integrados ao rack, sendo obrigatoriamente compatíveis com os servidores ofertados e compatível com o Switch KVM console ofertado no item anterior;
- 6.2.3. Solução deve ser integrada ao rack e ocupar no máximo 1U no Rack;

7. Serviço de Instalação, Configuração e Migração

- 7.1. A CONTRATADA deverá instalar fisicamente todos os equipamentos presentes no objeto deste lote em Rack, que também disponibilizará toda a rede elétrica, patch cords e cabeamento estruturado para início e execução das atividades.
- 7.2. A contratada realizará a implementação lógica de todos os equipamentos presentes no objeto deste lote conforme seguirá abaixo:
 - 7.2.1. Fornecimento de toda a implementação, configuração e migração do ambiente atual para os produtos adquiridos.
 - 7.2.2. Os serviços de instalação física e lógica da solução deverão ser realizados por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais devidamente capacitados.
- 7.3. A Instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada;
- 7.4. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela Câmara de São Caetano do Sul.
- 7.5. A Câmara Municipal irá fornecer as informações necessárias para a licitante migrar os dados, aplicativos e serviços existentes para os novos equipamentos;
- 7.6. A Licitante será responsável por documentar a rede (Exemplo: Topologia, Plano de endereçamento, Lista de ativos);



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 7.7. A Licitante deve fornecer os serviços de migração e implantação dos seguintes serviços:
 - 7.7.1. DNS;
 - 7.7.2. DHCP;
 - 7.7.3. Active Directory;
 - 7.7.4. Perfis dos usuários de rede;
 - 7.7.5. Bancos de Dados;
 - 7.7.6. Servidor de Arquivos.
 - 7.7.7. Sistemas Operacionais e Máquinas Virtuais;
 - 7.7.8. Syslog Server e NTP Server;
 - 7.7.9. Outros Legados da Câmara Municipal de São Caetano do Sul;
- 7.8. Serão contemplados todos os serviços de instalação física de todos os componentes adquiridos, desde a montagem dos equipamentos quanto à energização dos mesmos;
- 7.9. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos;

8. Garantia:

- 8.1. Período de cobertura para o Rack: 1 ano;
- 8.2. Período de cobertura para o restante dos itens (Servidor para Rack Tipo I, Servidor para Rack Tipo II, Servidor para Rack Tipo III, Tape Drive LTO-6 e Switch KVM): 4 anos;
- 8.3. Tempo de reparo para falhas de hardware: 1 dia útil após a abertura do chamado;
- 8.4. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 8.5. Atendimento no local: 9 horas por dia, 5 dias por semana;
- 8.6. Atendimento remoto: 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- 8.7. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 8.8. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 8.9. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 8.10. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 8.11. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

LOTE 02

3. Software de Backup

- 3.1. 01 (um) software Backup para ser instalado no servidor com Windows 2012 Server;
 - 3.1.1. Possuir arquitetura em cliente-servidor, sendo o Servidor da Camada de Gerenciamento (Servidor de Gerenciamento);
 - 3.1.2. Deve possuir capacidade de gerenciar múltiplos subsistemas de armazenamento e múltiplos Agentes de Backup;
 - 3.1.3. Deve possuir catálogo de backups centralizado, contendo as informações relativas aos jobs e políticas de backup, mídias e quaisquer informações relevantes;
 - 3.1.4. Possuir mecanismo de proteção (backup) das informações armazenadas no catálogo de backup;
 - 3.1.5. Possuir mecanismo de reconstrução do catálogo de backup, sem a necessidade de cataloga-lo novamente;
 - 3.1.6. Possuir mecanismo de restauração granular da base de dados da solução de backup, permitindo escolher no mínimo restauração dos Jobs de backup ou catalogo de mídia, sem a necessidade de restaurar toda a base;
 - 3.1.7. Suportar o gerenciamento de múltiplos dispositivos de backup (bibliotecas de fitas, drives de backup, dispositivos de disco com e sem deduplicação), conectados localmente (Direct Attached), remotamente (Client Attached) ou compartilhados entre múltiplos servidores via SAN (Storage Area Network);
 - 3.1.8. Devem ser capazes de efetuar operações de backup e restore de clientes de backup de qualquer plataforma suportada, mesmo que diferente da plataforma do servidor de Camada de Gerenciamento (Exemplo: Servidor Linux deve ser capaz de efetuar backup de clientes Windows, Linux e Unix);
 - 3.1.9. Cada camada da solução de backup deve ser compatível com as plataformas Linux em diversas distribuições x86-64 e Microsoft Windows x86-64;
 - 3.1.10. Deve permitir o gerenciamento centralizado de diversos servidores da camada de gerenciamento, a console deve ser acessada no mínimo por duas das três formas conhecidas CLI, GUI ou WebUI;
 - 3.1.11. Capacidade de criação de múltiplas e simultâneas imagens de backup, cada um com atributos únicos, retenção própria, ou após a conclusão do backup primário realizar cópia para outro dispositivo com retenção diferente do original, por exemplo: backup primário realizado em disco com retenção para 3 dias e backup secundário em fita com retenção de 1 ano.
 - 3.1.12. Requerimentos de Gerenciamento e Segurança:
 - 3.1.12.1. Possuir ambiente de gerenciamento de backup e restore através de interface gráfica e linha de comando;
 - 3.1.12.2. Possuir interface gráfica para gerenciamento, monitoramento, emissão de alertas, emissão de relatórios sobre as operações de backup/restore;
 - 3.1.12.3. Caso existam múltiplos ambientes de backup, a interface gráfica deve ser capaz de monitorar e gerenciar remotamente outros servidores da camada de gerenciamento.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.1.12.4. A credencial do usuário de backup deve ser validada para acessar o ambiente de backup remoto;
- 3.1.12.5. Possuir capacidade de estabelecer níveis de acesso diferenciados e configuráveis para atividades de administração e operação do software de backup;
- 3.1.12.6. Suportar configuração de quotas para os usuários de backup, definindo os grupos de agentes, tarefas que podem realizar e quantidade de dados que podem armazenar nos dispositivos de armazenamento;
- 3.1.12.7. Possuir a capacidade de cópia automática ou manual de dados em mídias de armazenamento para outras mídias a fim de guarda externa;
- 3.1.12.8. Possuir a capacidade de automatizar os procedimentos de cópia de fitas virtuais para fitas físicas através de filtros customizáveis.
- 3.1.13. Facilidade de Implementação e Manutenção:
 - 3.1.13.1. Possuir mecanismo de instalação de plug-ins de forma remota nos agentes de backup, através de interface própria no Servidor de Gerenciamento.
 - 3.1.13.2. Para facilitar o processo de verificação de pré-requisitos e compatibilidade, o fabricante deve possuir mecanismo público para consulta das listas de compatibilidade de sistemas operacionais e software que exijam plug-ins específicos. Que contenha:
 - 3.1.13.2.1. Versões do Produto suportados para instalação ou uso no Sistema Operacional em questão;
 - 3.1.13.2.2. Compatibilidade com Sistemas Operacionais, aplicações, bancos de dados e sistemas de arquivos (File System);
- 3.1.14. Características Gerais
 - 3.1.14.1. Permitir a realização de LAN-Free backup.
 - 3.1.14.2. O backup via SAN deve ocorrer sem a necessidade de licenciamento adicional;
 - 3.1.14.3. Possuir a capacidade de realizar backup de Servidores de Arquivos no formato incremental para sempre. Após a realização de cada backup incremental, este deve ser automaticamente consolidado para que seja gerada a visão FULL de restore;
- 3.1.15. Suporte a ambientes Virtuais:
 - 3.1.15.1. VMWare
 - 3.1.15.2. Possuir integração com a API VMware VADP;
 - 3.1.15.3. Capacidade de realizar backup de maneira off-host, sem a necessidade de instalação de agentes nas máquinas virtuais;
 - 3.1.15.4. Capacidade de realizar backup de máquinas virtuais em estado on-line e off-line;
 - 3.1.15.5. Suportar a transferência de dados entre os servidores (Clients) e o servidor de backup através de SAN e LAN;
 - 3.1.15.6. Possuir a capacidade de balanceamento de carga automática dos backups através de múltiplos Proxies de Backup;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.1.15.7. Permitir que através de uma única rotina de Backup a qual enviou os seus dados para disco ou tape seja possível recuperar a imagem completa da máquina virtual Windows e Linux (VMDK), e também arquivos de maneira granular sem a necessidade de scripts, área temporária ou montagem dos arquivos VMDK;
- 3.1.15.8. Possuir capacidade de recuperação de imagem de máquina virtual, para outras localidades, possibilitando escolher Host diferente ou recuperar os arquivos de configuração da VM, para qualquer localidade;
- 3.1.15.9. Possibilitar a utilização do VMware Changed Block Tracking, além de integrar com a tecnologia de backup incremental ou diferencial da solução de backup.
- 3.1.15.10. Para máquinas virtuais com sistema operacional Windows, o arquivo de paginação deve ser descartado durante a rotina de backup.
- 3.1.16. Hyper-V
 - 3.1.16.1. Possuir a capacidade de realizar backup On-Host e Off-host das máquinas virtuais Windows e Linux;
 - 3.1.16.2. Possuir a capacidade de realizar backup de maneira full, incremental e diferencial sem a necessidade de instalação de agentes nas máquinas virtuais;
 - 3.1.16.3. Suportar ambientes configurados com Cluster Shared Volumes;
 - 3.1.16.4. Permitir que através de uma única rotina de backup seja possível recuperar a imagem completa da máquina virtual Windows e Linux (VHD), e também arquivos de maneira granular sem a necessidade de scripts, área temporária ou montagem dos arquivos VHD;
 - 3.1.16.5. Possuir a capacidade de recuperação das máquinas virtuais para uma área temporária de disco
 - 3.1.16.6. Possibilitar a montagem dos discos de máquinas virtuais Windows para backup granular de arquivos, sem a necessidade de backup completo da VM.
- 3.1.17. Desduplicação de Dados
 - 3.1.17.1. Possuir capacidade de realizar desduplicação de dados na camada do cliente de backup, em servidores e appliances de desduplicação;
 - 3.1.17.2. Possuir a capacidade de replicação de dados de maneira otimizada, entre appliances ou servidores de desduplicação, enviando somente blocos únicos;
- 3.1.18. Disaster Recovery:
 - 3.1.18.1. Possuir de forma integrada e nativa a capacidade de recuperação automatizada do sistema operacional sem a necessidade de rotinas independentes de backup, não necessitando sistema operacional previamente instalado no servidor de destino;
 - 3.1.18.2. Possuir a capacidade de recuperação do Sistema Operacional realizando boot remoto PXE ou mídia ótica (CD/DVD/Pen-drive) independente do hardware escolhido (hardware agnóstico);
- 3.1.19. Replicação
 - 3.1.19.1. Permitir que a replicação dos dados armazenados em subsistemas de armazenamento seja gerenciada pelo servidor de Backup;
- 3.1.20. Base de dados



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.1.20.1. O catálogo de backup deve ser provido nativamente pela ferramenta de backup ou através de base de dados relacional fornecida em conjunto com a solução;
- 3.1.21. Compatibilidade
 - 3.1.21.1. A solução deve garantir no mínimo proteção através de agentes/opções para as seguintes aplicações:
 - 3.1.21.1.1. Base de dados: Oracle, Microsoft SQL Server e MySQL;
 - 3.1.21.1.2. Hypervisor: Microsoft Hyper-V, VMware vSphere;
 - 3.1.21.1.3. Colaborativos: Microsoft SharePoint Server e Lotus Domino;
- 3.1.22. Criptografia
 - 3.1.22.1. Possuir capacidade nativa de efetuar criptografia de backup em AES-128 e AES-256 bits.
- 3.1.23. Protocolos
 - 3.1.23.1. Suportar backup de múltiplos fluxos de dados provenientes de dispositivos NAS para Tape através do protocolo NDMP para 4Tb (quatro Terabytes);
 - 3.1.23.2. Suportar dispositivos conectados via SCSI, iSCSI, IP, SAS, ou Fibre Channel SAN interfaces.
- 3.1.24. BACKUP
 - 3.1.24.1. Possuir a capacidade de escrever múltiplos fluxos de dados provenientes de servidores distintos em um único dispositivo físico de gravação (disco e fita);
 - 3.1.24.2. Possuir a capacidade de dividir o fluxo de dados proveniente de um servidor em vários dispositivos de gravação, por exemplo, disco e fita.
 - 3.1.24.3. Possuir a função de D2D e D2D2T, ou seja, que permita o envio dos dados para disco e posteriormente do disco para outro tipo de mídia (disco ou fita) sem a necessidade de criação de outro job de backup;
 - 3.1.24.4. Possuir a capacidade de verificar o conteúdo das fitas de modo off-line, sem a necessidade de carregá-las no drive para leitura;
 - 3.1.24.5. Possuir recursos avançados de agendamento de rotinas de backup, com intervalo de: Hora, dia do mês, dia da semana e mês. Datas e horário específicos, e datas recorrentes.
 - 3.1.24.6. Possuir função para definição de prioridades de execução de jobs de backup;
- 3.1.25. RESTORE
 - 3.1.25.1. Possuir recursos avançados de agendamento de rotinas de restore, com intervalo de: Hora, dia do mês, dia da semana e mês. Datas e horário específicos, e datas recorrentes.
- 3.1.26. Relatórios
 - 3.1.26.1. Possuir relatórios de utilização da ferramenta e capacidade dos dispositivos de backup.
 - 3.1.26.2. Possibilitar geração de relatórios customizados.
 - 3.1.26.3. Possuir relatórios com informações essenciais prontos para utilização (built-in).



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.1.26.4. Gerar relatórios de utilização por segmento de mídia (em caso de fita).
- 3.1.26.5. Possibilitar geração de relatório parametrizável com data, cliente de backup entre outros dados para identificar mídia de armazenamento utilizada.
- 3.1.26.6. Possibilitar identificar os Jobs de backup que estão contidos nas mídias e/ou servidores de armazenamento.
- 3.1.26.7. Determinar a quantidade de espaço disponível para utilização nas mídias ou servidor de armazenamento.
- 3.1.26.8. Permitir a emissão de relatórios que incluam dados da solução de backup tais como: Licenciamento, clientes, Quota, entre outros;
- 3.1.26.9. Permitir exportar os relatórios para formato HTML ou outro formato de visualização amigável;
- 3.1.27. Licenciamento
 - 3.1.27.1. Solução de software gerenciador de Backup e Restore, devidamente licenciada perpetuamente na modalidade de volumetria, permitindo proteção efetiva de uma massa de dados de no mínimo 4 TB (quatro Terabyte) em ambiente de produção (arquivos, aplicações, data base, etc.);
 - 3.1.27.2. O licenciamento deve incluir os agentes suportados pela ferramenta, independentemente da quantidade e tipo de sistemas operacionais, aplicativos, drives de armazenamento de backup e conectividade (LAN e SAN);

4. Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

- 4.1. A contratada realizará a implementação lógica da solução presente no objeto deste lote conforme seguirá abaixo:
 - 4.1.1. Fornecimento de toda a implementação, configuração e migração do ambiente atual para os produtos adquiridos.
 - 4.1.2. Os serviços de instalação lógica da solução deverá ser realizado por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais devidamente capacitados.
- 4.2. A Instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada;
- 4.3. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela Câmara de São Caetano do Sul.
- 4.4. A Câmara Municipal irá fornecer as informações necessárias para a licitante migrar os dados, aplicativos e serviços existentes para os novos equipamentos;
- 4.5. A Licitante será responsável por documentar as atividades;
- 4.6. A Licitante deve fornecer os serviços de migração e implantação dos seguintes serviços:
 - 4.6.1. Backups;
 - 4.6.2. Demais serviços relacionados;
- 4.7. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

5. Garantia:

- 5.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 5.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 5.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 5.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 5.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 5.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 5.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 5.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 5.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 5.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 03

1. Microcomputador Desktop:

- 1.1. Processador
 - 1.1.1. Suporte ao conjunto de instruções 64 bits compatível com 32 bits;
 - 1.1.2. Mínimo de 04 (quatro) núcleos físicos e 4 threads;
 - 1.1.3. Litografia de 14 nm ou menor;
 - 1.1.4. TDP máximo de 65 W;
 - 1.1.5. Clock nominal mínimo de 2,8 GHz (sem uso de overclock ou modo turbo);
 - 1.1.6. Deverá suportar extensões de virtualização.
- 1.2. Memória Principal:
 - 1.2.1. Dotada com tecnologia DDR-3, 1.600 MHz e do tipo SDRAM;
 - 1.2.2. 08 (oito) GB de memória instalada;
 - 1.2.3. Possibilidade de suporte a tecnologia Dual Channel;
 - 1.2.4. Possuir no mínimo 02 (dois), bancos de memória
 - 1.2.5. Suporte a 16GB de memória.
- 1.3. BIOS:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.3.1. BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento;
 - 1.3.2. Possibilita que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via SETUP;
 - 1.3.3. Permite inserir registro de controle patrimonial, de pelo menos 10 (dez) caracteres em memória não volátil.
 - 1.3.4. Dispõe de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware para, no mínimo, Processo de boot, Módulos de Memória RAM e Dispositivo de Armazenamento (HDD ou SSD), com execução de testes independente do estado/versão sistema operacional;
 - 1.3.5. O equipamento ofertado possui integrado dispositivo ou funcionalidade na BIOS com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
 - 1.3.5.1. Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
 - 1.3.5.2. Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
 - 1.3.5.3. Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
 - 1.3.6. As funcionalidades descritas poderão ser ativadas remotamente através de um console web.
 - 1.3.7. Esse dispositivo ou funcionalidade exigida na BIOS está nativamente presente e pronto para ativação através da aquisição da sua respectiva licença.
- 1.4. Placa mãe:
- 1.4.1. É de fabricação própria e exclusiva para o modelo ofertado. Não é produzida em regime de OEM ou personalizada;
 - 1.4.2. Possuir 02 (dois) slots PCIe ou M.2;
 - 1.4.3. No mínimo 1 (um) slot deverá atender as especificações x16
 - 1.4.4. Possuir 06 portas USB 3.0 nativas, não sendo utilizado hubs, placas ou adaptadores;
 - 1.4.5. Chip de segurança TPM versão 1.2 integrado para criptografia;
 - 1.4.6. A placa mãe deverá possuir número de série registrado na sua BIOS, possibilitando, ainda, sua leitura na forma remota por meio de comandos DMI 2.0;
- 1.5. Unidade de disco rígido
- 1.5.1. Controladora de discos integrada à placa mãe, padrão SATA-3, com taxa transferência de 6.0 Gb/s;
 - 1.5.2. Com 01 (uma) unidade de disco instalada, interna, de 1TB SATA 7200 rpm;
 - 1.5.3. Suporte as tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing)
- 1.6. Controladora de rede Gigabit Ethernet



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.6.1. Possibilidade de operar a 10, 100 e 1000 Mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede;
- 1.6.2. Capacidade de operar no modo full-duplex;
- 1.6.3. Conector RJ-45 fêmea;
- 1.7. Controladora de vídeo:
 - 1.7.1. Capacidade de 1.5GB de memória, dedicada ou compartilhada dinamicamente;
 - 1.7.2. Suporte à resolução mínima de 1366 x 768, 60 Hz;
 - 1.7.3. Três conectores de vídeo sendo, no mínimo dois destes nativos no padrão DisplayPort;
- 1.8. Controladora de áudio integrada High Definition:
 - 1.8.1. Integrada à placa mãe;
 - 1.8.2. Conectores frontais para Headphone e microfone sendo aceita interface tipo combo;
 - 1.8.3. Caixa de som de alta definição (High Definition Audio Codec) integrada.
- 1.9. Gabinete:
 - 1.9.1. Gabinete tipo mini desktop (reduzido), com volume máximo de 12.8L;
 - 1.9.2. Permite a abertura do equipamento e a troca dos dispositivos de armazenamento (HDD ou SSD) SATA, módulos de memória RAM e placas PCI-e sem a utilização de ferramentas (tool less);
 - 1.9.3. 1 baia interna para disco rígido de 2,5 polegadas;
 - 1.9.4. Fonte de alimentação com tensão de entrada 110/220 VAC, com potência máxima de 200W;
 - 1.9.5. Capaz de suportar a configuração completa de acessórios ou componentes do equipamento.
 - 1.9.6. Possui sensor de intrusão;
- 1.10. Periféricos Externos:
 - 1.10.1. Monitor do microcomputador ofertado;
 - 1.10.2. Tela 100% plana de LED com dimensões de 18,5 Polegadas;
 - 1.10.3. Deverá possuir furação no padrão VESA 100mm para suporte;
 - 1.10.4. Deverá vir acompanhado com suporte VESA 100mm com ajuste de altura de no mínimo 100mm;
 - 1.10.5. Resolução de 1920 x 1080 a uma frequência horizontal de 60Hz;
 - 1.10.6. Conectores de entrada nativos: 01 (uma) entrada com conector 15 pinos D-SUB (VGA), um Conector Display Port (DP) e um conector DVI ou HDMI;
 - 1.10.7. Controles digitais externos e frontais de brilho, contraste, posição horizontal e vertical, tamanho horizontal e vertical;
 - 1.10.8. Tempo de resposta 8ms
 - 1.10.9. Contraste 1000:1
 - 1.10.10. Tela anti-reflexiva;
 - 1.10.11. 2 portas USB;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.10.12. Capaz de reconhecer sinais da controladora de vídeo para auto-desligamento e economia de energia elétrica;
- 1.10.13. Acompanha todos os cabos e acessórios necessários para seu funcionamento, incluindo cabo DisplayPort.

- 1.11. Teclado Padrão ABNT-II, com conector USB
 - 1.11.1. Teclas de Iniciar e de Atalho do MS – Windows;
 - 1.11.2. Mudança de inclinação do teclado;
 - 1.11.3. Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,5 m;
 - 1.11.4. Bloco numérico separado das demais teclas;
 - 1.11.5. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.
 - 1.11.6. Deverá ser da mesma cor do equipamento a ser fornecido;

- 1.12. Mouse Ótico com conector USB
 - 1.12.1. Dispositivo dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000dpi;
 - 1.12.2. Deverá ser da mesma cor do equipamento a ser fornecido;
 - 1.12.3. Acompanha mousepad;

- 1.13. Caixa de som:
 - 1.13.1. Deverão ser fornecidas caixas de som externas que sejam alimentadas pela própria CPU, eliminando a necessidade em dedicar uma tomada de alimentação de energia às caixas de som;
 - 1.13.2. Caixa de som externa com 2 (dois) alto falantes, alimentação elétrica via USB e conexão de áudio através de plugue padrão 3,5mm. Potência mínima por alto falante de 0.6 Watts;
 - 1.13.3. Deverá ser da mesma cor do equipamento a ser fornecido;

- 1.14. Unidade óptica e mídia removível de armazenamento:
 - 1.14.1. Possuir no mínimo 1 (uma) unidade óptica DVD-RW por computador;
 - 1.14.2. Tipo interno ao gabinete;
 - 1.14.3. Unidade gravadora padrão SATA ou tecnologia superior;
 - 1.14.4. Deverá ser fornecido software para reprodução de DVD e gravação de DVD e CD, compatíveis com os padrões suportados pela unidade fornecida;

- 1.15. Sistema Operacional:
 - 1.15.1. Acompanha licença OEM do Windows 10 Professional 64 bits compatível com 32 bits com possibilidade de downgrade para 8.1 e 7;

- 1.16. Customizações em Fábrica:
 - 1.16.1. Todos os equipamentos serão entregues com a imagem personalizada da Licitante replicada em fábrica. Para a criação da imagem a empresa vencedora



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

deverá disponibilizar equipamento idêntico ao ofertado em até 15 dias após ser declarada vencedora;

1.17. Aplicativos:

1.17.1. Deverá ser entregue 01 (uma) licença do software Microsoft Office 2016 Professional 64 bits pré-instalado em português por equipamento;

1.17.2. O equipamento deverá ser compatível com todas as funcionalidades da Solução de Gerenciamento dos Microcomputadores, presente no item 3 deste Lote;

1.18. Comprovações Técnicas:

1.18.1. Comprovação de aptidão no desempenho de atividade pertinente compatível em características com o objeto ofertado, por intermédio da apresentação de atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado;

1.18.2. Comprovação de que o fabricante dos equipamentos ofertados possui banco de dados disponibilizado na Internet que permita obter a configuração de hardware e software ofertado, periféricos internos e drivers de instalação atualizados e disponíveis para download a partir do n.º de série dos mesmos;

1.18.3. Nenhum dos equipamentos fornecidos contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs), em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances) comprovado através de certificação emitido por instituição credenciada pelo INMETRO;

1.18.4. Os equipamentos possuem certificação de compatibilidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO;

1.18.5. O Fabricante possui Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais com código 5-2 (Fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e equipamentos para telecomunicação e informática) garantindo assim estar em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama;

1.18.6. Os equipamentos são novos e sem uso e ser produzidos em série na época da entrega;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2. Microcomputador Portátil

2.1. Gabinete

- 2.1.1. Possuir entrada para instalação de cabo com trava de fixação antifurto (slot de trava de segurança);
- 2.1.2. Teclado ABNT-2 embutido ao gabinete, em Português, com no mínimo 85 teclas e padrão QWERTY. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para Teclado ABNT-2;
- 2.1.3. Possuir conector de entrada de microfone/fones de ouvido estéreo/alto-falantes. Sendo aceita solução combinada;
- 2.1.4. Possuir microfone integrado;
- 2.1.5. Som estéreo com alto-falante integrado;
- 2.1.6. Possuir controle de volume do som físico não sendo aceitas teclas de função;
- 2.1.7. Amplificador de alto-falante interno mínimo de 1Watt (RMS) por canal, High Definition Audio;
- 2.1.8. Mouse embutido do tipo Touch Pad com 02 (dois) botões;
- 2.1.9. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- 2.1.10. Possuir LEDs indicadores de atividade dos componentes do equipamento (I/O de Disco, bateria e wireless);
- 2.1.11. Possuir Webcam integrada de resolução mínima de 720 pixels ou superior;
- 2.1.12. Peso máximo do notebook com bateria mínima de 4 células de 1,80 Kg;
- 2.1.13. Sistema de ventilação monitorado pela BIOS, ventilação dimensionada para a perfeita refrigeração dos componentes internos;

2.2. Processador

- 2.2.1. Processador de 64 bits compatível com 32 bits com, no mínimo, 2 (dois) núcleos físicos e tecnologia de fabricação de 22 nanômetros;
- 2.2.2. Mínimo de 1(um) processador com no mínimo dois núcleos(Dual Core) e frequência de clock nativa de, no mínimo, 1,7 GHz;
- 2.2.3. Memória cache L3 do processador de no mínimo 3 MB;
- 2.2.4. Deve suportar tecnologia que permite a elevação da frequência de clock nominal de forma automática, desde que não ultrapasse os limites de consumo de energia estabelecido;
- 2.2.5. Controladora de memória integrada com suporte ao padrão DDR3/L/-RS 1333/1600;
- 2.2.6. Tecnologia nativa que possibilita upgrade de memória de diferentes tamanhos e continuando com suporte no modo de DUAL CHANNEL com largura máxima de banda de até 25.6 GB/s;

2.3. Memória RAM

- 2.3.1. Módulos de memória DDR3 1.333 Mhz ou superior;
- 2.3.2. O equipamento deve ser expansível até no mínimo 16 Gbytes de memória RAM em no máximo 2 (dois) slots;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.3.3. Possuir no mínimo 8 Gbytes de memória RAM instalada em dois slots distintos, sendo ambos os módulos idênticos;
- 2.4. BIOS e Segurança
 - 2.4.1. Atualização da BIOS, por meio de interface gráfica através de utilitário próprio do fabricante do equipamento;
 - 2.4.2. Possuir controle de acesso através de senhas, uma para inicializar o sistema e outra para acesso as configurações do BIOS;
- 2.5. Interface de Rede Local
 - 2.5.1. Possuir uma interface LAN com as características abaixo:
 - 2.5.1.1. Adaptador de rede Ethernet 10/100/1000 Mb/s (conexão RJ-45);
 - 2.5.1.2. On-board, plug & play, padrão IEEE 802.11a/g/n embutida;
 - 2.5.1.3. Suporte a configuração automática de velocidade da interface (auto-sense);
 - 2.5.1.4. Permitir comunicação em modo full-duplex;
 - 2.5.1.5. Compatível com, no mínimo, o protocolo TCP/IP;
 - 2.5.2. A interface deverá permitir diagnóstico de funcionamento de seus componentes e suportar gerenciamento através do protocolo SNMP;
- 2.6. Possuir uma interface IEEE 802.15.1 Bluetooth;
- 2.7. Interface de Rede sem Fio/Conectividade
 - 2.7.1. Rede local sem fio (WLAN) interna;
 - 2.7.2. Deverá possuir conectividade por Bluetooth;
- 2.8. Tela
 - 2.8.1. Tipo HD anti-reflexiva com no mínimo 14” e no máximo 14,5”, Resolução máxima (1366x768) pixels por polegada;
- 2.9. Possuir recurso Touchpad
- 2.10. Disco Rígido
 - 2.10.1. 01 (um) HD ou SSD de, no mínimo, 500 GB;
- 2.11. Adaptador de Energia e Bateria
 - 2.11.1. Equipamento deve acompanhar bateria primária de Ion Lithium, “inteligente” de 4 ou mais células;
- 2.12. Portas de Comunicação
 - 2.12.1. As seguintes interfaces devem estar integradas ao equipamento pelos nomes ou respectivos símbolos;
 - 2.12.2. Possuir 03 (três) portas USB, sendo pelo menos 01 (uma) 3.0.;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.12.3. 01 (uma) Interface HDMI sendo aceita solução através de conectores DisplayPort;
- 2.12.4. 01 (um) leitor de cartões de memória com suporte à cartões SD (Secure Digital)
;
- 2.13. Controladora de Áudio
 - 2.13.1. Controladora de áudio de, no mínimo 2 (dois) canais padrão HDA (High Definition Audio);
 - 2.13.2. Conversor estéreo de 24 bits (analógico para digital e digital para analógico);
- 2.14. Sistema Operacional e Drivers
 - 2.14.1. Acompanhar licença de sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional 64 bits, com sua respectiva licença de uso para cada unidade fornecida, versão em português do Brasil, com mídia de instalação. Com direito ao downgrade para a versão 8.1;
 - 2.14.2. O sistema operacional Microsoft deverá estar pré-instalado, bem como, todos os drivers de adaptadores internos necessário para seu funcionamento;
 - 2.14.3. Deve ser comprovado que o computador está preparado para suportar o Windows 10 e 8.1 através do respectivo logo obtido no Windows Logo'd Products List para Microsoft;
 - 2.14.4. Deve ser fornecida mídia com todos os drivers, compatível com Microsoft Windows 7, necessário para seu funcionamento do equipamento;
 - 2.14.5. O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;
 - 2.14.6. A contratada deverá realizar o desenvolvimento da imagem junto com os técnicos desta entidade pública e a imagem deverá ser replicada em todos os equipamentos;
 - 2.14.7. Deverá ser fornecido Kit de recuperação da imagem do equipamento com a sua respectiva licença de uso;
- 2.15. Outros Softwares
 - 2.15.1. Deverá ser entregue 01 (uma) licença do software Microsoft Office 2016 Professional 64 bits pré-instalado em português por equipamento;
 - 2.15.2. O equipamento deverá ser compatível com todas as funcionalidades da Solução de Gerenciamento dos Microcomputadores, presente no item 3 deste Lote;
- 2.16. Acessórios:
 - 2.16.1. 01(um) mouse ótico externo, com botão de rolagem, desde que seja compatível com o fabricante do equipamento proposto, possuindo conector USB, com resolução mínima de 400 DPI;
 - 2.16.2. Mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse ótico;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2.16.3. Mochila para transporte nylon, poliéster, couro ou couro sintético com tamanho suficiente para acondicionamento do notebook ofertado e com compartimento extra para outros objetos, na cor preta, cinza escuro ou marrom;

2.16.4. Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo;

2.17. Outros

2.17.1. O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;

2.17.2. Os componentes do microcomputador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação equipamento;

2.18. Documentação Técnica

2.18.1. Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação administração;

3. Solução de Gerenciamento dos Microcomputadores:

3.1. A solução de gerenciamento, deverá ser fornecido todo o hardware (servidores com especificações técnicas com capacidade para atender os requisitos do ambiente) e software além de seus licenciamentos envolvidos na solução, como por exemplo, licenciamento de sistema operacional e banco de dados, necessários para a implementação e operação da solução de gerenciamento;

3.2. A solução deverá ter capacidade mínima para atender um parque não inferior a 350 (trezentos e cinquenta) equipamentos e estar licenciada em todos os seus componentes para este volume e adicionalmente, este licenciamento deve manter-se ativo por período não inferior a 04 (quatro) anos e ainda prover a capacidade de aquisição e adição de licenças em grupos de 50 (cinquenta) e/ou 100 (cem) unidades para suportar o crescimento do ambiente;

3.3. Em conjunto com a solução de gerenciamento, deverá ser fornecido suporte para todos os componentes da solução de gerenciamento, cito hardware e software, com escopo de resolução de problemas e consultivo (tira dúvidas) em regime não inferior a 5x8 (cinco dias por semana e oito horas por dia) sempre em horário comercial por período não inferior a 04 (quatro) anos na língua Português do Brasil pelo próprio fabricante da solução de gerenciamento;

3.4. A solução de gerenciamento deverá possuir console de gerenciamento na língua Português do Brasil;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.5. A solução de gerenciamento deverá possuir manuais e ajuda (help) na língua Português do Brasil incluindo todos os componentes da solução, bem como o banco de dados utilizado pela solução incluindo, pelo menos o nome das tabelas do banco de dados;
- 3.6. A solução de gerenciamento deverá possuir as seguintes funcionalidades e/ou recursos:
- 3.6.1. Possuir componente de software (agente) compatível com Sistemas Operacionais Microsoft Windows a ser instalado nos equipamentos de forma automatizada;
- 3.6.2. Inventário completo de hardware com capacidade de capturar, pelo menos, as informações de: Nome do equipamento, Modelo do equipamento, tipo de chassi, Endereço IP, Endereço MAC, Total de Memória RAM, Processador, Nome do Sistema Operacional, Fuso Horário, Nome do Usuário utilizando o equipamento Tempo de operação (ligado), Unidades de disco fixo com respectivo tamanho e histórico de ocupação do mesmo, Barramento principal da placa-mãe, Barramento secundário da placa-mãe, Unidade de CD/DVD, Placa de Som, Placa de Vídeo, Placa de Rede, Fabricante, Número de Série, Data de Expiração da Garantia, Fabricante da BIOS, Modelo da BIOS, Versão da BIOS; Impressoras instaladas;
- 3.6.3. Inventário completo de software com capacidade de capturar, pelo menos, as informações de: Usuário logado no equipamento, Versão do software agente da Solução de Gerenciamento, Sistema Operacional, Service Pack instalado, Arquitetura, Domínio do Active Directory, Data de instalação do Sistema Operacional, Última reinicialização do Sistema Operacional, Diretório de instalação do Sistema Operacional; Softwares instalados, Patches de Sistema Operacional e Aplicações instalados, Processos em execução, Programas de inicialização, Serviços;
- 3.6.4. Capacidade de agrupar ativos de forma dinâmica baseado em características ou conjunto das mesmas considerando, pelo menos, as informações de: Nome do equipamento, Modelo do equipamento, tipo de chassi, Endereço IP, Endereço MAC, Total de Memória RAM, Processador, Nome do Sistema Operacional, Fuso Horário, Nome do Usuário utilizando o equipamento Tempo de operação (ligado), Unidades de disco fixo com respectivo tamanho e histórico de ocupação do mesmo, Barramento principal da placa-mãe, Barramento secundário da placa-mãe, Unidade de CD/DVD, Placa de Som, Placa de Vídeo, Placa de Rede, Fabricante, Número de Série, Data de Expiração da Garantia, Fabricante da BIOS, Modelo da BIOS, Versão da BIOS; Impressoras instaladas, Usuário logado no equipamento, Versão do software agente da Solução de Gerenciamento, Sistema Operacional, Service Pack instalado, Arquitetura, Domínio do Active Directory, Data de instalação do Sistema Operacional, Última reinicialização do Sistema Operacional, Diretório de instalação do Sistema Operacional; Softwares instalados, Patches de Sistema Operacional e Aplicações instalados, Processos em execução, Programas de inicialização, Serviços;
- 3.6.5. Possuir biblioteca de relatórios com capacidade de gerar relatórios em formatos HTML, CSV, PDF, XLS e TXT de forma dinâmica e possibilitando a customização dos



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

mesmos através de assistente de criação de relatórios utilizando, pelo menos, as informações de: Nome do equipamento, Modelo do equipamento, tipo de chassi, Endereço IP, Endereço MAC, Total de Memória RAM, Processador, Nome do Sistema Operacional, Fuso Horário, Nome do Usuário utilizando o equipamento Tempo de operação (ligado), Unidades de disco fixo com respectivo tamanho e histórico de ocupação do mesmo, Barramento principal da placa-mãe, Barramento secundário da placa-mãe, Unidade de CD/DVD, Placa de Som, Placa de Vídeo, Placa de Rede, Fabricante, Número de Série, Data de Expiração da Garantia, Fabricante da BIOS, Modelo da BIOS, Versão da BIOS; Impressoras instaladas, Usuário logado no equipamento, Versão do software agente da Solução de Gerenciamento, Sistema Operacional, Service Pack instalado, Arquitetura, Domínio do Active Directory, Data de instalação do Sistema Operacional, Última reinicialização do Sistema Operacional, Diretório de instalação do Sistema Operacional; Softwares instalados, Patches de Sistema Operacional e Aplicações instalados, Processos em execução, Programas de inicialização, Serviços;

- 3.6.6. Capacidade de distribuição e instalação de softwares com capacidade de automatização do processo de instalação, tornando o mesmo transparente aos usuários do equipamento ou oferecendo interação com o mesmo dando possibilidade de adiamento do processo de instalação e informando do início do processo de instalação e do processo de finalização da instalação;
- 3.6.7. Oferecer aos usuários, através de página web ou software cliente instalado, acesso a biblioteca de softwares para instalação autônoma de software sem a necessidade do usuário possuir direitos administrativos para realizar a instalação de software;
- 3.6.8. Gerenciamento, detecção, implantação, remoção e relatórios de patches de Sistema Operacional Microsoft Windows e adicionalmente, pelo menos, para Aplicações Microsoft, Aplicações Apple, Aplicações ADOBE, Mozilla, Macromedia, Winzip e ORACLE Java;
- 3.6.9. Capacidade de atualização de drivers de hardware, BIOS e firmware dos equipamentos em tempo de produção para pelo menos 01 (um) fabricante de hardware;
- 3.6.10. Capacidade de configuração remota da BIOS, individual ou por grupo gerenciado para pelo menos 01 (um) fabricante de hardware;
- 3.6.11. Configuração remota da ordem de Boot e senha de BIOS individualmente para pelo menos 01 (um) fabricante de hardware;
- 3.6.12. Capacidade de criação de tipos de ativos, criação de campos para armazenamento de dados de ativos, criação de relatórios envolvendo ativos cadastrados através de assistente;
- 3.6.13. Capacidade de medição do número de licenças de software instaladas no ambiente com a possibilidade de comparar o número de licenças instaladas e o número de licenças adquiridas e gerar relatórios;
- 3.6.14. Capacidade de aplicar políticas de consumo de energia no Sistema Operacional Microsoft Windows;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

3.6.15. Capacidade de execução de scripts nos equipamentos com possibilidade de execução de comandos, alteração de configurações do Sistema Operacional Microsoft Windows, aplicações instaladas, registro do sistema (Registry) e BIOS;

4. WebCam com Microfone

4.1. Características:

- 4.1.1. 2 Mega Pixels ou superior;
- 4.1.2. Microfone integrado;
- 4.1.3. Sensor de luz ambiente com leds de acionamento automáticos corrigindo problemas com iluminação;
- 4.1.4. Zoom digital de no mínimo (5X);
- 4.1.5. Conexão compatível com USB 2.0;
- 4.1.6. Cabo de conexão USB de no mínimo 1,5m;
- 4.1.7. Deverá ser da mesma cor do equipamento a ser fornecido;

5. Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

- 5.1. Instalação, configuração de equipamentos e periféricos de microinformática como microcomputador, notebook, webcam, mouse, teclado;
- 5.2. Deverá ser migrado todos os perfis do ambiente atual para os novos produtos.
- 5.3. Instalação, configuração, migração e atualização de softwares licenciados utilizados pela Câmara de São Caetano do Sul e migração de todos os dados, como por exemplo:
 - 5.3.1. Sistema Operacional;
 - 5.3.2. Pacote Office;
 - 5.3.3. Navegadores web;
 - 5.3.4. Antivírus,
 - 5.3.5. Java;
 - 5.3.6. Impressoras;
 - 5.3.7. ERP;
 - 5.3.8. Leitor de PDF;
 - 5.3.9. Backup de arquivos;
 - 5.3.10. Outros legados;

6. Garantia:

- 6.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 6.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 6.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 6.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 6.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 6.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 6.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 6.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 6.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 6.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 04

1- Microcomputador de Alto Desempenho - WorkStation:

WORKSTATION – Deverá ser fornecido 1 (uma) Workstation completa, nova e sem uso anterior, sendo todos os equipamentos (Workstation e Monitor) compatíveis entre eles. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;

1.1. Processador

- 1.1.1. 1 (um) processador, arquitetura 64 bits compatível com 32 bits, tecnologia de fabricação de 22 nanômetros e memória cache integrada ao processador;
- 1.1.2. 1 (um) Microprocessador com quatro núcleos de processamento, com clock mínimo de 3,50 GHz, mínimo de 10 MB de cache, tecnologia DDR4, compatível ou superior;
- 1.1.3. O processador deve implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 2.0 ou superior e deverá possuir controle automático para evitar superaquecimento que possa danificá-lo;

1.2. Placa Mãe e BIOS

- 1.2.1. O BIOS deverá ser do tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável;
- 1.2.2. Deverá mostrar no monitor de vídeo o nome do fabricante do computador sempre que o computador for inicializado;
- 1.2.3. A inicialização do computador deverá ser realizada na sequência definida pelo usuário, via drive óptico e/ou disco rígido, bem como suportar pela placa de rede através do recurso WOL (Wake on LAN) compatível com o padrão PXE (Pré-boot Execution Environment);
- 1.2.4. Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.5. A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento, bem como de cada disco rígido conectado à motherboard;
 - 1.2.6. Estar apta a direcionar a inicialização do sistema para imagem no servidor da rede;
 - 1.2.7. Permitir e habilitar o processador a executar a tarefa de balanceamento de carga de trabalho, aumentando clock de um núcleo e desabilitando o de outros;
 - 1.2.8. Deverá possuir integrado à placa mãe do computador (on-board), sem adaptações, subsistema de segurança TPM (Trusted Platform Module) compatível com a norma TPM Specification Version 1.2 especificadas pelo TCG (Trusted Computing Group) que deverá ser fornecido com o software;
 - 1.2.9. Capacidade de acesso à BIOS através de outro computador conectado na rede no momento da inicialização do POST;
 - 1.2.10. Capacidade de redirecionamento do boot do computador pela rede através do uso de drive óptico, ou arquivo de imagem no formato ISO (CD e DVD ROM) localizados em outro computador, com acesso a interface remotamente;
 - 1.2.11. Capacidade de permitir o acesso remoto ao computador, mesmo com este desligado ou com o sistema operacional travado ou inacessível;
 - 1.2.12. A placa-mãe deverá possuir memória não volátil, para gravação de informações de inventário de hardware (placa mãe, processador, memória e disco), que sejam acessíveis remotamente pela rede independente do estado do sistema operacional;
 - 1.2.13. A máquina deverá suportar intervenção técnica do help desk via rede IP para atualização de BIOS, configuração de SETUP (CMOS) e boot remoto para execução de rotinas de diagnóstico, mesmo se o sistema operacional estiver inoperante;
 - 1.2.14. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB;
 - 1.2.15. As configurações das funcionalidades de gerenciamento presentes na placa-mãe deverão ser feitas sem a necessidade de intervenção presencial à máquina, mesmo com o sistema operacional inoperante;
 - 1.2.16. Deverá possuir campo editável, com recurso para registro de informações como, por exemplo, o número do patrimônio do equipamento devendo o mesmo poder ser lido remotamente via comandos SMBIOS.
 - 1.2.17. Deverá possuir alertas ao sistema em caso de abertura do gabinete mantendo registro de log desses alertas e das falhas de discos (SMART), permitindo monitorar violações através de software de gerenciamento;
- 1.3. Memória
- 1.3.1. Deverão ser fornecidos no mínimo 16 (dezesesseis) GBytes de memória RAM por computador, configurada para operar em canal duplo (Dual Channel);
 - 1.3.2. Barramento de memória no mínimo do tipo DDR4 2133 MHz ou superior, capaz de operar com dois canais simultâneos (Dual Channel);



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.3.3. O computador deverá suportar expansibilidade de memória de no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) GBytes, através de, no mínimo 8 (oito) slots de memória;
- 1.4. CIRCUÍTOS INTEGRADOS DE CONTROLE AUXILIAR DO PROCESSADOR - (CHIPSET)
 - 1.4.1. O chipset deverá suportar no mínimo memória RAM do tipo DDR4 com frequência igual ou superior a 2.133 MHz e deverá ser capaz de operar com dois canais simultâneos (Dual Channel Memory);
 - 1.4.2. Deverá possuir controladora SATA, com no mínimo 6 (seis) interfaces sendo pelo menos 2 (duas) delas no padrão SATA III 6 (seis) Gb/s.
 - 1.4.3. Deverá implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI.
- 1.5. Slots PCI
 - 1.5.1. Padrão PCI-Express ou superior;
 - 1.5.2. Deverá disponibilizar no mínimo 2 (dois) slots PCI-Express x16, 1 (um) slot PCI-Express x4 e 1 (um) slot PCI para expansão do modelo.
- 1.6. Portas de Comunicação
 - 1.6.1. Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores PC-99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos;
 - 1.6.2. No mínimo 10 (dez) portas USB, sendo 4 (quatro) portas na versão 3.0. Não será aceito qualquer tipo de adaptador extensor de portas;
 - 1.6.3. 1 (uma) porta de interface de rede padrão RJ45, com conector externo de interface de rede de 1GbEthernet onboard ou offboard;
 - 1.6.4. Possuir entradas e saídas para áudio;
 - 1.6.5. Possuir saídas de microfone e fone de ouvido, localizadas na parte frontal do chassi.
- 1.7. Controladora de vídeo
 - 1.7.1. 1 (uma) controladora de vídeo por computador com memória de vídeo dedicada de no mínimo 2(dois) GBytes GDDR5 128-bits;
 - 1.7.2. Padrão PCI Express 2.0 x16 ou superior;
 - 1.7.3. Tipo de conexão padrão DVI ou superior;
 - 1.7.4. Suportar resolução gráfica de 1920 x 1200 pixel;
 - 1.7.5. Deverá ser compatível com DirectX 11 ou superior;
 - 1.7.6. Deverá ser compatível com OpenGL 4.3 ou superior;
 - 1.7.7. Ser compatível com Shader Model 5.0 ou superior;
 - 1.7.8. Deverá ser compatível com o monitor fornecido.
- 1.8. Controladora SATA
 - 1.8.1. Deverá possuir controladora SATA, com no mínimo 6 (seis) interfaces sendo pelo menos duas delas no padrão SATA III 6 Gb/s.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.8.2. Taxa de transferência de dados de no mínimo 3 Gb/s para as portas SATA II e 6 Gb/s para as portas SATA III;
- 1.9. Disco Rígido
- 1.9.1. No mínimo 1 (um) disco rígido por computador;
 - 1.9.2. Tipo interno ao gabinete;
 - 1.9.3. Disco rígido padrão SATA III ou superior;
 - 1.9.4. Capacidade mínima de armazenamento por disco de 1 Terabyte;
 - 1.9.5. Buffer mínimo de 16 Megabytes;
 - 1.9.6. Velocidade de rotação mínima de 7200 rpm ou superior;
 - 1.9.7. Taxa de transferência de dados de no mínimo 6 GBytes ou superior;
 - 1.9.8. Tecnologia de pré-falha (Self Monitor Analysis Report Test) ou equivalente incorporado.
- 1.10. UNIDADE ÓPTICA E MÍDIA REMOVÍVEL DE ARMAZENAMENTO
- 1.10.1. Possuir no mínimo 1 (uma) unidade óptica DVD-RW por computador;
 - 1.10.2. Tipo interno ao gabinete;
 - 1.10.3. Unidade gravadora padrão SATA ou tecnologia superior;
 - 1.10.4. Deverá ser fornecido software para reprodução de DVD e gravação de DVD e CD, compatíveis com os padrões suportados pela unidade fornecida;
- 1.11. Áudio
- 1.11.1. Deverá ser fornecido 1 (um) kit de áudio composto por 1 (uma) controladora de som e 1 (um) alto-falante por computador;
 - 1.11.2. A controladora de som deverá ser onboard ou placa controladora de som, contendo 1 (uma) saída amplificada para canais estéreo e 1 (uma) entrada para microfone;
 - 1.11.3. Deverá ser fornecido alto-falante interno com amplificador de sinal ou poderão ser fornecidas caixas de som externas que sejam alimentadas pela própria CPU, eliminando a necessidade em dedicar uma tomada de alimentação de energia às caixas de som.
- 1.12. Teclado
- 1.12.1. Deverá ser fornecido 1 (um) teclado por equipamento;
 - 1.12.2. Teclado com conjunto de no mínimo 104 teclas com teclado numérico e teclas de função;
 - 1.12.3. Compatibilidade com o padrão ABNT-2;
 - 1.12.4. Interface padrão USB;
- 1.13. Mouse
- 1.13.1. Deverá ser fornecido 1 (um) mouse por equipamento;
 - 1.13.2. Tamanho padrão (não poderá ser do tipo mini mouse);
 - 1.13.3. Mouse tipo óptico com 3 botões, sendo 2 para seleção de objetos e 1 tipo scroll para rolagem;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.13.4. Resolução de no mínimo 1000dpi;
- 1.13.5. Interface padrão USB;
- 1.14. Monitor
 - 1.14.1. Deverá ser fornecido 1 (um) monitor de vídeo por equipamento;
 - 1.14.2. Tecnologia de Iluminação traseira (LED);
 - 1.14.3. Tipo de painel IPS
 - 1.14.4. Formato padrão widescreen 16:9;
 - 1.14.5. Visibilidade diagonal de no mínimo 23 polegadas;
 - 1.14.6. Possuir ajuste de altura, inclinação e rotação vertical;
 - 1.14.7. Resolução gráfica mínima suportada de 1920 x 1080 a 60 Hz;
 - 1.14.8. Possuir distância entre pixels máxima de 0.275 mm;
 - 1.14.9. Tempo de resposta máximo de 8 milissegundos;
 - 1.14.10. Tratamento de superfície antirreflexo;
 - 1.14.11. Brilho de no mínimo 250cd/m²;
 - 1.14.12. Relação de contraste de no mínimo 1000:1 / 2.000.000:1 (dinâmico);
 - 1.14.13. Possuir nos mínimos as seguintes conectividades:
 - 2 x MHL/HDMI
 - 1 x DisplayPort (MST)
 - 1 x DisplayPort
 - 1 x Mini DisplayPort
 - 1 x USB 3.0 anterior
 - 4 x USB 2.0 posterior
 - Saída de linha de áudio
 - 1.14.14. Fonte de alimentação do monitor de vídeo com ajuste automático;
 - 1.14.15. Possuir caixa de som externa com 2 (dois) alto falantes, alimentação elétrica via USB e conexão de áudio através de plugue padrão 3,5mm. Potência mínima por alto falante de 0.6 Wattz.
 - 1.14.16. Ter como dimensões máximas (LxPxA) 54 cm x 19 cm x 36 cm
 - 1.14.17. Ter como peso máximo 5,50 kg
 - 1.14.18. Deverá ser fornecido cabo para cada fonte de alimentação de energia elétrica com padrão NBR 14136;
 - 1.14.19. O monitor deverá, externamente, possuir cor semelhante ao do gabinete da CPU, com botões para ligar/desligar e de controle digitais, bem como indicadores visuais para informar os estados de ligado, espera e desligado;
 - 1.14.20. Possuir classe de Energia A+;
- 1.15. Gabinete CPU
 - 1.15.1. A arquitetura de construção do gabinete deverá estar projetada para otimização do fluxo de ar interno e melhor refrigeração dos componentes internos bem como para a diminuição dos níveis de ruído, compatível com a placa mãe ofertada;
 - 1.15.2. O gabinete deve possuir volumetria máxima de 35.000 cm³;
 - 1.15.3. Deverá possuir no mínimo 1 (uma) baia externa de 5 ¼ polegadas;
 - 1.15.4. Deverá possuir no mínimo 2 (duas) baias internas de 3 ½ polegadas;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.15.5. Acabamento da chapa do gabinete em microtextura fosca com proteção contra cargas eletrostáticas e corrosão;
 - 1.15.6. O computador deve possuir botão liga/desliga e deve ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual deve possuir dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador;
 - 1.15.7. Deverá possuir display ou leds acoplados no painel frontal do computador para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo;
 - 1.15.8. O gabinete deve possuir local apropriado, já desenvolvido no projeto do produto, para colocação de lacres ou cadeados mecânicos ou eletrônicos não sendo aceito adaptações.
- 1.16. Fonte
- 1.16.1. Deverá ser fornecida 1 (uma) fonte de alimentação necessária para o funcionamento do computador;
 - 1.16.2. A potência da fonte de alimentação deverá ser de no mínimo 600 Watts devendo suportar a configuração máxima do computador;
 - 1.16.3. A fonte de alimentação ofertada deverá conter o recurso de fator de correção de energia ativa ou passiva - PFC (Power Factor Correction);
 - 1.16.4. Faixa de tensão de entrada de 100 a 240 VAC a 60 Hz, com seleção automática de tensão, capaz de sustentar a configuração máxima do computador;
 - 1.16.5. Deverá ser fornecido cabo para cada fonte de alimentação de energia elétrica com plugue no padrão NBR 14136.
- 1.17. Sistema operacional
- 1.17.1. Acompanhar licença de uso do sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional 64 Bits versão em português do Brasil ou superior com opção de downgrade para o Windows 8.1 Professional 64 bits, com mídia de instalação;
 - 1.17.2. O computador e todos os seus periféricos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows 10 Professional 64bits e Windows 8.1;
 - 1.17.3. O sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional 64 Bits ou superior deve estar pré-instalado, bem como, todos os drivers de adaptadores internos necessário para seu funcionamento;
 - 1.17.4. O computador deverá ser fornecido com drivers em mídia ótica para a interface de rede, controladora de vídeo, controladora de disco, unidade DVD-RW e demais componentes;
 - 1.17.5. Deverá possuir no site do fabricante, página do modelo do equipamento na qual é disponibilizado atualizações de drivers, softwares e BIOS. O fabricante deverá disponibilizar software capaz de verificar automaticamente novas atualizações ou ainda possuir um sistema de alerta via e-mail sobre disponibilidade de novas atualizações.
- 1.18. Aplicativos
- 1.18.1. Deverá ser entregue 01 (uma) licença do software Microsoft Office 2016 Professional 64 bits ou superior pré-instalado em português por equipamento.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

1.19. Qualidade do equipamento

1.19.1. Deverá ser entregue certificado ou Relatório de Avaliação de Conformidade emitido por um órgão credenciado pelo INMETRO ou certificado similar, comprovando que o COMPUTADOR e o MONITOR estão em conformidade com a segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos;

1.19.2. O produto ofertado deverá possuir identificação impressa com o nome do fabricante, modelo e número de série. Tal identificação não poderá ser realizada com etiquetas de fácil remoção ou danificação.

1.20. Outras definições

1.20.1. Deverão ser fornecidos todos os acessórios e cabos para o pleno funcionamento do mesmo;

1.20.2. O equipamento deverá vir acompanhado dos respectivos catálogos e/ou manuais do usuário dos produtos em língua portuguesa onde, obrigatoriamente, deverão ser identificados, com clareza, os produtos propostos, inclusive suas especificações, além dos softwares solicitados e comprovação de todas as suas funcionalidades. Se os catálogos ou manuais de usuários apresentados estiverem em idioma estrangeiro, os mesmos deverão ser traduzidos para o português, por tradutor juramentado, (exceto catálogos técnicos do produto);

1.20.3. Deverá ser anexada à proposta a comprovação de todos os certificados exigidos para o modelo do equipamento exigido neste edital.

1.20.4. Apresentação de no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente;

2- Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

2.1. Instalação, configuração de equipamentos e periféricos de microinformática como microcomputador, notebook, webcam, mouse, teclado;

2.2. Deverá ser migrado os perfis atuais para as novos produtos.

2.3. Instalação, configuração, migração e atualização de softwares licenciados utilizados pela Câmara de São Caetano do Sul e migração de todos os dados, como por exemplo:

2.3.1. Sistema Operacional;

2.3.2. Pacote Office;

2.3.3. Navegadores web;

2.3.4. Antivírus;

2.3.5. Impressoras;

2.3.6. ERP;

2.3.7. Leitor de PDF;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.3.8. Backup de arquivos;
- 2.3.9. Outros;

3- Garantia:

- 3.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 3.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 3.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 3.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 3.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 3.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações;
- 3.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 3.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 3.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 3.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 05

1. NOBREAK para Data Center

- 1.1. Especificações de Saída:
 - 1.1.1. Possuir capacidade de potência de saída de 4200 watts / 6000 VA, ou superior;
 - 1.1.2. Fator de potência mínimo de 0,7;
 - 1.1.3. Possuir tensão nominal de saída de 220V;
 - 1.1.4. Possuir forma de onda senoidal;
 - 1.1.5. Deve possuir painel com bornes (borneira);
- 1.2. Especificações de Entrada:
 - 1.2.1. Tensão nominal de entrada 100-280V;
 - 1.2.2. Frequência de entrada 60Hz;
 - 1.2.3. A Bateria deve ser selada, a prova de vazamento;
 - 1.2.4. Comunicação & Gerenciamento;
 - 1.2.5. Deve soar alarme sonoro quando estiver atuando com a bateria;
 - 1.2.6. Deve soar alarme quando pouca bateria;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.7. Proteção contra surtos e filtragem;
- 1.2.8. Possuir classe de surto de energia de até 480 Joules;

1.3. Características Gerais:

- 1.3.1. Deve possuir LEDs indicadores que permite fácil entendimento do status do equipamento e da rede elétrica;
- 1.3.2. Deve possuir autonomia de pelo menos 2 horas com carga de 50% e 1 hora para carga total do chassi, servidores e tape library
- 1.3.3. Possuir proteção contra sobrecarga para proteger o estabilizador, desligando o automaticamente em casos de sobrecarga;
- 1.3.4. Deve possuir partida sem rede – “Cold Start”;
- 1.3.5. Deve possuir Hot Swap – Substituição de bateria sem o desligamento do equipamento;
- 1.3.6. Deve possuir o recurso que permite ligar o no-break para fornecer energia temporária de emergência mesmo quando não há energia elétrica;
- 1.3.7. Possuir função que informa ou soa alarme se o equipamento está em modo bateria, e se a bateria está baixa ou se há uma condição de sobrecarga;
- 1.3.8. Deve ser gerenciável via rede com adaptador SNMP (TCP/IP);
- 1.3.9. Possuir software de gerenciamento.

2. Serviço de Instalação, Configuração e Testes:

2.1. Condições Gerais

- 2.1.1. Após a entrega do nobreak, serão realizados testes de aceitação para comprovação de todos os subitens solicitados no item 1 deste Lote, que serão executados em conjunto pelo fiscal designado e pelo técnico da licitante vencedora;
- 2.1.2. Para a comprovação das características do Nobreak ofertado, a licitante vencedora deverá trazer obrigatoriamente osciloscópio, multímetro digital e outros equipamentos que julgar necessário;
- 2.1.3. Para comprovação da potência ativa de saída e da autonomia da bateria, a licitante vencedora deverá trazer obrigatoriamente carga resistiva, para ser ligada na saída do Nobreak;
- 2.1.4. Serão contemplados todos os serviços de instalação física de todos os componentes adquiridos, desde a montagem dos equipamentos quanto a energização dos mesmos.
- 2.1.5. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos.
- 2.1.6. Os serviços de instalação física e lógica da solução deverão ser realizados por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais devidamente certificados.
- 2.1.7. A Instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada;
- 2.1.8. Os nobreaks serão instalados em paralelo redundante;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2.1.9. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela contratante;

3. Garantia:

- 3.1. Período de cobertura para todos os itens: 2 anos;
- 3.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 3.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 3.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 3.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 3.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 3.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 3.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 3.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 3.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 06

1 NOBREAK para Microcomputador:

- 1.1. Especificações:
 - 1.1.1. Deverá possuir no mínimo 600 VA de potência nominal (VA/W);
 - 1.1.2. Eficiência em carga total: 90%;
 - 1.1.3. Frequência de operação (Hz): 60;
 - 1.1.4. Deverá possuir no mínimo 04 tomadas no padrão NBR 14136;
 - 1.1.5. Tensões nominais: Entrada: 110V, 127V e 220V e Saída: 115V
 - 1.1.6. Cor do equipamento deve ser preta;
 - 1.1.7. Leds indicadores de status;
 - 1.1.8. Led de alarme;
 - 1.1.9. Led luminária de emergência;
 - 1.1.10. O equipamento deverá possuir chave multifuncional que inibe alarme sonoro, evitando desligamento acidental;
 - 1.1.11. Alarmes sonoros informando status do equipamento e da rede elétrica.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.1.12. Desenvolvido em conformidade com a norma NBR 14136;
- 1.1.13. O equipamento pode ser ligado sem rede elétrica, usando a energia das baterias.
- 1.1.14. Equipamento de ter dimensões (A x L x P) até: 210 x 130 x 345 mm
- 1.1.15. O peso do equipamento deverá ser de até 6 Kg.

1.2. Certificações:

- 1.2.1. O equipamento ofertado deverá possuir certificação NBR 15014:2013;

2. Garantia:

- 2.1. Período de cobertura para todos os itens: 2 anos;
- 2.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 2.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 2.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 2.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 2.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 2.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 2.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 2.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 2.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 07

1. Solução de Segurança:

1.1. Características Gerais:

- 1.1.1. Throughput de Firewall (UDP 512 bytes): 3 Gbps;
- 1.1.2. Conexões simultâneas: 3,2 Milhões;
- 1.1.3. Novas conexões por segundo: 77 Mil;
- 1.1.4. Throughput de IPSec: 1,3 Gbps;
- 1.1.5. Quantidade de túneis lan to lan: 2 Mil;
- 1.1.6. Quantidade de túneis client to lan: 5 Mil;
- 1.1.7. Throughput de VPN SSL: 400 Mbps;
- 1.1.8. Quantidade de usuários VPN SSL licenciados: 300;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.1.9. Throughput de IPS: 1,7 Gbps;
- 1.1.10. NGFW Throughput: 310 Mbps;
- 1.1.11. Quantidade de interfaces 1Gbps: 20;
- 1.1.12. Capacidade de disco: 64 GBytes;
- 1.1.13. Quantidade de Instâncias Virtuais Licenciadas: 10;

1.2. Funcionalidades Gerais:

- 1.2.1. Pode ser entregue em equipamento único ou com composição de equipamentos
- 1.2.2. Possuir licença para atualização de firmware e atualização automática de bases de dados de todas as funcionalidades
- 1.2.3. Devem ser licenciados para operar em alta disponibilidade ativo-ativo e ativo-passivo
- 1.2.4. Deve suportar alta disponibilidade ativo-ativo em modo transparente
- 1.2.5. Deve ser baseado em appliance . Para maior segurança, não serão aceitos equipamentos de propósito genérico (PCs ou servidores) sobre os quais podem instalar-se e/ou executar um sistema operacional regular como Microsoft Windows, FreeBSD, SUN solaris ou GNU/Linux
- 1.2.6. Deve possuir interface de administração via web no próprio appliance, permitindo configurá-lo diretamente através de um navegador web
- 1.2.7. Cada equipamento deve possuir Fonte de alimentação com chaveamento automático 110/220 V – 50-60Hz. A fonte fornecida deve suportar sozinha a operação da unidade com todos os módulos de interface ativos
- 1.2.8. Fornecer documentação técnica, bem como manual de utilização, em inglês ou português do Brasil
- 1.2.9. Deve estar licenciado para permitir número ilimitado de estações de rede e usuários
- 1.2.10. Deve possuir bases de dados, assinaturas e engines de segurança desenvolvidas pelo mesmo fabricante do appliance. Não serão aceitas soluções que utilizem módulos de terceiros.
- 1.2.11. Deve incluir licença para todas as funcionalidades solicitadas pelo período de validade do contrato
- 1.2.12. A licença do gateway de segurança não deve estar vinculada a nenhum IP configurados em suas interfaces
- 1.2.13. Deve permitir exportar o backup das configurações em formato texto legível, que possa ser editado manualmente e posteriormente carregado no equipamento
- 1.2.14. Suportar sFlow
- 1.2.15. Fornecer 2 tokens que devem integrar-se ao sistema de modo que a autenticação do acesso de administração do appliance possa ser feita com senha e token;

1.3. Funcionalidades de Firewall

- 1.3.1. Possuir controle de acesso à internet por endereço IP de origem e destino, subrede e vlan;
- 1.3.2. Suporte a tags de VLAN (802.1q)



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.3.3. Possuir integração com Servidores de Autenticação RADIUS, LDAP e Microsoft Active Directory.
- 1.3.4. Suportar single-sign-on para Active Directory
- 1.3.5. Possuir métodos de autenticação de usuários para qualquer aplicação que se execute sob os protocolos TCP (HTTP, HTTPS, FTP e Telnet).
- 1.3.6. Possuir a funcionalidade de tradução de endereços estáticos – NAT (Network Address Translation), um para um, N-para-um, vários para um, NAT64, NAT46, PAT
- 1.3.7. Permitir controle de acesso à internet por períodos do dia, permitindo a aplicação de políticas por horários e por dia da semana
- 1.3.8. Possuir a funcionalidade de fazer tradução de endereços dinâmicos, muitos para um, PAT.
- 1.3.9. Suporte a roteamento estático e dinâmico RIP V1, V2, OSPF, ISIS e BGPv4
- 1.3.10. Possuir funcionalidades de DHCP Cliente, Servidor e Relay.
- 1.3.11. Implementar DHCP Client e Servidor também em IPv6
- 1.3.12. Suportar aplicações multimídia como: H.323, SIP.
- 1.3.13. Tecnologia de firewall do tipo Statefull
- 1.3.14. Possuir alta disponibilidade (HA), trabalhando no esquema de redundância do tipo ativo-passivo ou Ativo-Ativo com divisão de carga, com todas as licenças de software habilitadas para tal sem perda de conexões.
- 1.3.15. Deve ser possível implementar múltiplas interfaces para o sincronismo do cluster, sem a necessidade de link aggregation ou configuração de interfaces redundantes.
- 1.3.16. Deve permitir o funcionamento em modo transparente tipo “bridge” sem alterar o endereço MAC do tráfego
- 1.3.17. Deve suportar PBR - Policy Based Routing
- 1.3.18. Permitir a criação de VLANS no padrão IEEE 802.1q
- 1.3.19. Possuir conexão entre estação de gerencia e appliance criptografada tanto em interface gráfica quanto em CLI (linha de comando)
- 1.3.20. Permitir filtro de pacotes sem controle de estado “stateless” para verificação em camada 2.
- 1.3.21. Permitir forwarding de camada 2 para protocolos não IP.
- 1.3.22. Suportar forwarding multicast, inclusive em modo bridge
- 1.3.23. Suportar roteamento multicast PIM Sparse Mode e Dense Mode
- 1.3.24. Permitir criação de serviços por porta ou conjunto de portas dos seguintes protocolos, TCP, UDP, ICMP e IP
- 1.3.25. Permitir a abertura de novas portas por fluxo de dados para serviços que requerem portas dinâmicas.
- 1.3.26. Possuir mecanismo de anti-spoofing de endereços IP
- 1.3.27. Possuir a funcionalidade de balanceamento e contingência de links
- 1.3.28. Deve suportar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais
- 1.3.29. Permitir autenticação de usuários em base local, servidor LDAP, RADIUS e TACACS



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.3.30. Permitir a criação de regras baseada em usuário, grupo de usuários, endereço IP, FQDN, tipo de dispositivo, horário, protocolo e aplicação
- 1.3.31. Deve permitir criação de regras baseadas em tipos de dispositivos identificados automaticamente (funcionalidade normalmente conhecida como BYOD), como por exemplo tablets, smartphones, PCs, Sistemas Operacionais Linux, Windows, Android, Apple e Blackberry;

1.4. Funcionalidades de QoS

- 1.4.1. Permitir o controle e a priorização do tráfego, priorizando e garantindo banda para as aplicações (inbound/outbound) através da classificação dos pacotes (Shaping), criação de filas de prioridade, gerência de congestionamento e QoS.
- 1.4.2. Permitir modificação de valores DSCP para o DiffServ
- 1.4.3. Permitir priorização de tráfego e suportar TOS
- 1.4.4. Limitar individualmente a banda utilizada por programas tais como peer-to-peer, streaming, chat, VoIP, web, etc.
- 1.4.5. Deverá integrar-se ao serviço de diretório padrão LDAP, inclusive o Microsoft Active Directory, reconhecendo grupos de usuários cadastrados
- 1.4.6. Deverá prover funcionalidade de identificação transparente de usuários cadastrados no Microsoft Active Directory e LDAP
- 1.4.7. Deverá controlar (limitar ou expandir) individualmente a banda utilizada por grupo de usuários do Microsoft Active Directory e LDAP
- 1.4.8. Deverá permitir definir banda máxima e banda garantida para um usuário, IP, grupo de IPs, protocolo e aplicação
- 1.4.9. Deverá controlar (limitar ou expandir) individualmente a banda utilizada por sub-rede de origem e destino
- 1.4.10. Deverá controlar (limitar ou expandir) individualmente a banda utilizada por endereço IP de origem e destino
- 1.4.11. Deve permitir criação de regras baseadas em tipos de dispositivos identificados automaticamente (funcionalidade normalmente conhecida como BYOD), como por exemplo tablets, smartphones, PCs, Sistemas Operacionais Linux, Windows, Android, Apple e Blackberry.

1.5. Funcionalidades de Antivírus

- 1.5.1. Possuir antivírus em tempo real, para ambiente de gateway internet integrado a plataforma de segurança para os seguintes protocolos: HTTP, SMTP, IMAP, POP3, SMB e FTP
- 1.5.2. Permitir o bloqueio de malwares (adware, spyware, hijackers, keyloggers, etc.)
- 1.5.3. Possuir proteção contra conexões a servidores Botnet
- 1.5.4. Permitir o bloqueio de download de arquivos por extensão, nome do arquivo e tipo de arquivo.
- 1.5.5. Deve permitir criação de regras baseadas em tipos de dispositivos identificados automaticamente (funcionalidade normalmente conhecida como BYOD), como por exemplo tablets, smartphones, PCs, Sistemas Operacionais Linux, Windows, Android, Apple, etc.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

1.6. Funcionalidades de AntiSpam

- 1.6.1. Possuir verificação na funcionalidade de anti-spam da verificação do cabeçalho SMTP do tipo MIME
- 1.6.2. Possuir filtragem de e-mail por palavras chaves
- 1.6.3. Permitir adicionar rótulo ao assunto da mensagem quando classificado como SPAM
- 1.6.4. Possuir para a funcionalidade de Anti-Spam o recurso de DNSBL
- 1.6.5. Permitir a checagem de URL no corpo mensagem de correio eletrônico
- 1.6.6. Funcionalidades de WebFilter
- 1.6.7. Possuir solução de filtro de conteúdo web integrado a solução de segurança
- 1.6.8. Possuir pelo menos 50 categorias para classificação de sites web
- 1.6.9. Possuir base mínima contendo, 100 milhões de sites internet web já registrados e classificados
- 1.6.10. Possuir a funcionalidade de cota de tempo de utilização por categoria
- 1.6.11. Permitir a monitoração do tráfego internet sem bloqueio de acesso aos usuários
- 1.6.12. Permitir a re-classificação de sites web, tanto por URL quanto por endereço IP
- 1.6.13. Deverá permitir a criação de listas de URL específicas para serem bloqueadas ou liberadas
- 1.6.14. Nas listas de URL criadas deve permitir a inserção de URLs por expressão regular, permitindo adicionar domínios, subdomínios ou caminhos completos de sites
- 1.6.15. Permitir a filtragem de todo o conteúdo do tráfego WEB de URLs conhecidas como fonte de material impróprio e códigos (programas/scripts) maliciosos em applets Java, cookies, activeX através de: base de URL própria atualizável.
- 1.6.16. Permitir o bloqueio de páginas web através da construção de filtros específicos com mecanismo de busca textual
- 1.6.17. Deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio por grupo de usuários do serviço de diretório LDAP, endereço IP e sub-rede
- 1.6.18. Deverá ser capaz de categorizar a página web tanto pela sua URL como pelo seu endereço IP
- 1.6.19. Possuir Proxy Explícito e Transparente
- 1.6.20. Implementar roteamento WCCP e ICAP
- 1.6.21. Deve permitir criação de regras baseadas em tipos de dispositivos identificados automaticamente (funcionalidade normalmente conhecida como BYOD), como por exemplo tablets, smartphones, PCs, Sistemas Operacionais Linux, Windows, Android, Apple e Blackberry.

1.7. Funcionalidades de IPS

- 1.7.1. Permitir que seja definido, através de regra por IP origem, IP destino, protocolo e porta, qual tráfego será inspecionado pelo sistema de detecção de intrusão.
- 1.7.2. Possui base de assinaturas de IPS com pelo menos 3500 ameaças conhecidas.
- 1.7.3. Deverá permitir funcionar em modo transparente, sniffer e router
- 1.7.4. Possuir tecnologia de detecção baseada em assinaturas que sejam atualizadas automaticamente



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.7.5. Deverá permitir a criação de padrões de ataque manualmente
 - 1.7.6. O sistema de detecção e proteção de intrusão deverá possuir integração à plataforma de segurança.
 - 1.7.7. Deverá possuir capacidade de agrupar assinaturas para um determinado tipo de ataque. Exemplo: agrupar todas as assinaturas relacionadas a web-server para que seja usado para proteção específica de Servidores Web;
 - 1.7.8. Deverá possuir capacidade de análise de tráfego para a detecção e bloqueio de anomalias como Denial of Service (DoS) do tipo Flood, Scan, Session e Sweep;
 - 1.7.9. Detecção de ataques de RPC (Remote procedure call)
 - 1.7.10. Deve prover mecanismos de Proteção contra ataques de Windows ou NetBios
 - 1.7.11. Deve prover mecanismos de Proteção contra ataques de SMTP (Simple Message Transfer Protocol) IMAP (Internet Message Access Protocol, Sendmail ou POP (Post Office Protocol)
 - 1.7.12. Deve prover mecanismos de Proteção contra ataques DNS (Domain Name System)
 - 1.7.13. Deve prover mecanismos de Proteção contra ataques a FTP, SSH, Telnet e rlogin
 - 1.7.14. Deve prover mecanismos de Proteção contra ataques de ICMP (Internet Control Message Protocol).
 - 1.7.15. Deve prover notificação via Alarmes na console de administração e correio eletrônico
 - 1.7.16. Atualizar automaticamente as assinaturas para o sistema de detecção de intrusos
 - 1.7.17. Possuir as seguintes estratégias de bloqueio: pass, drop, reset,
 - 1.7.18. Deve permitir criação de regras baseadas em tipos de dispositivos identificados automaticamente (funcionalidade normalmente conhecida como BYOD), como por exemplo tablets, smartphones, PCs, Sistemas Operacionais Linux, Windows, Android, Apple e Blackberry.
- 1.8. Funcionalidades de VPN**
- 1.8.1. Possuir algoritmos de criptografia para túneis VPN: AES, DES, 3DES.
 - 1.8.2. Suporte a certificados PKI X.509 para construção de VPNs
 - 1.8.3. Possuir suporte a VPNs IPSec site-to-site e client-to-site.
 - 1.8.4. Possuir suporte a VPN SSL.
 - 1.8.5. A VPN SSL deve possibilitar o acesso a toda infra-estrutura de acordo com a política de segurança, através de um plug-in ActiveX e/ou Java.
 - 1.8.6. A VPN SSL deverá suportar cliente para plataforma Windows, Linux e Mac OS X
 - 1.8.7. Deve permitir a arquitetura de vpn hub and spoke
 - 1.8.8. Deve ser capaz de implementar IPsec VPN em modo transparente
 - 1.8.9. Deve suportar VPN em IPv6, assim como tunelar tráfego IPv4 dentro de túneis IPSec IPv6
 - 1.8.10. Funcionalidades de Application Control
 - 1.8.11. Deverá reconhecer no mínimo 2000 aplicações;
 - 1.8.12. Deverá possuir categoria exclusiva, no mínimo, para os tipos de aplicações: P2P, Games, Web, Proxy, Audio/Video e VOIP



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.8.13. Deverá permitir a monitoração do tráfego de aplicações sem bloqueio de acesso aos usuários
- 1.8.14. Deverá ser capaz de controlar aplicações independente do protocolo e porta utilizados, identificando-a apenas pelo comportamento de tráfego da mesma
- 1.8.15. Deverá integrar-se ao serviço de diretório padrão LDAP, inclusive o Microsoft Active Directory, reconhecendo grupos de usuários cadastrados;
- 1.8.16. Deverá prover funcionalidade de identificação transparente de usuários cadastrados no Microsoft Active Directory;
- 1.8.17. Deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio de aplicações por grupo de usuários do Microsoft Active Directory;
- 1.8.18. Deverá permitir criação de padrões de aplicação manualmente
- 1.8.19. Deve permitir criação de regras baseadas em tipos de dispositivos identificados automaticamente (funcionalidade normalmente conhecida como BYOD), como por exemplo tablets, smartphones, PCs, Sistemas Operacionais Linux, Windows, Android, Apple e Blackberry.

1.9. Funcionalidades de Cache e Otimização WAN

- 1.9.1. Deverá implementar otimização do tráfego entre dois equipamentos;
- 1.9.2. Deverá possuir capacidade de armazenamento local;
- 1.9.3. Deverá implementar, no mínimo, as seguintes técnicas de otimização: Otimização de protocolos, Byte caching, Web caching;
- 1.9.4. Deverá otimizar no mínimo os seguintes protocolos: CIFS, FTP, HTTP, MAPI e TCP;
- 1.9.5. Deverá permitir criptografar a comunicação entre os appliances envolvidos na otimização do tráfego através de protocolos IPSEC ou SSL;
- 1.9.6. Deverá implementar alta disponibilidade no mínimo ativo-passivo;
- 1.9.7. Deverá possuir Cache de páginas web (HTTP);
- 1.9.8. Deverá apresentar gráfico ou relatório que indique a quantidade de tráfego que está sendo otimizada, em porcentagem ou bytes;

1.10. Funcionalidades de DLP

- 1.10.1. O sistema de DLP (Proteção contra Vazamento de Informações) de gateway deve funcionar de maneira que consiga parar que dados sensíveis saiam da rede e também deve funcionar de modo que previna que dados não requisitados entrem na sua rede;
- 1.10.2. O sistema de DLP deverá inspecionar tráfego HTTP;
- 1.10.3. Sobre o tráfego de email, deverá inspecionar o protocolo SMTP;
- 1.10.4. Deverá inspecionar tráfego de Mensagens Instantâneas, POP3 e IMAP;
- 1.10.5. Deverá permitir aplicação de regras de DLP por extensões ou tipos de arquivo;
- 1.10.6. Deverá verificar para aplicações do tipo email, se o anexo das mensagens de correio recebidos/enviados possui um tamanho máximo especificado pelo administrador.
- 1.10.7. Deverá utilizar expressões regulares para composição das regras de verificação dos tráfegos.
- 1.10.8. Deverá tomar minimamente as ações de bloquear, banir usuário e quarentenar



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.10.9. Deverá permitir o armazenamento em solução específica de armazenamento de logs, o conteúdo do tráfego que coincidir com o tráfego esperado pela regra de DLP para minimamente os protocolos de Email, HTTP e Mensageiros Instantâneos.
- 1.10.10. Deverá permitir a composição de múltiplas regras de DLP formando uma regra única mais específica que usa lógica booleana para fazer a comparação com o tráfego que atravessa o sistema.
- 1.11. Funcionalidades de Balanceamento de Carga**
- 1.11.1. Permitir a criação de endereços IPs virtuais
- 1.11.2. Permitir balanceamento de carga entre pelo menos 4 servidores reais
- 1.11.3. Suportar balanceamento ao menos para os seguintes serviços: HTTP, HTTPS, TCP e UDP
- 1.11.4. Permitir balanceamento ao menos com os seguintes métodos: hash do endereço IP de origem, Round Robin, Weighted, First alive e HTTP host
- 1.11.5. Permitir persistência de sessão por cookie HTTP ou SSL session ID
- 1.11.6. Permitir que seja mantido o IP de origem no cabeçalho HTTP
- 1.11.7. Suportar SSL offloading
- 1.11.8. Deve ter a capacidade de identificar, através de health checks, quais os servidores que estejam ativos, removendo automaticamente o tráfego dos servidores que não estejam.
- 1.12. Funcionalidades de Virtualização**
- 1.12.1. Deve suportar a criação de instâncias virtuais no mesmo hardware
- 1.12.2. Deve permitir a criação de administradores independentes para cada uma das instâncias virtuais;
- 1.12.3. Deve permitir a criação de um administrador global que tenha acesso à todas as configurações das instâncias virtuais criadas;
- 1.13. Funcionalidades de Análise de Vulnerabilidades**
- 1.13.1. Deve permitir efetuar análises dos servidores e estações na rede, indicando vulnerabilidades encontradas nos mesmos;
- 1.13.2. Deve possuir base de dados local atualizável com as vulnerabilidades;
- 1.13.3. Deve permitir que tais análises sejam programadas e automáticas de forma diária, semanal e mensal, e que também possa ser executado via linha de comando de forma imediata;
- 1.13.4. Deve permitir definir horários nos quais a análise deve ser interrompida automaticamente de forma a não afetar o desempenho da rede;
- 1.13.5. Deve permitir definir quais os equipamentos que serão analisados. No caso de servidores, deve permitir que se defina um usuário e senha para que a análise seja mais completa;
- 1.13.6. Deve prover como resultado final uma lista dos dispositivos analisados e as vulnerabilidades encontradas nos mesmos;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2. Solução de Geração de Relatórios e Correlação de Logs

- 2.1. A solução ofertada deverá ser entregue com Hardware, software, licenças, sistema operacional, sistema de virtualização, assim como qualquer outro componente necessário a seu pleno funcionamento.
- 2.2. As funcionalidades de gerência e retenção de logs que compõe a plataforma de segurança, podem funcionar em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação;
- 2.3. Centralizar os logs e relatórios do cluster, usando uma única interface de gerenciamento;
- 2.4. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;
- 2.5. O gerenciamento da solução deve suportar armazenamento de logs, com as mesmas características e detalhes exibidos na console gráfica, pelo período mínimo de 12 meses ou garantir a capacidade de armazenar diariamente 24GB de logs por dia da solução de segurança, com capacidade de retenção total de no mínimo 8 TB de logs de todos os appliances de segurança da solução;
- 2.6. O armazenamento poderá ser realizado através de composição com solução de terceiros como por exemplo SIEM;
- 2.7. Caso haja a necessidade de instalação de cliente para administração da solução o mesmo deve ser compatível com sistemas operacionais Windows e Linux;
- 2.8. Possuir relatórios pré-definidos na solução
- 2.9. Permitir relatórios customizados na solução
- 2.10. Permitir geração de relatórios agendados ou sob-demanda
- 2.11. Permitir o envio dos relatórios através de e-mail para usuários pré-definidos
- 2.12. Possuir relatórios de acessos autorizados demonstrando a quantidade de acessos autorizados, bem como a quantidade de bytes trafegados, sendo possível sua visualização detalhada por, IP de origem, URL acessada
- 2.13. Possuir relatório de utilização da internet por aplicação
- 2.14. Possuir relatório de IPS
- 2.15. Possuir relatório das categorias de sites web mais acessados
- 2.16. Possuir relatório dos usuários mais ativos
- 2.17. Permitir customização dos relatórios, incluindo logotipo do Órgão
- 2.18. Possuir relatórios pré-configurados para os seguintes tipos: Máquinas mais acessadas; Serviços mais utilizados; Usuários que mais utilizaram serviços; URLs mais visualizadas; Categorias Web mais acessadas; Maiores emissores e receptores de e-mail; Vírus mais detectados
- 2.19. Possuir relatórios de Access Points detectados como Rogue, Suprimidos, Aceitos e não classificados
- 2.20. Possuir relatórios de Access Points gerenciados
- 2.21. Possuir relatórios de quantidades de dispositivos WiFi distintos no sistema
- 2.22. Possuir relatórios de Aplicações que mais consomiram banda no WiFi
- 2.23. Possuir relatórios dos Access Points, SSIDs e usuários wireless que mais consomiram banda



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.24. Possuir relatórios dos Access Points e SSIDs onde houve maior quantidade de usuários conectados
- 2.25. Possuir relatório dos sistemas operacionais mais presentes na rede WiFi, assim como os que mais consomem banda

3. Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

3.1. Condições Gerais

- 3.1.1. Serão contemplados todos os serviços de instalação física de todos os componentes adquiridos, desde a montagem dos equipamentos quanto a energização dos mesmos.
- 3.1.2. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos.
- 3.1.3. Os serviços de instalação física e lógica da solução deverão ser realizados por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais devidamente certificados.
- 3.1.4. Deverá ser migrado todas as políticas e configurações de segurança da solução atual para os dispositivos fornecidos.
- 3.1.5. A instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada; Instalação do Equipamento: montagem em rack, energização, testes e verificação do perfeito funcionamento; Instalação dos Softwares envolvidos, incluindo testes e verificação do perfeito funcionamento; Liberação para a produção.
- 3.1.6. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela contratante.

3.2. Serviço de instalação – Dispositivo de segurança

- 3.2.1. Os seguintes itens devem ser configurados:
 - 3.2.1.1. Firewall – a quantidade de regra e a proteção deve fazer parte de um projeto executivo que será aprovado pela contratante.
- 3.2.2. A contratante poderá ter que configurar VPN IPSec do tipo Site to Site e também Client-to-site para acesso remoto nos seguintes dispositivos:
 - 3.2.2.1. Tablets
 - 3.2.2.2. Smartphones
 - 3.2.2.3. Notebooks
- 3.2.3. A contratada deverá realizar a migração de todas as políticas do atual firewall da contratante;
- 3.2.4. A contratante deverá criar pelo menos três portais de VPN SSL e com tipos de acessos definidos pela contratante.
- 3.2.5. A Contratante deverá criar regras de Detecção e Prevenção de Intrusos (IPS), conforme requisitos da contratante.
- 3.2.6. Configuração de Traffic Shapping e/ou Qualidade de Serviço (QoS) em todas as regras de firewall.
- 3.2.7. Configurar a funcionalidade de Filtro de Conteúdo Web (URL Filtering) com pelo menos 5 perfis de acordo com categorias a serem definidas pela contratante.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.2.8. Configuração de regras de inspeção de Antivírus para as regras de acesso a internet e servidores.
- 3.2.9. Configuração de regras de AntiSpam para o servidor de email Microsoft Exchange com as regras definidas pela Contratante.
- 3.2.10. Configurar regras para otimização Wan entre sites se necessário e para acesso remoto através de VPN.
- 3.2.11. Configurar Controle de Aplicações WEB como facebook, Youtube e etc.
- 3.2.12. Configurar a funcionalidade de DLP – Data Leak Prevention de acordo com a política de segurança e necessidade da contratante.
- 3.2.13. Configurar no mínimo 5 relatórios customizados de acordo com a necessidade da contratante.

4. Garantia:

- 4.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 4.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 4.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 4.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 4.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 4.6. A garantia deve contemplar a atualização de assinaturas de todas as funcionalidades da solução;
- 4.7. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 4.8. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 4.9. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 4.10. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 4.11. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

LOTE 08

1. Ponto de Acesso Wireless

- 1.1. Fornecimento de Ponto de Acesso WiFi Interno, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta;
- 1.2. Deve ser homologado pela ANATEL;
- 1.3. Deve ser capaz de operar simultaneamente nos padrões 802.11a/n/ac e 802.11b/g/n, através de rádios independentes (Dual Radio AP);
- 1.4. Deve ser um equipamento ponto de acesso WiFi para rede local sem fio de uso interno, sem antenas aparentes, que atenda os padrões IEEE 802.11b/g/n na faixa de 2.4GHz e 802.11a/n/ac na faixa de 5GHz simultaneamente com configuração via software. O equipamento deve ter capacidade de análise espectral;
- 1.5. Possuir funcionamento em modo autônomo sem a necessidade de controlador. Neste modo, permitir configuração e funcionamento do ponto de acesso sem a necessidade do controlador;
- 1.6. Possuir funcionamento em modo gerenciado por Controlador WiFi para configuração de seus parâmetros, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF.
- 1.7. Deverá estar logicamente conectado a um Controlador WiFi, inclusive via roteamento da camada de rede OSI, através de rede pública ou privada.
- 1.8. Deve implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede;
- 1.9. Possuir mecanismo de funcionamento para trabalhar com Controladores WiFi em redundância (principal e redundante).
- 1.10. Deve poder operar de tal forma que realize o chaveamento (switching) do tráfego local dos usuários sem que este tráfego tenha que passar através do(s) Controlador(es) WiFi - operação em modo de “chaveamento de tráfego local”.
- 1.11. Operando no modo de “chaveamento de tráfego local”, o controlador WiFi e os pontos de acesso devem:
 - 1.11.1. O modo de operação de chaveamento de tráfego local deve prever que se a comunicação entre o ponto de acesso WiFi e o(s) Controlador(es) WiFi seja interrompida por qualquer motivo, como por exemplo falha no link WAN, LAN ou no(s) próprio(s) Controlador(es) WiFi, o ponto de acesso WiFi deve continuar operando e permitindo que os usuários já autenticados na rede e associados aos pontos de acesso continuem a possuir acesso à rede. Deve permitir que os usuários efetuem roaming entre os pontos de acesso do mesmo site nesta situação.
- 1.12. Atender os seguintes requisitos em 802.11n (faixas de 2.4GHz e 5GHz) e 802.11ac (faixas de 5GHz): 3x3 multiple-input multiple-output (MIMO).
- 1.13. Uma vez que a comunicação entre o ponto de acesso e o(s) Controlador(es) WiFi seja interrompida por qualquer motivo, como por exemplo falha no link WiFi ou no(s) próprio(s) Controlador(es) WiFi, o ponto de acesso WiFi em modo de chaveamento de tráfego local deve possuir meios de continuar operando e ter funcionalidade que



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

permita que novos usuários se autenticuem de acordo com 802.1x e se associem à rede sem qualquer prejuízo de acesso aos mesmos.

- 1.14. Uma vez que a comunicação entre o ponto de acesso e o(s) Controlador(es) WiFi seja interrompida por qualquer motivo, como por exemplo falha no link WiFi ou no(s) próprio(s) Controlador(es) WiFi, o ponto de acesso WiFi em modo de chaveamento de tráfego local deve possuir meios de continuar operando e ter funcionalidade que permita que os usuários efetuem fastroaming sem qualquer prejuízo de acesso aos mesmos.
- 1.15. Deve permitir a operação de usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b/g/n e 802.11a/n/ac simultaneamente.
- 1.16. Operar em Canais de 20MHz para 2,4GHz e possibilitar channel bounding, canal de 40 MHz para 5GHz e canais de 80MHz para 5GHz.
- 1.17. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps.
- 1.18. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11n: MCS0 – MCS15
- 1.19. Possuir pelo menos as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático: IEEE 802.11ac: MCS0 – MCS9
- 1.20. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão em 2.4GHz e em 5GHz criando um plano de distribuição de canais entre os pontos de acesso para melhor uso do espectro de rádio frequência.
- 1.21. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF.
- 1.22. Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance) para acesso ao meio de transmissão.
- 1.23. Operar nas modulações DSSS e OFDM.
- 1.24. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs.
- 1.25. Possuir suporte a pelo menos 16 Vlans.
- 1.26. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID.
- 1.27. Possuir padrão WMM (Wi-Fi Multimedia) para priorização de tráfego.
- 1.28. Não deve haver licença restringindo o número de usuários por ponto de acesso. O Ponto de Acesso deve permitir, no mínimo, 128 usuários por rádio.
- 1.29. O Ponto de acesso deve permitir configuração de base de usuários local para utilização com protocolo 802.1X, com no mínimo 100 usuários.
- 1.30. Possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm para IEEE 802.11a/b/g/n/ac.
- 1.31. Possuir antenas compatíveis com as frequências de rádio dos padrões 2.4GHz e 5GHz com ganho de, pelo menos 4 dBi, com padrão de irradiação omnidirecional.
- 1.32. Possuir, no mínimo, um valor máximo de transmissão maior ou igual a 22 dBm com todas as antenas habilitadas.
- 1.33. Deve possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual:
 - 1.33.1. -92dBm em 802.11a a 6Mbps;
 - 1.33.2. -92dBm em 802.11b a 5.5Mbps;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.33.3. -92dBm em 802.11g a 6Mbps;
- 1.33.4. -92dBm em 802.11n (HT20) a MCO em 2.4GHz;
- 1.33.5. -92dBm em 802.11n (HT20) a MCO em 5GHz.
- 1.33.6. -86dBm em 802.11ac a 6Mbps.
- 1.34. Possuir, no mínimo, duas interfaces IEEE 802.3 10/100/1000BaseT Ethernet, auto-sensing, auto MDI/MDX, com conectores RJ-45.
- 1.35. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono).
- 1.36. Possuir no mínimo 01 LED indicativo do estado de operação;
- 1.37. Deve possuir uma trava de segurança compatível à utilizada em desktops e notebooks (Kensington security lock) e que permita a instalação de um cabo de segurança com a finalidade de evitar o furto do equipamento.
- 1.38. Deve implementar um mecanismo de controle de associação de banda, de forma que usuários com capacidade de comunicação 802.11a/b/g/n/ac em 2,4GHz e 5GHz sejam preferencialmente, e sempre que possível, alocados nos canais da banda de 5GHz do Ponto de Acesso, quando os mesmos se associem à rede WLAN.
- 1.39. Implementar balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos pontos de acesso, para otimizar o desempenho quando grande quantidade de usuários estão associados aos pontos de acesso.
- 1.40. Deve permitir a configuração da técnica "beamforming" de transmissão de forma otimizar a relação de sinal ruído e a performance de transmissão de dados para determinados usuários da rede WLAN.
- 1.41. Deve permitir esta formação de banda para cliente 802.11a/b/g/n/ac.
- 1.42. Deve possuir mecanismo de otimização de tráfego multicast para vídeo, permitindo a definição de largura de banda por grupo multicast. Este mecanismo deve permitir que o tráfego de multicast seja enviado aos clientes da rede WiFi na velocidade de conexão destes clientes mesmo que esta velocidade não seja o "rate" mandatório.
- 1.43. Possibilitar a alimentação via padrão PoE (IEEE 802.3af) utilizando apenas uma porta do switch onde estiver conectado.
- 1.44. Possuir estrutura metálica que permita fixação do equipamento em teto e também em parede, devem ser fornecidos os acessórios para que possa ser feita a fixação.
- 1.45. Deve ser entregue com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: kits de instalação, softwares, documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização.
- 1.46. Possuir varredura de RF nas bandas 802.11 b/g/n e 802.11 a/n/ac para identificação de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado no ponto de acesso sem impacto no seu desempenho.
- 1.47. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1X, com pelo menos os seguintes métodos EAP:
 - 1.47.1. EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS);
 - 1.47.2. EAP-TTLS/MSCHAPv2;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.47.3. PEAPv0/EAP-MSCHAPv2;
- 1.47.4. PEAPv1/EAP-GTC;
- 1.47.5. EAP Subscriber Identity Module (EAP-SIM).
- 1.48. Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;
- 1.49. Possuir criptografia do tráfego local.
 - 1.49.1. Suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;
 - 1.49.2. Implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves de 40 bits e 128 bits;
 - 1.49.3. Implementar WPA (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia TKIP e Message Integrity Check-MIC).
 - 1.49.4. Implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia AES, 128 bits);
- 1.50. Deve possuir 802.1X Suplicant de maneira que possa ser capaz de fornecer credenciais ao se conectar à rede cabeada.
- 1.51. Deve ser capaz de atender os usuários e realizar a função de “mesh indoor” ou modo “repetidor” de forma simultânea.
- 1.52. Deve possuir hardware dedicado para a análise de espectro (ASIC) dedicado para esta função localizado dentro do ponto de acesso.
- 1.53. O equipamento deverá suportar a realização de monitoração real-time das frequências de Rádio Frequência (análise espectral) em busca de interferências WiFi e Interferências Não-WiFi.
- 1.54. Quando em operação de monitoração de espectro, as funções de monitoração real-time em Rádio Frequência (análise espectral) devem ser realizadas via hardware, com chipset (ASIC) dedicado para esta função localizado dentro do ponto de acesso.
- 1.55. Deverá vir licenciado de forma a fornecer serviços baseados em localização e rastreamento em tempo real, localização dos dispositivos não autorizados, fontes de interferência, etiquetas RFID e clientes Wi-Fi.
- 1.56. Deverá vir licenciado de com função de melhoria de gestão e controle da política de segurança, com controle de acesso e conformidade de segurança para dispositivos sem fio. Deverá fornecer acesso seguro (AAA e IEEE 802.1X), gerenciamento de hóspedes, funções básicas de BYOD e criptografia de link (MAC Security [MACsec]).
- 1.57. Quando em operação de monitoração de espectro, deve detectar e gerar alarmes de interferências WiFi (provenientes de dispositivos padrão IEEE802.11) e detectar, classificar, identificar e localizar em mapa com certa precisão além de gerar alarmes de interferências não-WiFi, tais como Bluetooth, telefones sem fio, câmeras de vídeo sem fio, Microondas e outros
- 1.58. Quando em operação de monitoração de espectro, deve ter a capacidade de mudar de canal caso seja detectada alguma das interferências listadas no item anterior no canal de operação atual e devem permanecer no novo canal caso a interferência seja persistente.
- 1.59. Suportar operar nos seguintes modos: “Modo Local”, “Modo Monitor” e “Modo Analisador de Espectro”.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.60. Operando em “Modo Local” o ponto de acesso deve fornecer informações ao Controlador WiFi ao qual está associado referentes à qualidade do espectro de RF no canal de operação atual ao mesmo tempo que processa dados 802.11 dos usuários da rede WiFi. Deverá fazer tanto a transmissão de dados WiFi quanto a análise de espectro simultaneamente.
- 1.61. Operando em “Modo Monitor” deverá fornecer informações ao Controlador WiFi referente à qualidade do espectro de RF para todos os canais monitorados identificando equipamentos interferentes na rede WiFi e rogue APs.
- 1.62. Operando em “Modo Analisador de Espectro” deverá operar de forma exclusiva apenas para monitorar o espectro de RF de forma a fornecer informações para um software analisador de espectro ou para o software de gerenciamento WiFi em todos os canais de 2.4GHz e 5GHz UNII1, UNII2, UNII2 Ext e UNII3 simultaneamente. Se o equipamento não analisar todo o espectro simultaneamente com um único ponto de acesso em modo monitor, será aceita a quantidade necessária de pontos de acesso para análise espectral dos canais de todas as frequências acima descritas de forma simultânea. Este quantitativo será necessário para cada ponto de acesso monitor inserido na rede e os custos totais devem ser adicionados no item.
- 1.63. Deve possuir consumo de energia igual ou inferior a 15 Watts e manter as características de transmissores e receptores.
- 1.64. O equipamento ponto de acesso deve ser homologado pela ANATEL.
- 1.65. Deve permitir a conexão de usuários em IPv4, IPv6 e Dual-stack.
- 1.66. O equipamento deve ser capaz de implementar 802.11 dynamic frequency selection (DFS).
- 1.67. Deve possuir suporte à 802.11 Cyclic Shift Diversity (CSD).
- 1.68. Deve implementar Maximal Ratio Combining (MRC)

2. Controladora Wireless

- 2.1. Fornecimento de Controlador WiFi novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta.
- 2.2. O equipamento deve ter capacidade máxima de gerenciar simultaneamente pelo menos 70 (setenta) equipamentos “Ponto de Acesso WiFi Externo ou Interno” descrito neste Termo de Referência. Deve ter capacidade máxima de suportar no mínimo 980 (novecentos e oitenta) clientes conectados à rede WiFi.
- 2.3. O equipamento deve permitir o crescimento modular da sua capacidade através de um “Pacote de Expansão para Controlador WiFi” (de hardware e/ou software) de forma a aumentar gradativamente o número de pontos de acesso WiFi controlados até a capacidade máxima do equipamento.
- 2.4. O equipamento deve ser entregue com capacidade inicial para gerenciar, no mínimo e simultaneamente, 25 (vinte e cinco) equipamentos “Ponto de Acesso WiFi Externo ou Interno” descrito neste Termo de Referência.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.5. No caso de falha de um equipamento controlador WiFi “ativo”, todos os pontos de acesso WiFi associados e controlados pelo mesmo deverão se associar de forma automática ao equipamento controlador WiFi “redundante” e passar a ser controlados por este. O controlador WiFi “redundante” poderá estar fisicamente em outro local ou em uma rede IP diferente do controlador WiFi “Ativo”.
- 2.6. Cada equipamento deve possuir, no mínimo, 04 interfaces Gigabit Ethernet UTP RJ-45 de 1 Gbps, full-duplex, não compartilhadas com outras interfaces do equipamento, por chassis controlador WiFi.
- 2.7. Possuir, fonte de alimentação de energia, com seleção automática de tensão (100-240 VAC) 60Hz. Deverá ser fornecido o cabo de alimentação.
- 2.8. Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação elétrica, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda da alimentação elétrica.
- 2.9. Possuir LEDs para a indicação no mínimo do estado de operação e atividade das portas.
- 2.10. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo o fornecimento de todos os acessórios necessários para fixação.
- 2.11. Deve ser entregue com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: softwares, cabos de console, cabos de energia elétrica, documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento.
- 2.12. Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps.
- 2.13. O controlador WiFi deve ser capaz de controlar pontos de acesso WiFi do tipo indoor (uso futuro) e outdoor, simultaneamente, nos padrões 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802ac.
- 2.14. O controlador WiFi deve ser capaz de controlar pontos de acesso WiFi operando em modo mesh e ponto local (não-mesh), simultaneamente, nos padrões 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802ac.
- 2.15. O controlador WiFi deve ser capaz de operar em modo de “tráfego centralizado” (mesh) e de “chaveamento de tráfego local” (não-mesh), simultaneamente, nos padrões 802.11a, 802.11b/g e 802.11n e 802ac.
- 2.16. No modo de operação de “tráfego centralizado” (mesh), o tráfego de dados gerado pelos usuários associados aos pontos de acesso WiFi deve passar através do controlador WiFi (“ativo” ou “redundante”). O tráfego de controle dos pontos de acesso WiFi deve ser enviado para o controlador WiFi.
- 2.17. Deve ser capaz de controlar pontos de acesso operando em “chaveamento de tráfego local” (não-mesh).
- 2.18. No modo de operação de “chaveamento de tráfego local” (não-mesh), deve permitir a configuração de pontos de acesso WiFi de forma que os mesmos realizem o chaveamento (switching) local do tráfego de dados gerado pelos usuários a eles associados, evitando que o tráfego de dados destes usuários passem através do controlador WiFi (“ativo” ou “redundante”). O tráfego de controle dos pontos de acesso WiFi deve ser enviado para o controlador WiFi.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.19. Operando no modo de “chaveamento de tráfego local” (não-mesh), o controlador WiFi deve:
- 2.19.1. No caso de falha na comunicação lógica entre os pontos de acesso WiFi da localidade com o controlador WiFi, ou com o Sistema de Autenticação Centralizado dos usuários, ou em caso de falha no link WAN (ou LAN) que realize a conexão lógica dos pontos de acesso WiFi com o controlador WiFi, os usuários já associados aos pontos de acesso da localidade devem continuar a ter acesso à rede local. Também deve ser possível fazer com que novos usuários se autentiquem se associem de forma alternativa à rede local sem qualquer prejuízo de acesso local. Os usuários também devem continuar realizando roaming entre os pontos de acesso WiFi locais.
- 2.19.2. A rede WiFi local não pode se tornar inoperante devido a ocorrência de qualquer uma das 03 (três) falhas isoladas ou simultâneas apresentadas anteriormente: falha no controlador WiFi, falha no Sistema de Autenticação Centralizado ou falha no link de comunicação entre os pontos de acesso e o controlador (WAN ou LAN).
- 2.19.3. Caso a solução proposta não atenda os itens anteriores, a CONTRATADA deverá fornecer uma solução alternativa de redundância e autenticação para pontos de acesso operando com “chaveamento de tráfego local” para, pelo menos, cada uma das localidades que serão atendidas. A solução alternativa deverá ter capacidade de controlar, no mínimo e simultaneamente, 25 (vinte e cinco) pontos de acesso operando com “chaveamento de tráfego local” e seus custos deverão ser inseridos no item “Controlador WiFi”.
- 2.20. O controlador WiFi deve possuir pelo menos uma porta de console local para gerenciamento.
- 2.21. O controlador WiFi deve ajustar automaticamente os canais 802.11 para a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance.
- 2.22. Possibilitar a implementação de criptografia do tráfego de dados e controle, na comunicação entre Pontos de acesso e Controlador WiFi.
- 2.23. Deve suportar em sua totalidade o tráfego criptografado entre os Pontos de Acesso e Controladora. O total de tráfego criptografado deve ser de no mínimo 8Gbps de tráfego.
- 2.24. Implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves estáticas e dinâmicas (40 bits e 128 bits).
- 2.25. Implementar WPA (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia TKIP).
- 2.26. Implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia AES).
- 2.27. Possuir suporte a autenticação IEEE 802.1X, com pelo menos os seguintes métodos:
- 2.27.1. EAP-FAST;
- 2.27.2. EAP-TLS;
- 2.27.3. PEAPv0/EAP-MSCHAPv2;
- 2.27.4. PEAPv1/EAP-GTC.
- 2.28. Possuir segurança IEEE 802.11i.
- 2.29. Suportar a criptografia centralizada com os seguintes protocolos: AES-CCMP, TKIP e WEP.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.30. Deve implementar mecanismo de autenticação através de portal Web para os usuários visitantes, temporários ou clientes corporativos, de forma integrada com o item “Solução Centralizada de Autenticação para Usuários”.
- 2.31. Estes usuários autenticados através do portal Web devem se autenticar e ser desviados para segmentos específicos da rede LAN(VLANs).
- 2.32. O controlador WiFi deve permitir a criação de um usuário especial para gerenciamento de usuários visitantes, temporários ou clientes corporativos.
- 2.33. Deve implementar o bloqueio da comunicação entre usuários em um mesmo SSID permitindo o isolamento dos usuários.
- 2.34. Deve ser fornecido com recursos e licenças instaladas para implementar mecanismo de detecção, localização e contenção de pontos de acesso invasor do tipo “Rogue AP”.
- 2.35. Deve ser fornecido com recursos e licenças instaladas para implementar mecanismo de detecção, localização e contenção de clientes invasores do tipo “Clientes Rogue”.
- 2.36. Deve ser fornecido com recursos e licenças instaladas para implementar mecanismo de detecção, localização e contenção de “Redes Ad-Hoc”.
- 2.37. Deve ser fornecido com recursos e licenças instaladas para implementar detecção de ataques “Denial of Service (DoS)” no mínimo dos seguintes tipos:
 - 2.37.1. “Association flood or storm”;
 - 2.37.2. “Authentication flood or storm”;
 - 2.37.3. “EAPOL Start”;
 - 2.37.4. “EAPOL Logoff”;
 - 2.37.5. “Deauthentication flood or storm”;
 - 2.37.6. “Disassociation flood or storm”.
- 2.38. Deve ser fornecido com recursos e licenças instaladas para implementar detecção de ataques “Security Penetration Attacks” no mínimo dos seguintes tipos:
 - 2.38.1. Detecção de “NetStumbler”;
 - 2.38.2. Detecção de “Wellenreiter”;
 - 2.38.3. Detecção de “Fake APs”.
- 2.39. Deve implementar detecção de interferências wi-fi e não wi-fi e reajuste dos parâmetros de RF evitando problemas de cobertura e performance.
- 2.40. Deve implementar balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos pontos de acesso para otimizar a performance durante elevada utilização da rede.
- 2.41. Deve possuir recursos instalados para implementar mecanismos automáticos de gerenciamento de recursos de rádio, detectando áreas sem cobertura, indisponibilidades de pontos de acesso, e executando auto configuração, auto-correção e auto-otimização.
- 2.42. No modo de operação de “mesh”, deve possuir recursos instalados para implementar mecanismo que ajusta dinamicamente o caminho de “Rádio Frequência” através dos quais os pontos de acesso WiFi se conectarão entre si, incluindo a readequação destes caminhos em caso de falha em um ponto de acesso WiFi que faça parte da topologia “mesh”.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.43. Deve possuir recursos instalados para implementar mecanismo que no evento de falha de um ponto de acesso WiFi, o controlador WiFi ajuste automaticamente a potência dos pontos de acesso adjacentes para realizar a cobertura da área onde o ponto de acesso WiFi que falhou estava provendo o sinal.
- 2.44. Deve possuir recursos instalados para implementar mecanismo que ajusta dinamicamente a saída de potência dos pontos de acesso individualmente para acomodar as condições de alterações da rede, garantindo a performance e escalabilidade.
- 2.45. Ajustar, dinamicamente, o nível de potência e canal dos rádios dos pontos de acesso WiFi de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantido a performance e escalabilidade.
- 2.46. Deve possuir recursos instalados para implementar mecanismo de detecção de interferências no meio Rádio Frequência que não são wi-fi. Estas interferências podem ser “bluetooth”, “jammers”, câmeras wireless, fornos micro-ondas, Pontos de Acesso em canais invertidos.
- 2.47. Deve ser capaz de identificar em quantidade as interferências citadas no item anterior. Exemplo: 3 interferências bluetooth.
- 2.48. Possuir mecanismos de classificação e sensibilidade das interferências. Estas interferências devem ser classificadas com uma severidade. Baseado em um nível de severidade programável, deve ser capaz de mudar os canais de transmissão dos pontos de acesso Externos ou Internos para evitar que a interferência prejudique o fornecimento de wi-fi aos clientes.
- 2.49. Permitir a realização de “roaming” dos usuários entre pontos de acesso WiFi distintos que atendam a uma mesma localidade.
- 2.50. Implementar balanceamento de carga de usuários de modo automático através de múltiplos pontos de acesso, para otimizar o desempenho quando grande quantidade de usuários estão associados aos pontos de acesso.
- 2.51. Deve implementar um mecanismo de controle de associação de banda, de forma que usuários com capacidade de comunicação 802.11a/b/g/n/ac em 2,4GHz e 5GHz sejam preferencialmente, e sempre que possível, alocados nos canais da banda de 5GHz do Ponto de Acesso, quando os mesmos se associem à rede WLAN.
- 2.52. Deve permitir a configuração da técnica "beamforming" de transmissão de forma otimizar a relação de sinal ruído e a performance de transmissão de dados para determinados usuários da rede WLAN.
- 2.53. Deve possuir mecanismo de otimização automática de tráfego multicast para vídeo, permitindo a definição de largura de banda por grupo multicast. Este mecanismo deve permitir que o tráfego de multicast seja enviado aos clientes da rede WiFi na velocidade de conexão destes clientes mesmo que está não seja o “rate” mandatário.

3. Serviço de Instalação e configuração

3.1. Condições Gerais



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.1.1. Serão contemplados todos os serviços de instalação física de todos os componentes adquiridos, desde a montagem dos equipamentos quanto a energização dos mesmos.
- 3.1.2. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos.
- 3.1.3. Os serviços de instalação física e lógica da solução deverão ser realizados por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais devidamente certificados.
- 3.1.4. A Instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada; Instalação do Equipamento: montagem em rack, energização, testes e verificação do perfeito funcionamento; Instalação dos Softwares envolvidos, incluindo testes e verificação do perfeito funcionamento; Liberação para a produção.
- 3.1.5. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela contratante.
- 3.2. Serviço de instalação do item – Rede sem fio
 - 3.2.1. O Controlador WiFi deve ser instalado em RACK, caso seja fornecido em appliance físico, pela contratada e todos os acessórios de instalação são de responsabilidade da contratada.
 - 3.2.2. O posicionamento dos APs é de responsabilidade da contratada para isto este posicionamento devem seguir os seguintes critérios:
 - 3.2.2.1. Nível de sinal mínimo de -67 dBm
 - 3.2.2.2. Relação sinal/ruído mínimo de 20 dB
 - 3.2.2.3. Intersecção mínimo entre APs de 15%
 - 3.2.2.4. Redundância de 1 AP por área analisada
 - 3.2.3. Para isto a contratada deve apresentar relatório de pré-site survey que deverá ser aprovada pela contratante antes da instalação, a realização deste site survey deverá ser realizada pelas seguintes ferramentas que são bem conceituadas no mercado:
 - 3.2.3.1. EKAHAU SITE SURVEY
 - 3.2.3.2. AIRMAGNET SURVEY
 - 3.2.4. As ferramentas deverão ser da contratada e se utilizando de versão atualizada da mesma e não serão aceitos relatórios realizados por versões do tipo “DEMO” ou “TRIAL”.
 - 3.2.5. Após a instalação de todos os APs a contratada deverá realizar um novo site survey (Pós-site survey) com os Aps posicionados conforme o relatório do pré-site survey é de responsabilidade da contratada para isto que este posicionamento devem apresentar os seguintes critérios de validação:
 - 3.2.5.1. Nível de sinal mínimo de -67 dBm
 - 3.2.5.2. Relação sinal/ruído mínimo de 20 dB
 - 3.2.5.3. Intersecção mínimo entre APs de 15%
 - 3.2.5.4. Redundância de 1 AP por área analisada
 - 3.2.5.5. Taxa de perda de frame inferior a 10%
 - 3.2.5.6. Taxa de retransmissão inferior a 10%



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

3.3. Configuração lógica do controlador

3.3.1. Deverá ser configurada pelo menos 3 redes WLAN, uma para usuários corporativos, uma para rede de telefonia (VoWLAN) e outra visitantes. Respeitando todos os critérios de segurança, Qualidade de serviço (QoS) e integração com a rede cabeada. Toda a configuração deverá ser aprovada pela contratante e poderá sofrer alterações durante a fase implantação sem ônus para a contratante;

4. Garantia:

- 4.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 4.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 4.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 4.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 4.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 4.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 4.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 4.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 4.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 4.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 09

1. Switch Tipo I

1.1. Características Gerais

- 1.1.1. O equipamento deve possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas 10 Gigabit Ethernet Base T com processamento na velocidade real do hardware (wire speed) e sem nenhum bloqueio (non-blocking);
- 1.1.2. Deve possuir adicionalmente slot com suporte a 2 (duas) portas 40 Gigabit Ethernet QSFP+ ou 4 (quatro) portas 1/10 Gigabit Ethernet SFP+ ou 4 (quatro) portas 1/10 Gigabit Ethernet Base-T;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.1.3. Deverá vir populado com módulo com suporte a 4 (quatro) portas 1/10 Gigabit Ethernet SFP+ e os respectivos conectores SFP+ 10Gb base SR;
 - 1.1.4. Ocupar no máximo 1 rack unit;
 - 1.1.5. Possuir no mínimo uma matriz de comutação com 640 Gbps;
 - 1.1.6. Possuir capacidade de processamento de pelo menos 470 Mpps (milhões de pacotes por segundo) em nível 2 e nível 3 (modelo OSI);
 - 1.1.7. Possuir capacidade para no mínimo 128.000 endereços MAC;
 - 1.1.8. Suporte a jumbo frame de no mínimo 9216 bytes;
 - 1.1.9. Implementar Netflow, sFlow ou similar;
 - 1.1.10. Possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link e a velocidade de conexão;
 - 1.1.11. Suporte ao modo de comutação "store and forward" e "cut-through" configurável via linha de comando;
 - 1.1.12. Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação.
 - 1.1.13. Todas as licenças necessárias para as funcionalidades exigidas neste edital deverão estar inclusas no equipamento.
 - 1.1.14. Possuir no mínimo 1 (um) par de ventiladores hot-swappable;
 - 1.1.15. Possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 e 220 Volts, hot-swappable;
 - 1.1.16. Instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação;
 - 1.1.17. O switch fornecido deve ser empilhável com as seguintes características:
 - 1.1.17.1. Deve ser possível empilhar pelo menos 06 (seis) destes switches;
 - 1.1.17.2. Deve acompanhar todos os acessórios/cabos necessários para realizar o empilhamento;
 - 1.1.17.3. O empilhamento deve ser feito em anel ("stack ring") para garantir que, na eventual falha de um link, a pilha continue a funcionar.
 - 1.1.17.4. Em caso de falha do switch controlador da pilha, um controlador "backup" deve ser selecionado de forma automática, sem que seja necessária intervenção manual.
 - 1.1.17.5. Deve ser possível criar uma conexão de pelo menos 160 Gbps entre os comutadores membros da pilha.
 - 1.1.17.6. A pilha de switches deverá ser gerenciada como uma entidade única;
 - 1.1.17.7. A pilha de switches deverá ser gerenciada através de um único endereço IP;
- 1.2. Funcionalidades Gerais
- 1.2.1. Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);
 - 1.2.2. Possuir porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management);
 - 1.2.3. Possuir uma interface de gerenciamento baseada em web (HTTP) que permita aos usuários configurar e gerenciar switches através de um browser padrão.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.4. Gerenciável via Telnet e SSH;
- 1.2.5. Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- 1.2.6. Permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2;
- 1.2.7. Deve ser gerenciável via SNMP (v1, v2 e v3);
- 1.2.8. Implementar nativamente 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events);
- 1.2.9. Implementar o protocolo Syslog em IPv4 e IPv6 para funções de "logging" de eventos;
- 1.2.10. Implementar o protocolo NTP ou SNTP para sincronismo de clock;
- 1.2.11. Suportar autenticação via RADIUS ou TACACS;
- 1.2.12. Possuir suporte a protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento;
- 1.2.13. Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- 1.2.14. Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino (IPv4 e IPv6), portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
- 1.2.15. Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;
- 1.2.16. Promover análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC;
- 1.2.17. Implementar pelo menos 8 (oito) filas de saída por porta;
- 1.2.18. Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- 1.2.19. Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
- 1.2.20. Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo "Differentiated Services Code Point" (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
- 1.2.21. Implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino (IPv4 ou IPv6), portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;
- 1.2.22. Suportar protocolo de detecção de link de fibra unidirecional entre dois Switches Ethernet para prevenir loop de rede (UDLD);
- 1.2.23. Suporte a Data Center Bridging conforme RFC 802.1Qbb (PFC) e 802.1Qaz (ETS);
- 1.2.24. Deve implementar RFC 2474 DiffServ Field;
- 1.2.25. Deve implementar RFC 2475 DiffServ Core and Edge Functions;
- 1.2.26. Deve implementar RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF);
- 1.2.27. O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);
- 1.2.28. Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.29. A atualização de software dos equipamentos virtualizados não deve parar todos os switches ao mesmo tempo. A atualização poderá ser realizada primeiro em um equipamento e posteriormente no outro equipamento virtualizado para que não ocorra interrupção do tráfego;
- 1.3. Funcionalidades de Camada 2 (VLAN, Spanning Tree)
- 1.3.1. Implementar LANs Virtuais (VLANs) conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
 - 1.3.2. Permitir a criação de no mínimo 4.000 VLANs ativas baseadas em portas;
 - 1.3.3. Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas "isoladas" e portas "promíscuas", de modo que "portas isoladas" não se comuniquem com outras "portas isoladas", mas tão somente com as portas promíscuas de uma dada VLAN;
 - 1.3.4. Deve suportar VLANs dinâmicas. Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q;
 - 1.3.5. Implementar "VLAN Trunking" conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados;
 - 1.3.6. Implementar a funcionalidade de "Link Aggregation (LAGs)" conforme padrão IEEE 802.3ad;
 - 1.3.7. Deve suportar no mínimo 128 grupos LAG por switch com até 8 portas por grupo;
 - 1.3.8. Implementar o Protocolo Spanning-Tree conforme padrão IEEE 802.1d;
 - 1.3.9. Implementar o padrão IEEE 802.1s ("Multiple Spanning Tree"), com suporte a no mínimo 15 instâncias simultâneas do protocolo Spanning Tree;
 - 1.3.10. Implementar o padrão IEEE 802.1w ("Rapid Spanning Tree");
 - 1.3.11. Implementar protocolo compatível com PVST+ e RPVST+;
 - 1.3.12. Implementar mecanismo de proteção da "root bridge" do algoritmo Spanning-Tree para prover defesa contra ataques do tipo "Denial of Service" no ambiente nível 2;
 - 1.3.13. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo "fast forwarding" (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
 - 1.3.14. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;
 - 1.3.15. Capacidade de implementar MLAG (Multichassis Link Aggregation) - agregação de portas entre dois equipamentos distintos, não empilhados, cada equipamento com seu próprio endereço IP e MAC-Address.
- 1.4. Funcionalidades de Camada 3 (Multicast e Roteamento)
- 1.4.1. Possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
 - 1.4.2. Implementar roteamento estático para no mínimo 1.000 rotas IPv4 e IPv6;
 - 1.4.3. Implementar roteamento dinâmico para no mínimo 8.000 rotas IPv4;
 - 1.4.4. Implementar roteamento dinâmico para no mínimo 4.000 rotas IPv6;
 - 1.4.5. Implementar roteamento dinâmico através dos protocolos RIPv1/RIPv2;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.4.6. Implementar autenticação MD5 entre os peers RIPv2;
- 1.4.7. Implementar roteamento dinâmico através do protocolo OSPFv2 e OSPFv3
- 1.4.8. Implementar OSPFv3 Graceful Restart;
- 1.4.9. Implementar OSPF NSSA;
- 1.4.10. Implementar roteamento dinâmico através do protocolo BGP;
- 1.4.11. Implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- 1.4.12. Suportar VRRP MIB;
- 1.4.13. Implementar IP multicast;
- 1.4.14. Implementar PIM-SM, PIM-SSM e PIM-DM;
- 1.4.15. Implementar IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3;
- 1.4.16. Implementar IGMPv1/V2/V3 Snooping;
- 1.4.17. Implementar MLDv1 e MLDv2;
- 1.4.18. Implementar MLD Snooping;
- 1.4.19. Implementar a funcionalidade de VRF-lite;
- 1.4.20. Implementar no mínimo 64 VRFs;
- 1.4.21. Suportar resolução de nomes por DNS ("Domain Name System");

2. Switch Tipo II

2.1. Características Gerais

- 2.1.1. O equipamento deve possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas 1 Ethernet Base-T com processamento na velocidade real do hardware (wire speed) e sem nenhum bloqueio (non-blocking);
- 2.1.2. Deve possuir adicionalmente slot com suporte a 2 (duas) portas 10 Gigabit Ethernet Base-T ou 2 (duas) portas 10 Gigabit Ethernet SFP+;
- 2.1.3. Deverá vir populado com um módulo de uplink de 2 (duas) portas 10 Gigabit Ethernet Base T
- 2.1.4. Ocupar no máximo 1 rack unit;
- 2.1.5. Possuir no mínimo uma matriz de comutação com 260 Gbps;
- 2.1.6. Possuir capacidade de processamento de pelo menos 190 Mpps (milhões de pacotes por segundo) em nível 2 e nível 3 (modelo OSI);
- 2.1.7. Possuir capacidade para no mínimo 32.000 endereços MAC;
- 2.1.8. Implementar Power Over Ethernet (PoE) de acordo com o padrão IEEE 802.3af e 802.3at em todas as portas ethernet 10/100/1000.
- 2.1.9. Suporte a jumbo frame de no mínimo 9216 bytes;
- 2.1.10. Implementar Netflow, sFlow ou similar;
- 2.1.11. Possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link e a velocidade de conexão;
- 2.1.12. Suporte ao modo de comutação "store and forward" e "cut-through" configurável via linha de comando;
- 2.1.13. Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação.
- 2.1.14. Todas as licenças necessárias para as funcionalidades exigidas neste edital deverão estar inclusas no equipamento.
- 2.1.15. Possuir no mínimo 1 (um) par de ventiladores hot-swappable;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.1.16. Possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 e 220 Volts, hot-swappable;
- 2.1.17. Instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação;
- 2.1.18. O switch fornecido deve ser empilhável com as seguintes características:
 - 2.1.18.1. Deve ser possível empilhar pelo menos 8 (oito) destes switches;
 - 2.1.18.2. Deve acompanhar todos os acessórios/cabos necessários para realizar o empilhamento.
 - 2.1.18.3. O empilhamento deve ser feito em anel ("stack ring") para garantir que, na eventual falha de um link, a pilha continue a funcionar.
 - 2.1.18.4. Em caso de falha do switch controlador da pilha, um controlador "backup" deve ser selecionado de forma automática, sem que seja necessária intervenção manual.
 - 2.1.18.5. Deve ser possível criar uma conexão de pelo menos 84 Gbps entre os comutadores membros da pilha.
 - 2.1.18.6. A pilha de switches deverá ser gerenciada como uma entidade única;
 - 2.1.18.7. A pilha de switches deverá ser gerenciada através de um único endereço IP;
- 2.2. Funcionalidades Gerais
 - 2.2.1. Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);
 - 2.2.2. Possuir porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management);
 - 2.2.3. Possuir uma interface de gerenciamento baseada em web (HTTP) que permita aos usuários configurar e gerenciar switches através de um browser padrão.
 - 2.2.4. Gerenciável via Telnet e SSH;
 - 2.2.5. Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
 - 2.2.6. Permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2;
 - 2.2.7. Deve ser gerenciável via SNMP (v1, v2 e v3);
 - 2.2.8. Implementar nativamente 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events);
 - 2.2.9. Implementar o protocolo Syslog em IPv4 e IPv6 para funções de "logging" de eventos;
 - 2.2.10. Implementar o protocolo NTP ou SNTP para sincronismo de clock;
 - 2.2.11. Suportar autenticação via RADIUS ou TACACS;
 - 2.2.12. Possuir suporte a protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento;
 - 2.2.13. Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
 - 2.2.14. Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino (IPv4 e IPv6), portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
 - 2.2.15. Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.2.16. Promover análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC;
- 2.2.17. Implementar pelo menos 8 (oito) filas de saída por porta;
- 2.2.18. Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- 2.2.19. Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
- 2.2.20. Implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo "Differentiated Services Code Point" (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
- 2.2.21. Implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino (IPv4 ou IPv6), portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;
- 2.2.22. Suportar protocolo de detecção de link de fibra unidirecional entre dois Switches Ethernet para prevenir loop de rede (UDLD);
- 2.2.23. Suporte a Data Center Bridging conforme RFC 802.1Qbb (PFC) e 802.1Qaz (ETS);
- 2.2.24. Deve implementar RFC 2474 DiffServ Field;
- 2.2.25. Deve implementar RFC 2475 DiffServ Core and Edge Functions;
- 2.2.26. Deve implementar RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF);
- 2.3. Funcionalidades de Camada 2 (VLAN, Spanning Tree)
 - 2.3.1. Implementar LANs Virtuais (VLANs) conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
 - 2.3.2. Permitir a criação de no mínimo 4.000 VLANs ativas baseadas em portas;
 - 2.3.3. Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas "isoladas" e portas "promíscuas", de modo que "portas isoladas" não se comuniquem com outras "portas isoladas", mas tão somente com as portas promíscuas de uma dada VLAN;
 - 2.3.4. Deve suportar VLANs dinâmicas. Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q;
 - 2.3.5. Implementar "VLAN Trunking" conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados;
 - 2.3.6. Implementar a funcionalidade de "Link Aggregation (LAGs)" conforme padrão IEEE 802.3ad;
 - 2.3.7. Deve suportar no mínimo 128 grupos LAG por switch com até 8 portas por grupo;
 - 2.3.8. Implementar o Protocolo Spanning-Tree conforme padrão IEEE 802.1d;
 - 2.3.9. Implementar o padrão IEEE 802.1s ("Multiple Spanning Tree"), com suporte a no mínimo 15 instâncias simultâneas do protocolo Spanning Tree;
 - 2.3.10. Implementar o padrão IEEE 802.1w ("Rapid Spanning Tree");
 - 2.3.11. Implementar protocolo compatível com PVST+ e RPVST+;
 - 2.3.12. Implementar mecanismo de proteção da "root bridge" do algoritmo Spanning-Tree para prover defesa contra ataques do tipo "Denial of Service" no ambiente nível 2;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.3.13. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo "fast forwarding" (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
 - 2.3.14. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;
 - 2.3.15. Capacidade de implementar MLAG (Multichassis Link Aggregation) - agregação de portas entre dois equipamentos distintos, não empilhados, cada equipamento com seu próprio endereço IP e MAC-Address.
- 2.4. Funcionalidades de Camada 3 (Multicast e Roteamento)
- 2.4.1. Possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
 - 2.4.2. Implementar roteamento estático para no mínimo 1.000 rotas IPv4 e IPv6;
 - 2.4.3. Implementar roteamento dinâmico para no mínimo 8.000 rotas IPv4;
 - 2.4.4. Implementar roteamento dinâmico para no mínimo 4.000 rotas IPv6;
 - 2.4.5. Implementar roteamento dinâmico através dos protocolos RIPv1/RIPv2;
 - 2.4.6. Implementar autenticação MD5 entre os peers RIPv2;
 - 2.4.7. Implementar roteamento dinâmico através do protocolo OSPFv2 e OSPFv3
 - 2.4.8. Implementar OSPFv3 Graceful Restart;
 - 2.4.9. Implementar OSPF NSSA;
 - 2.4.10. Implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
 - 2.4.11. Suportar VRRP MIB;
 - 2.4.12. Implementar IP multicast;
 - 2.4.13. Implementar PIM-SM e PIM-DM;
 - 2.4.14. Implementar IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3;
 - 2.4.15. Implementar IGMPv1/V2/V3 Snooping;
 - 2.4.16. Implementar MLDv1 e MLDv2;

3. Módulo de Interface

- 3.1. Deverá ser compatível com Switch tipo II;
- 3.2. Módulo de interface com pelo menos duas portas 10 Gigabit Ethernet SFP+;
- 3.3. Deverá ser fornecido os conectores SFP+ multimodo conector LC 10Gb Base SR.

4. Software de Gerenciamento de Rede

- 4.1. Interface gráfica de usuário (GUI) via HTTPS para fazer administração dos equipamentos de rede (switches tipo I e II), a solução pode ter interface proprietária, desde que a mesma seja fornecida com todos os componentes de hardware e software necessários;
- 4.2. Deverá vir licenciado de forma a atender todos os switches aqui fornecidos;
- 4.3. Também deverá ser provida interface baseada em linha de comando para administração da solução;
- 4.4. Interface baseada em linha de comando para administração da solução;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 4.5. Deve ser capaz de atualizar remotamente os dispositivos a partir de um ponto centralizado, sem intervenção local;
- 4.6. Suportar log remoto no formato syslog;

5. Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

5.1. Condições Gerais

- 5.1.1. Serão contemplados todos os serviços de instalação física de todos os componentes adquiridos, desde a montagem dos equipamentos quanto a energização dos mesmos.
- 5.1.2. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos.
- 5.1.3. Os serviços de instalação física e lógica da solução deverão ser realizados por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais capacitados.
- 5.1.4. A Instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada; Instalação do Equipamento: montagem em rack, energização, testes e verificação do perfeito funcionamento; Instalação dos Softwares envolvidos, incluindo testes e verificação do perfeito funcionamento; Liberação para a produção.
- 5.1.5. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela contratante.

5.2. Serviço de instalação do item – switches

- 5.2.1. Os switches devem ser instalados de acordo com as melhores práticas dos fabricantes.
- 5.2.2. Os acessos de gerenciamento dos equipamentos devem ser feitos através de protocolos criptografados
- 5.2.3. Todas as Vlans devem ser criadas no core e distribuídas de maneira dinâmica para todos os switches de acesso
- 5.2.4. Os switches core devem ser instalados em alta disponibilidade
- 5.2.5. A contratada deve configurar no mínimo os seguintes itens:
 - 5.2.5.1. Criação de VLANS;
 - 5.2.5.2. Configuração de Spanning tree;
 - 5.2.5.3. Configuração de hostname conforme padrão da contratante;
 - 5.2.5.4. Configuração de data, Hora e Timezone;
 - 5.2.5.5. Configuração de data e hora com servidor NTP tendo como referência a hora oficial do Brasil;
 - 5.2.5.6. Configuração de envio de log externo;
 - 5.2.5.7. Configuração de três tipos de usuários com seus devidos perfis de acesso a ser definido pela contratante;
- 5.2.6. Configuração de QoS para as seguintes filas:
 - 5.2.6.1. VOZ;
 - 5.2.6.2. VIDEO;
 - 5.2.6.3. DADOS CRITICOS;
 - 5.2.6.4. DEFAULT;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 5.2.7. Configuração de mecanismo de segurança no switch conforme especificado neste edital.
- 5.3. Serviço de instalação do item – Rede sem fio
- 5.3.1. O Controlador WiFi deve ser instalado em RACK, caso seja fornecido em appliance físico, pela contratada e todos os acessórios de instalação são de responsabilidade da contratada.
- 5.3.2. O posicionamento dos APs é de responsabilidade da contratada para isto este posicionamento devem seguir os seguintes critérios:
- 5.3.2.1. Nível de sinal mínimo de -67 dBm
 - 5.3.2.2. Relação sinal/ruído mínimo de 20 dB
 - 5.3.2.3. Intersecção mínimo entre APs de 15%
 - 5.3.2.4. Redundância de 1 AP por área analisada
- 5.3.3. Para isto a contratada deve apresentar relatório de pré-site survey que deverá ser aprovada pela contratante antes da instalação, a realização deste site survey deverá ser realizada pelas seguintes ferramentas que são bem conceituadas no mercado:
- 5.3.3.1. EKAHAU SITE SURVEY;
 - 5.3.3.2. AIRMAGNET SURVEY;
- 5.3.4. As ferramentas deverão ser da contratada e se utilizando de versão atualizada da mesma e não serão aceitos relatórios realizados por versões do tipo “DEMO” ou “TRIAL”.
- 5.3.5. Após a instalação de todos os APs a contratada deverá realizar um novo site survey (Pós-site survey) com os Aps posicionados conforme o relatório do pré-site survey é de responsabilidade da contratada para isto que estes posicionamentos devem apresentar os seguintes critérios de validação:
- 5.3.5.1. Nível de sinal mínimo de -67 dBm;
 - 5.3.5.2. Relação sinal/ruído mínimo de 20 Db;
 - 5.3.5.3. Intersecção mínimo entre APs de 15%;
 - 5.3.5.4. Redundância de 1 AP por área analisada;
 - 5.3.5.5. Taxa de perda de frame inferior a 10%;
 - 5.3.5.6. Taxa de retransmissão inferior a 10%;
- 5.4. Configuração lógica do controlador
- 5.4.1. Deverá ser configurada pelo menos 3 redes WLAN, uma para usuários corporativos, uma para rede de telefonia (VoWLAN) e outra visitantes. Respeitando todos os critérios de segurança, Qualidade de serviço (QoS) e integração com a rede cabeada. Toda a configuração deverá ser aprovada pela contratante e poderá sofrer alterações durante a fase implantação sem ônus para a contratante.
- 5.5. Serviço de instalação – Dispositivo de segurança
- 5.5.1. Os seguintes itens devem ser configurados:
- 5.5.1.1. Firewall – a quantidade de regra e a proteção deve fazer parte de um projeto executivo que será aprovado pela contratante.
- 5.5.2. A contratante poderá ter que configurar VPN IPSec do tipo Site to Site e também Client-to-site para acesso remoto nos seguintes dispositivos:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 5.5.2.1. Tablets;
- 5.5.2.2. Smartphones;
- 5.5.2.3. Notebooks;
- 5.5.3. A contratada deverá realizar a migração de todas as políticas do atual firewall da contratante;
- 5.5.4. A contratada deverá criar pelo menos três portais de VPN SSL e com tipos de acessos definidos pela contratante.
- 5.5.5. A contratada deverá criar regras de Detecção e Prevenção de Intrusos (IPS), conforme requisitos da contratante.
- 5.5.6. Configuração de Traffic Shapping e/ou Qualidade de Serviço (QoS) em todas as regras de firewall.
- 5.5.7. Configurar a funcionalidade de Filtro de Conteúdo Web (URL Filtering) com pelo menos 5 perfis de acordo com categorias a serem definidas pela contratante.
- 5.5.8. Configuração de regras de inspeção de Antivírus para as regras de acesso a internet e servidores.
- 5.5.9. Configuração de regras de AntiSpam para os servidores de email Microsoft Exchange com as regras definidas pela Contratante.
- 5.5.10. Configurar regras para otimização Wan entre sites se necessário e para acesso remoto através de VPN.
- 5.5.11. Configurar Controle de Aplicações WEB como facebook, Youtube e etc.
- 5.5.12. Configurar a funcionalidade de DLP – Data Leak Prevention de acordo com a política de segurança e necessidade da contratante.
- 5.5.13. Configurar no mínimo 5 relatórios customizados de acordo com a necessidade da contratante.

6. Garantia:

- 6.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 6.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 6.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 6.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 6.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 6.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 6.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 6.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 6.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;

- 6.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 10

1. Central Telefônica IP

- 1.1.1. A solução ofertada deverá ser entregue com Hardware ou appliance virtual, e deve conter qualquer outro componente necessário a seu pleno funcionamento.
- 1.1.2. A solução deverá ser composta de appliances físicos e/ou servidores físicos redundantes de modo a garantir que funções críticas como o controle e processamento de chamadas sejam implementados com redundância de hardware.
- 1.1.3. No caso de appliances virtuais, todos os softwares de virtualização deverão ser fornecidos.
- 1.1.4. A solução deve ser composta por um conjunto de aplicações de comunicação unificada que implementem as seguintes funções:
- 1.1.4.1. Controle e Processamento de chamadas;
- 1.1.4.2. Comunicação Instantânea e Presença;
- 1.1.4.3. Gateway de Voz;
- 1.1.5. A solução deve ter seu hardware e software dimensionados para atender até 1.000 usuários ou 1.200 dispositivos apenas com a adição de novas licenças para todas as aplicações que compõe a solução.
- 1.1.6. A solução deve ser dimensionada de modo a suportar, no mínimo, 500 sessões simultâneas de música em espera e até 50 fontes de música em espera;

1.2. Controle e Processamento de Chamadas

- 1.2.1. A aplicação de Controle e Processamento de Chamadas deve suportar e implementar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
- 1.2.1.1. Em caso de falha de um dos processadores de chamadas, chamadas em andamento continuem conectadas, de modo que a falha deste componente seja transparente para o usuário;
- 1.2.1.2. Provisionar a configuração de telefones e softphones IP de modo automático;
- 1.2.1.3. Efetuar a sinalização de controle para o estabelecimento e desconexão de chamadas;
- 1.2.1.4. Efetuar a sinalização e interface com os gateways para integração da Rede de Telefonia Pública com o ambiente de telefonia IP.
- 1.2.2. Manipulação de dígitos e tratamento de chamadas – inserção, remoção ou substituição de string de dígitos e códigos de acesso a discagem, tradução de string de dígitos e transformação de padrão de discagem.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.3. Possibilitar a criação de categorias distintas a serem aplicadas a cada usuário, permitindo restringir acesso a chamadas de emergência, internas, locais, DDD ou DDI conforme o perfil de cada usuário.
- 1.2.4. Implementar mecanismos que restrinjam a transferência de chamadas externas para um dispositivo externo.
- 1.2.5. Implementar IPv4 e IPv6, inclusive dual stack.
- 1.2.6. Possuir capacidade de em conjunto com os terminais, utilizar a opção 150 do protocolo DHCP para identificar o TFTP server de onde a configuração de cada terminal está disponível. Caso não exista servidor DHCP disponível, deverá permitir a configuração manual dos terminais.
- 1.2.7. Implementar serviço TFTP que deve disponibilizar para os terminais os seguintes arquivos:
 - 1.2.7.1. Firmware – permitindo atualização de firmware automática e remota;
 - 1.2.7.2. Configuração
 - 1.2.7.3. Certificados
 - 1.2.7.4. Definições de Softkeys
 - 1.2.7.5. Plano de Discagem
- 1.2.8. Implementar os CODECs G.711 a-law e u-law, G.722, G.722.1, G.723.1 e G.729 e iLBC.
- 1.2.9. Permitir a atribuição automática de CODECs individualmente, por chamada estabelecida.
- 1.2.10. Permitir a seleção automática de audio de alto consumo de banda para chamadas entre dispositivos em um mesmo site enquanto selecionando audio de baixo consumo de banda para chamadas entre dispositivos em sites diferentes.
- 1.2.11. Ser compatível com os protocolos H.323, MGCP, SIP (line-side) e tronco SIP.
- 1.2.12. A implementação de SIP deve ser compatível com as seguintes RFCs:
 - 1.2.12.1. SIP Line Side: 3261, 3262, 3264, 3265, 3311, 3515 e 3842.
 - 1.2.12.2. SIP Trunk Side: 2833, 2976, 3261, 3262, 3264, 3265, 3311, 3323, 3325, 3515, 3842, 3856 e 3891.
- 1.2.13. Implementar QoS de acordo com o padrão 802.1p.
- 1.2.14. Suportar VLANs de acordo com o padrão 802.1q.
- 1.2.15. Permitir a criação e o gerenciamento do plano de discagem de forma centralizada.
- 1.2.16. Disponibilizar ferramenta que analise o plano de discagem para número específicos, permitindo testar e verificar o correto funcionamento do plano de discagem.
- 1.2.17. Implantar CDR – Call Detail Records.
- 1.2.18. Disponibilizar ferramenta de relatórios baseados nos CDRs, incluindo relatórios de chamadas por usuários, chamadas através de gateways e qualidade das chamadas.
- 1.2.19. Disponibilizar mecanismo de pesquisa de CDR.
- 1.2.20. Permitir administração básica do banco de dados de CDR.
- 1.2.21. Permitir a deleção de registros de acordo com o tamanho do banco de dados.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.22. Disponibilizar ferramenta de administração em massa, permitindo que os administradores realizem a inserção, a atualização ou a deleção de usuários e dispositivos em grandes blocos.
- 1.2.23. Suportar SNMP para geração e envio de traps para sistemas de monitoração remotos.
- 1.2.24. Implementar seleção automática de rota, de modo que em caso de indisponibilidade do link ou de insuficiência de recursos (banda) para realização da chamada por meio da rede WAN ou perda de comunicação com os appliances, a chamada deve ser automaticamente roteada para a rede de telefonia pública.
- 1.2.25. Deve possibilitar a implementação de recursos de sobrevivência garantindo que telefones IP, localizados em redes remotas, continuem sua operação em caso de falha do circuito de WAN ou em caso de falhas dos servidores de telefonia.
- 1.2.26. Permitir o compartilhamento dos recursos de mídia – transcodificadores, recursos para música em espera, MTPs (Media Termination Point) e bridges de conferência - através do gerenciamento centralizado de tais recursos.
- 1.2.27. Implantar Media termination point (MTP) em troncos SIP e em compliance com a RFC 2833
- 1.2.28. Permitir a criação e o gerenciamento de audioconferências a partir dos terminais.
- 1.2.29. Permitir a criação de no mínimo 5 audioconferências de 8 participantes cada em G.711.
- 1.2.30. Permitir a criação de 1000 regiões administrativas para processamento de chamadas.
- 1.2.31. Implementar mecanismos de Call Admission Control (CAC) entre as regiões administrativas, de modo a garantir que o QoS de voz seja mantido ao posicionar novas chamadas sobre a Rede Pública de Telefonia, de modo automático, quando não houver banda disponível nos links WAN.
- 1.2.32. Implementar Hot Line e PLAR (Private Line Automated Ringdown).
- 1.2.33. Suportar DNIS (Dialed Number Identification Service)
- 1.2.34. Função Chefe-Secretária.
- 1.2.35. Implementar Supressão de Silêncio e Voice Activity Detection (VAD).
- 1.2.36. Implementar indicação de mensagem em espera (MWI).
- 1.2.37. Possuir suporte a Fax sobre IP por meio de técnicas de Pass-through e Fax-Relay.
- 1.2.38. Implementar DTMF in band de acordo com a RFC 2833 (RTP-NTE).
- 1.2.39. Implementar DTMF out of band: KPML (RFC 4730); SIP Notify (RFC 3265); e SIP Info (RFC 2976).
- 1.2.40. Atender aos padrões TAPI, JTAPI e WML ou XML.
- 1.2.41. A solução deve permitir a criação de serviços por meio de linguagem XML ou WML de modo que os terminais tenham acesso a aplicações na intranet e na internet.
- 1.2.42. Permitir a diferenciação de toques para chamadas internas e externas.
- 1.2.43. Implementar funcionalidades de cobertura de chamadas, incluindo encaminhamento de chamada diferenciado baseado no número chamado ser



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- interno ou externo, encaminhamento para um caminho de cobertura e roteamento baseado na hora do dia.
- 1.2.44. Implementar grupos de captura: broadcast; circular; maior tempo em idle; e linear.
 - 1.2.45. Implementar códigos de autorização de acesso (Forced authorization code).
 - 1.2.46. Toda a interface para usuários deverá ser implementada na língua portuguesa.
 - 1.2.47. Implementar autenticação de dispositivos através de certificados X.509v3.
 - 1.2.48. Implementar autenticação nos trunks SIP utilizando troca de certificados IPsec ou preshared key.
 - 1.2.49. Disponibilizar mecanismo para a instalação automática de certificados de significância local (LSC) para os dispositivos.
 - 1.2.50. Implementar criptografia de mídia utilizando SRTP.
 - 1.2.51. Implementar criptografia de sinalização utilizando TLS.
 - 1.2.52. Implementar HTTPS para todas as ferramentas e serviços baseados em web.
 - 1.2.53. Implementar SSL para diretórios.
 - 1.2.54. Implementar arquivos TFTP com certificados self-signed do TFTP Server.
 - 1.2.55. Implementar as seguintes funcionalidades para os usuários:
 - 1.2.55.1. Discagem abreviada;
 - 1.2.55.2. Atendimento automático e intercom;
 - 1.2.55.3. Chamada de retorno se o destino estiver ocupado ou se a chamada original não foi respondida;
 - 1.2.55.4. Cobertura de chamada;
 - 1.2.55.5. Encaminhamento de chamadas: todas (on net e off net); se ocupado; se não responder; se não houver banda; e se não o dispositivo de destino não estiver registrado;
 - 1.2.55.6. Estacionamento e recuperação de chamada.
 - 1.2.55.7. Captura de chamada;
 - 1.2.55.8. Captura de chamada de grupo;
 - 1.2.55.9. Notificação de Captura de Chamada.
 - 1.2.55.10. Status de Chamada por linha: estado; duração e número.
 - 1.2.55.11. Chamada em Espera com alerta sonoro configurável.
 - 1.2.55.12. Identificação do Chamador.
 - 1.2.55.13. Encadeamento de Conferências.
 - 1.2.55.14. Visualização de Número Discado.
 - 1.2.55.15. Direct Inward dialing (DID) e direct outward dialing (DOD)
 - 1.2.55.16. Discagem por diretório a partir do telefone: pessoal e corporativo.
 - 1.2.55.17. Desvio de Chamadas
 - 1.2.55.18. Mobilidade de ramal por usuário.
 - 1.2.55.19. Mudança de PIN de mobilidade de usuário a partir do telefone.
 - 1.2.55.20. Indicação visual de mensagem em espera (caixa postal)
 - 1.2.55.21. Toque diferenciado para chamadas internas e externas.
 - 1.2.55.22. Não perturbe.
 - 1.2.55.23. Encaminhamento imediato a caixa postal.
 - 1.2.55.24. Rediscagem do último número (interno e externo)



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.2.55.25. Login e logout de grupos de busca.
- 1.2.55.26. Conferências: ad-hoc e meet me
- 1.2.55.27. Múltiplas chamadas por linha.
- 1.2.55.28. Música em Espera
- 1.2.55.29. Transferência: cega e com consulta.
- 1.2.55.30. Configuração de discagem rápida e encaminhamento de chamadas pelo usuário via portal web.
- 1.2.55.31. Permitir acesso seguro a Voz, Mensageria Instantânea e presença a usuários registrados junto a solução de comunicação e que estejam fora da intranet;

1.3. Comunicação Instantânea e Presença

- 1.3.1. A solução de Mensageria Instantânea e presença deve suportar e implementar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
 - 1.3.1.1. Permitir a coleta de informações do usuário, como atividade, disponibilidade e métodos de comunicação, para que sejam refletidos como “status” nas aplicações de comunicação IP (voz, mensageria instantânea, vídeo e colaboração)
 - 1.3.1.2. Implementar nativamente os padrões Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP), SIP e SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions (SIMPLE).
- 1.3.2. A solução deverá ser dimensionada de forma a suportar até 1.000 usuários.
- 1.3.3. Deve refletir, no mínimo, os seguintes estados básicos para um determinado usuário:
 - 1.3.3.1. Disponível – quando o usuário está disponível para ser contatado;
 - 1.3.3.2. Ocupado – quando existe alguma atividade no calendário do usuário;
 - 1.3.3.3. Ao telefone – quando o usuário está utilizando o ramal que lhe foi assignado;
 - 1.3.3.4. Inativo – quando o usuário não tenha usado seus dispositivos de comunicação por um período de tempo pré-determinado.
- 1.3.4. Através dos protocolos SIP e SIMPLE, o “status” de presença deverá poder ser publicado e notificado aos diversos clientes de comunicação IP compatíveis.
- 1.3.5. Interfaces de programação de aplicação (APIs) Simple Object Access Protocol (SOAP), Representational State Transfer (REST) e Bidirectional Streams over Synchronous HTTP (BOSH) para integração com aplicações baseadas em web.
- 1.3.6. Intregar com soluções de calendário, de tal forma que a disponibilidade do usuário seja refletida automaticamente em seu “status” mesmo que o usuário não esteja logado no sistema.
- 1.3.7. Permitir a troca de informação de presença entre diferentes organizações que estejam utilizando a mesma solução de presença e mensageria instantânea.
- 1.3.8. Utilizar certificados digitais e TLS para a troca segura de informações.
- 1.3.9. Ser administrado através de uma interface gráfica web segura, utilizando o protocolo HTTPS.
- 1.3.10. Compatibilidade os seguintes padrões:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.3.10.1. RFC3261 – SIP: Session Initiation Protocol
- 1.3.10.2. RFC3265 – SIP – Specific Event Notification
- 1.3.10.3. RFC3428 – SIP Extension for Instant Message
- 1.3.10.4. RFC3856 – A Presence Event Package for SIP
- 1.3.10.5. RFC3863 – Presence Information Data Format (PIDF)
- 1.3.10.6. RFC3903 – SIP Extension for Event State Publication
- 1.3.10.7. RFC4479 – A Data Model for Presence
- 1.3.10.8. RFC4480 – RPID: Rich Presence: Extensions to the Presence Information Data Format (PIDF)
- 1.3.10.9. Draft-ietf- simple-prescaps-ext-03 – User Agent Capability Extension to Presence Information Data Format (PIDF)
- 1.3.10.10. RFC4662 – A SIP Event Notification Extension for Resource Lists
- 1.3.10.11. Draft-ietf-sip-subnot-etags-02 – An Extention to SIP Events for Conditional Event Notification;

1.4. Correio de Voz

- 1.4.1. A solução de Correio de Voz deve suportar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
 - 1.4.1.1. Permitir redundância ativa 1+1 do appliance virtual, somando-se as capacidades individuais de portas de conexão com sistema de sinalização e controle durante situação normal;
 - 1.4.1.2. Atender a uma chamada direcionada pelo sistema de sinalização e controle e direcioná-la automaticamente para a caixa postal do usuário de destino valendo-se do número discado;
 - 1.4.1.3. Permitir através do telefone do usuário reproduzir e processar mensagens (repetir, responder, encaminhar, deletar, salvar, marcar como não lida, ouvir o registro de data e hora e pular para a próxima mensagem);
 - 1.4.1.4. Permitir ao usuário, durante a execução de uma chamada, pausar, voltar e avançar a reprodução de uma mensagem;
 - 1.4.1.5. Permitir controlar o volume e velocidade da reprodução da mensagem;
 - 1.4.1.6. Permitir a gravação de uma mensagem para ser endereçada à vários destinatários ou lista de distribuição;
 - 1.4.1.7. Permitir ao usuário fazer busca por mensagens utilizando-se de referência campos como call-id, nome ou ramal nas mensagens salvas;
- 1.4.2. Ao gravar uma mensagem de voz ao usuário será permitido marcar a mensagem como comum, urgente, privada ou segura;
- 1.4.3. Ao gravar uma mensagem de voz deverá ser permitido ao usuário solicitar confirmação da entrega da mensagem;
- 1.4.4. Permitir gravar uma chamada em andamento e enviar o arquivo de gravação para a caixa;
- 1.4.5. Permitir ao usuário visualizar no display do seu telefone IP uma lista com todas as mensagens de voz armazenadas em sua caixa postal. O usuário poderá selecionar quais das mensagens ele irá reproduzir, baseando-se em campos como remetente, data e número chamador;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.4.6. Auto-atendendor com no mínimo 3 sub-níveis de árvore de atendimento;
- 1.4.7. Implementar regras de roteamento de chamadas entrantes a partir do número chamador;
- 1.4.8. Implementar regras de roteamento de chamadas entrantes a partir do dia da semana;
- 1.4.9. Permitir regras de roteamento de chamadas entrantes a partir da disponibilidade no aplicativo de correio eletrônico Microsoft Exchange;
- 1.4.10. Oferecer ao usuário acesso à sua caixa de voz através de página web, autenticando-se utilizando as mesmas credenciais disponíveis no diretório corporativo;
- 1.4.11. Permitir ao usuário customizar saudações de atendimento para chamadas internas, externas, ocupado, fora do horário e férias;
- 1.4.12. Permitir ao usuário a criação de listas de distribuição e endereçar mensagens de voz a estas listas através da interface de telefone (TUI – Telephony User Interface) ou da interface gráfica (GUI - Graphical User Interface);
- 1.4.13. Notificação de novas mensagens para os usuários através de SMTP, SMS e telefones a serem discados;
- 1.4.14. Busca por mensagens através de aplicativos de leitura RSS;
- 1.4.15. Reproduzir, compor, responder e encaminhar mensagens através de aplicativos de correio eletrônico através de IMAP;
- 1.4.16. Enviar mensagens de voz para o mesmo inbox do usuário no Microsoft Exchange;
- 1.4.17. Implementar regras de níveis de acesso e restrição de usuários ou grupos de usuários para os quais uma chamada não poderá ser encaminhada;
- 1.4.18. Integrar com servidores de fax externos utilizando protocolos padrões de mercado;
- 1.4.19. Permitir se configurar o período máximo que uma mensagem poderá ficar armazenada na caixa de um usuário. O usuário deverá receber notificação da proximidade do expiro deste período;
- 1.4.20. Conectar-se ao sistema de sinalização e controle através de protocolo SIP, sem a adição de hardware externo ou conversores de protocolo;
- 1.4.21. Sincronizar informações de usuário, incluindo credenciais, através de protocolo LDAP com o Diretório Corporativo;
- 1.4.22. Permitir que o cluster de servidores esteja geograficamente disperso em Data Centers distintos;
- 1.4.23. Ser compatível com protocolo VPIM para o estabelecimento de networking com outros sistemas de correio de voz;
- 1.4.24. Administração através de interface Web bem como possuir interface de linha de comando para suporte 3º nível;
- 1.4.25. Plano de numeração baseado no formato E.164;
- 1.4.26. Classes de Serviços de usuários para a definição das funcionalidades disponíveis para um usuário ou grupos de usuários;
- 1.4.27. Permitir a criação de usuários em lote;
- 1.4.28. Permitir a importação dos usuários configurados no sistema de sinalização e controle;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.4.29. Utilizar sRTP e TLS na integração SIP com o sistema de sinalização e controle;
- 1.4.30. SNMP versões 1, 2 e 3;
- 1.4.31. Permitir a configuração de lista de feriados;
- 1.4.32. Message Waiting Indication – MWI nos telefones que também tiverem suporte a esta funcionalidade para a notificação de novas mensagens de voz;
- 1.4.33. Alerta sonoro de novas mensagens para os telefones que não suportarem MWI;
- 1.4.34. Permitir a configuração de diferentes níveis administrativos;
- 1.4.35. Permitir a auto-configuração de um novo usuário onde este possa gravar o seu nome e configurar a sua nova senha;
- 1.4.36. Possuir relatórios administrativos informando o status de ocupação das portas de voz do servidor;
- 1.4.37. Permitir o broadcast de mensagens;
- 1.4.38. Permitir a customização das saudações da solução;
- 1.4.39. Permitir o ajuste automático às mudanças de horário de verão;
- 1.4.40. Possuir logging e relatórios de logins sem sucesso;
- 1.4.41. Permitir configurar mensagens como privadas, evitando que as mesmas sejam encaminhadas para fora da empresa;
- 1.4.42. Implementar os codecs G.711, G.729, G.722 e iLBC;
- 1.4.43. Possuir ferramenta de transcoding interno, sem necessidade de hardware adicional;
- 1.4.44. Possuir relatórios administrativos com informações sobre: Usuários, ocupação de portas, configuração de sistema, capacidade de storage do mailstore, plano de numeração;
- 1.4.45. Disponibilizar as interfaces de usuário via telefone e gráfica em idioma Português do Brasil;
- 1.5. Tarifação de Chamadas:
 - 1.5.1. Tarifar todas as chamadas efetuadas pela infraestrutura de colaboração;
 - 1.5.2. Oferecer relatórios diários, semanais, mensais, semestrais e anuais.
 - 1.5.3. Oferecer relatórios com base em ramal, centro de custo e usuário.

2. Gateway de Voz

2.1. Hardware

- 2.1.1. Deve possuir fonte de alimentação de energia interna, com seleção automática de tensão entre 100 e 240 VAC.
- 2.1.2. Deve possuir 03 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000, estas portas devem ser roteáveis e com detecção automática e interface RJ45
- 2.1.3. O equipamento deverá vir acompanhado de todos os acessórios originais do fabricante para a instalação em rack de 19 polegadas;
- 2.1.4. Deve possuir, no máximo, 02 (dois) Rack Units de altura;
- 2.2. INTERCONEXÃO:
 - 2.2.1. Deve implementar a conversão de chamadas TDM para chamadas VoIP, e vice-versa.
 - 2.2.2. Implementar entroncamento com a rede pública através de Troncos Analógicos e/ou Digitais



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.2.3. Implementar entrocamento com a Prestadora de Telefonia local em meio de transmissão digital com sinalização de linha R2 digital (CAS) ou ISDN PRI (CCS)
- 2.2.4. Implementar os protocolos SIP e H.323 para interligação com o Sistema de Telefonia IP.
- 2.2.5. O gateway deve suportar hardware (DSP) com canais dedicados que permita realizar conferências de áudio com no mínimo 64 participantes simultâneos, considerando o CODEC G.711 para todos os participantes.
- 2.2.6. Estes participantes podem ser divididos em diferentes salas de conferência.
- 2.2.7. Deve permitir designar um número para os usuários chamarem para participar da conferencia de áudio
- 2.2.8. Deve permitir que um usuário possa iniciar uma conferencia de áudio, adicionando os demais participantes.
- 2.2.9. Deve suportar hardware (DSP) com canais dedicados que permita realizar conferências de vídeo com no mínimo 04 participantes simultâneos, considerando o mesmo CODEC para todos os participantes, no mínimo 4CIF a 30 quadros por segundo .
- 2.2.10. Deve possuir no minimo 2 slots destinados à adição de DSP.
- 2.2.11. A conferência de vídeo deve comutar o vídeo para o usuário que estiver falando no momento.
- 2.2.12. Deve permitir designar um número para que os usuários de vídeo chamem, para participar da conferencia de vídeo multiponto.
- 2.2.13. Deve permitir que um usuário de vídeo inicie uma conferencia de vídeo multiponto, adicionando os demais participantes, sem necessidade de pré-agendamento.
- 2.2.14. Deve suportar o protocolo H.263 na resolução CIF, e H.264 na resolução CIF, 4CIF, VGA, W448p, e 720p.
- 2.2.15. Possuir capacidade de expansão para realizar conferências de vídeo multiponto com participantes com diferentes codecs e resoluções de video na mesma conferencia, com resoluções de até 4CIF a 30fps.
- 2.2.16. Deve implementar a funcionalidade de chamada entre dois telefones IP que utilizem diferentes CODECs, realizando a conversão em tempo real da chamada com hardware dedicado.
- 2.2.17. No caso de indisponibilidade do servidor central, o gateway deve assumir modo de sobrevivência local, automática e transparentemente, sendo responsável pelo processamento de chamadas. Esta funcionalidade deve garantir o funcionamento de no minimo 50 ramais.
- 2.2.18. No caso de indisponibilidade no servidor central, o gateway deve assumir de forma local, automatica e transparente, a sobrevivencia de URA. Caso não haja esta funcionalidade no Gateway, poderá ser ofertado um servidor de URA a parte para cada gateway.
- 2.2.19. O gateway deve assumir o modo de sobrevivência e retornar ao modo normal de funcionamento centralizado de forma automática, sem necessidade de intervenção humana.
- 2.2.20. Todas as configurações efetuadas no servidor, como por exemplo, a habilitação



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

de um novo ramal no sistema deve ser propagada de forma automática para os gateways remotos, a fim de garantir a transparência no funcionamento da solução para os usuários.

- 2.2.21. Para o caso de ocorrer falha na WAN o gateway automaticamente deve conseguir direcionar as chamadas para outra rota IP alternativa ou em último caso para a PSTN fazendo a manipulação de dígitos necessária, permitindo que o usuário continue discando ramal – ramal;

2.3. Interfaces

- 2.3.1. Possuir no mínimo 4 slots para inserção de módulos E1, FXS e FXO.
- 2.3.2. Deve suportar interfaces E1 Digital para conexão com a RTP, que implemente a sinalização R2 CAS (channel Associated Signalling) e ISDN-PRI. O Gateway deve possuir capacidade para suportar no mínimo 480 (quatrocentos e oitenta) canais digitais de voz.
- 2.3.3. Deve implementar os CODECs G.711, G.729a, G.729ab.
- 2.3.4. Deve implementar os CODECs Fax Relay, Modem Relay and Fax/Modem Passthrough
- 2.3.5. Deve implementar o protocolo RSVP, conforme RFC 2750
- 2.3.6. Deve implementar "Network Address Translation", conforme RFC 3022
- 2.3.7. Deve implementar o padrão Voice XML versão 2.0, conforme padrão do W3C
- 2.3.8. Deve implementar o padrão IEEE 802.1Q nas interfaces Gigabit Ethernet.
- 2.3.9. Deve suportar a função de gatekeeper H.323, registro de gateways H.323 e controle centralizado de numeração H.323.
- 2.3.10. Deve suportar o protocolo H.225 RAS (Registration, Admission, Status)
- 2.3.11. Deve suportar controle de admissão de chamadas H.323 baseado na quantidade de banda disponível entre gateways.
- 2.3.12. Deve suportar o controle de chamadas entre diferentes redes IP, permitindo:
- 2.3.12.1. Suportar interconexão de chamadas entre redes: H.323 para SIP, SIP para SIP e SIP para H.323.
- 2.3.13. Deve ser compatível com a RFC 3261
- 2.3.14. Deve suportar manipulação da mensagem SIP

2.4. Conectividade

- 2.4.1. Suportar as seguintes opções de conectividade:
- 2.4.1.1. ISDN (RDSI) PRI e BRI;
- 2.4.1.2. R2 Digital;
- 2.4.1.3. Tronco Analógico;
- 2.4.1.4. Tronco SIP (RFC 3261) versão 2;
- 2.4.2. Implementar transporte de Fax sobre IP padrão T.38;
- 2.4.3. Suportar criptografia SRTP (Secure Real Time Protocol) para o tráfego VoIP;
- 2.4.4. Deve ser fornecido 10(dez) interface digital E1 ISDN com suporte a QSIG para o caso de interligação das centrais;
- 2.4.5. Deverá suportar os Codecs de compressão, no mínimo, segundo padrões G.711 (a-law e μ -law), e G.729A/B;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 2.4.6. Deverá suportar a sinalização DTMF (RFC 2833);
- 2.4.7. Deverá suportar implantações de ramais analógicos e digitais;
- 2.4.8. Deve possuir homologação da ANATEL;

2.5. Funcionalidades de Segurança

- 2.5.1. Deve realizar no mínimo 245 túneis VPN IPsec.
- 2.5.2. Possuir proteção contra ataques DDoS
- 2.5.3. Aplicar as seguintes funções de segurança:
 - 2.5.3.1. Firewall;
 - 2.5.3.2. Sistema de prevenção de intrusão (IPS)
 - 2.5.3.3. Filtragem de conteúdo.
- 2.5.4. Poderá ser entregue solução a parte para atender as demandas acima.

2.6. Demais funcionalidades:

- 2.6.1. Possuir a funcionalidade de Session Border Control;
- 2.6.2. Possuir a funcionalidade de gerencia de energia.
- 2.6.3. Possuir a funcionalidade de otimização e aceleração de WAN.
- 2.6.4. Deve possuir as funcionalidade abaixo de gerencia de dispositivos e geração de relatórios:
 - 2.6.4.1. Disponibilizar ferramentas de provisionamento de usuários e serviços.
 - 2.6.4.2. Disponibilizar ferramentas de monitoramento de falhas e desempenho em tempo real.
 - 2.6.4.3. Disponibilizar ferramentas de resolução de problemas.
 - 2.6.4.4. Permitir a personalização dos painéis de desempenho com a seleção de métricas relevantes para o administrador.
 - 2.6.4.5. Visualização de alarmes pré-definidos em tempo real para mostrar falhas e permitir que os administradores tomem ações de resolução ou escalada do problema.
 - 2.6.4.6. Permitir a personalização da alarmes e eventos.
 - 2.6.4.7. Permitir ao administrador acusar o recebimento, fazer anotações e limpar alertas a partir da tela de visualização de alarmes.
 - 2.6.4.8. Permitir o envio de e-mails auto preenchidos com informações do alarme a partir da tela de visualização de alarmes.
 - 2.6.4.9. Permitir que o administrador efetue buscas no inventário da solução de comunicação unificada e nos painéis de status em tempo real.
- 2.7. O atendimento do item pode ser realizado através do fornecimento de um único equipamento (appliance) ou através do fornecimento de diversos equipamentos desde que os mesmos garantam compatibilidade entre si. A comprovação deverá ser feita através de documentação oficial do fabricante da solução e, se necessário, prova de conceito.

3. Telefone Fixo Tipo IP

- 3.1. Caso seja necessário, deverá vir acompanhado com licença habilitando todas as funcionalidades do dispositivo no PABX IP, e esta, deverá ser perpetua.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 3.2. Telefone IP que suporte e implemente, no mínimo, as seguintes funcionalidades e características técnicas:
 - 3.2.1. Possuir uma linha, permitindo duas chamadas por linha;
 - 3.2.2. Ser compatível com o protocolo SIP;
 - 3.2.3. Codecs de Áudio: G.711a, G.711 μ , G.722, G.729a, G.729^a e iLBC;
- 3.3. A codificação e decodificação dos canais de voz devem acontecer no aparelho IP, não sendo aceito conversores externos;
- 3.4. Possuir duas portas ethernet 10/100/1000 RJ-45, uma para uplink e uma para conexão de computadores;
- 3.5. Possuir switch 10/100/1000 interno;
- 3.6. Permitir a criação de VLAN dinâmica, para que o tráfego de dados e de voz utilizem VLANs distintas;
- 3.7. Possuir alimentação externa através de fonte de alimentação.
- 3.8. Possuir alimentação através de PoE de acordo com o padrão IEEE 802.3af;
- 3.9. Permitir o uso de DHCP IPv4 e IPv6 de modo que o telefone possa ficar operacional sem a necessidade de configurar um endereço IP ou parâmetros adicionais de rede manualmente;
- 3.10. Permitir autenticação 802.1x utilizando MD5;
- 3.11. Permitir a utilização dos protocolos de descoberta de rede LLDP e LLDP-MED;
- 3.12. Utilizar o protocolo RTP;
- 3.13. Utilizar o protocolo RTCP, em conjunto com o RTP para prover dados de QoS como jitter, latência e round trip delay;
- 3.14. Possuir display gráfico, permitindo duas linhas de texto;
- 3.15. Disponibilizar o idioma Portugues do Brasil para todos os menus e funções visualizadas no display;
- 3.16. Possuir viva-voz full-duplex;
- 3.17. Possuir botão dedicado para a função viva-voz, que ao ser pressionado permita iniciar, atender ou encerrar uma chamada;
- 3.18. Possuir botão dedicado a função controle de volume, permitindo o controle do volume do viva-voz, do monofone e do toque de chamada;
- 3.19. Possuir botão dedicado a transferência de chamadas;
- 3.20. Possuir botão dedicado para a função mudo;
- 3.21. Possuir botão dedicado a colocar e retirar chamadas em espera (hold);
- 3.22. Possuir botão para rediscagem;
- 3.23. Possuir botão dedicado a conferência de voz;
- 3.24. Possuir barra de navegação e botão de seleção de funções do menu;
- 3.25. Possuir botão de acesso ao menu de serviços como preferências do usuário e configuração do telefone;
- 3.26. Possuir luz de led indicadora indicando uma nova chamada ou uma nova mensagem de voz;
- 3.27. Possuir teclado numérico com 12 teclas;
- 3.28. Permitir as seguintes funções funcionalidades de chamadas;
- 3.29. Nível de volume ajustável;
- 3.30. Permitir que usuários autorizados possam, sem convite, entrar em uma chamada em



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- andamento;
- 3.31. Encaminhamento de chamada;
- 3.32. Captura de chamada;
- 3.33. Chamada em espera;
- 3.34. Transferência de chamada;
- 3.35. Conferência;
- 3.36. Código de Autorização (FAC);
- 3.37. Grupo de captura;
- 3.38. Indicação de mensagem;
- 3.39. Música em espera;
- 3.40. ARD (Automatic Ring Down);
- 3.41. Rediscagem;
- 3.42. Linha Compartilhada;
- 3.43. Ligação abreviada;
- 3.44. Resposta automática;
- 3.45. Histórico de chamadas;
- 3.46. Diretório Corporativo;
- 3.47. Grupo de captura de chamadas;
- 3.48. Diretório pessoal;
- 3.49. Linha compartilhada

4. Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

- 4.1. O projeto executivo contempla o detalhamento técnico da solução, sob responsabilidade de profissionais com experiência nas tecnologias em questão, de modo a prover a documentação necessária ao desempenho, instalação e posterior operação dos equipamentos que compõem a solução ofertada;
- 4.2. O projeto executivo contempla as seguintes etapas:
 - 4.2.1. Site Survey
 - 4.2.1.1. Nesta etapa realizaremos o levantamento das informações necessárias para execução dos serviços de instalação, tais como:
 - 4.2.1.2. Definição dos pontos de instalação física dos equipamentos desta proposta (telefones, gateways e servidores);
 - 4.2.1.3. Verificação da infraestrutura civil e cabeamento estruturado necessária para instalação dos equipamentos (por conta do contratante);
 - 4.2.1.4. Detalhamento do encaminhamento de cabos e esteiras;
 - 4.2.1.5. Disposição física dos equipamentos;
 - 4.2.1.6. Posição apropriada para os pontos de energia;
 - 4.2.1.7. Área necessária para a instalação dos equipamentos;
 - 4.2.1.8. Determinação de necessidades de instalação de esteiramento de cabos;
 - 4.2.1.9. Verificação das facilidades de transporte e movimentação de equipamentos nos locais de instalação.
 - 4.2.2. Projeto de Infraestrutura
 - 4.2.2.1. Trata-se da documentação para adaptação das instalações existentes, se necessário, visando à implantação da solução ofertada.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 4.2.2.2. A contratada encaminhará o documento informando às possíveis necessidades de adequação à contratante. A contratante, por sua vez, será responsável por quaisquer alterações de infraestrutura necessárias para ativação da rede de telefonia IP.
- 4.2.3. Projeto Lógico
- 4.2.3.1. Será elaborado a documentação descrevendo o dimensionamento definitivo da rede a ser implantada, bem como as informações necessárias para a correta instalação e configuração dos equipamentos fornecidos.
- 4.2.3.2. O Projeto Lógico será baseado nas informações disponibilizadas pela, sendo consolidados e apresentados em forma de template contendo no mínimo:
- 4.2.3.3. Definição das políticas de utilização da rede;
- 4.2.3.4. Plano de numeração de telefonia fornecido pela contratante e levantado na etapa de Site Survey;
- 4.2.3.5. Plano de endereçamento IP dos equipamentos da rede fornecido pela contratada;
- 4.2.3.6. Definição das políticas de acesso ao sistema;
- 4.2.3.7. Desenho contendo todos os equipamentos instalados e suas respectivas conexões;
- 4.2.3.8. Definição dos parâmetros da rede local para implementação da solução, envolvendo:
- 4.2.3.9. Intervalo de endereços IP a ser utilizado
- 4.2.3.10. Parâmetros das VLANs a serem criadas
- 4.2.3.11. Parâmetros das políticas de QoS a serem implementadas
- 4.2.3.12. Definição do DNS a ser utilizado
- 4.2.3.13. Definição do servidor DHCP a ser utilizado
- 4.2.3.14. Como resultado deste projeto lógico a contratada entregará ao CLIENTE a documentação contendo os parâmetros de configuração dos equipamentos envolvidos neste projeto.
- 4.2.4. Plano de Integração e Testes de Aceitação
- 4.2.4.1. O plano de integração com os elementos e funcionalidades de rede existentes e de especificação dos testes de aceitação em campo deve descrever em detalhes os procedimentos de integração e testes a serem realizados, bem como a finalidade, duração e resultados esperados de cada teste;
- 4.2.5. Documentação Técnica:
- 4.2.5.1. Entrega de manuais de operação e manutenção, fornecidos pelo fabricante, de todos os equipamentos fornecidos, bem como os projetos gerados.
- 4.2.6. Instalação
- 4.2.6.1. A contratada será responsável por executar a instalação física dos equipamentos na Câmara Municipal de São Caetano do Sul, para todos os equipamentos ofertados nesta proposta. Os serviços de instalação consideram a definição e execução das seguintes atividades:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 4.2.6.2. - Instalação e fixação dos equipamentos nos racks;
 - 4.2.6.3. - Configuração dos servidores de CallManager
 - 4.2.6.4. - Ativação dos todos os ramais, e todas as salas de vídeo;
 - 4.2.6.5. - Configuração do servidor de Presença;
 - 4.2.6.6. - Configuração do servidor de Contact Center IP;
 - 4.2.6.7. - Configuração do servidor de gravação para todas as portas e/ou usuários a serem gravados
 - 4.2.6.8. - Instalação e configuração de todas as interfaces celulares
 - 4.2.6.9. - Ativação de 24 PAs e 01 Supervisores;
 - 4.2.6.10. - Configuração dos Gateways de Voz;
 - 4.2.6.11. - Configuração do sistema de sobrevivência e redundância nos sites remotos.
 - 4.2.6.12. - Instalação e configuração do Sistema de Tarifação em nuvem a ser disponibilizado pela contratada;
 - 4.2.6.13. - Testes para validação da solução, e aceitação dos serviços da Contratada.
- 4.2.7. Testes
- 4.2.7.1. A contratada realizará um conjunto de testes para validar o funcionamento da solução de Telefonia IP ofertada. Os testes contemplarão:
 - 4.2.7.2. - Teste de ramal IP para ramal IP;
 - 4.2.7.3. - Teste de ramal IP para Telefone na PSTN;
 - 4.2.7.4. - Teste de ramal IP para Telefone na rede GSM, através de PSTN mesmo;
 - 4.2.7.5. - Teste de facilidades básicas (quando aplicável), a serem definidas;
 - 4.2.7.6. - Verificação do funcionamento a nível local utilizando uma estratégia do tipo "passa/falha";
 - 4.2.7.7. - Verificação da integridade a nível sistêmico consistindo de testes em campo necessários para a ativação dos equipamentos, tais como: teste dos módulos, testes de cabeamento, testes de configuração, simulação de falhas e verificação de alarmes;
 - 4.2.7.8. - Verificação de conectividade nas portas dos switches de acesso e switches core;
 - 4.2.7.9. Os testes deverão ser acompanhados por representante do cliente com plenos poderes para sua aprovação quando do seu termino bem sucedido;
- 4.2.8. Documentação "As-built":
- 4.2.8.1. A contratada irá elaborar, no final de todas as atividades, um documento contendo o resumo de toda a implementação.
 - 4.2.8.2. Neste documento podem constar:
 - 4.2.8.2.1. Topologia atual
 - 4.2.8.2.2. Configurações dos equipamentos
 - 4.2.8.2.3. Premissas adotadas
 - 4.2.8.2.4. Observações relevantes



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

5. Garantia:

- 5.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 5.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 5.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 5.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 5.5. Atendimento remoto: 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- 5.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 5.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 5.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 5.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 5.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

LOTE 11

1. Software Antivírus:

- 1.1. A Licitante deverá fornecer solução de segurança para 01 (uma) estação de trabalho (workstation), 165 (cento e sessenta e cinco) desktops, 25 (vinte e cinco) notebooks e 09 (nove) servidores a fim de atender TODOS os equipamentos da Câmara Municipal;
- 1.2. Suporte à instalação em um servidor nas plataformas Windows e Linux 32 bits e 64 bits;
- 1.3. Suporte a instalação em cluster Microsoft;
- 1.4. O Software de Antivírus deverá ter suporte total aos sistemas operacionais baseados na plataforma MS Windows: Windows 7, Windows 8.1 e Windows 10. Tanto na versão 32 bits como na versão 64 bits;
- 1.5. Permitir o gerenciamento do servidor através do protocolo TCP/IP e HTTP;
- 1.6. Rastreamento em tempo real, para arquivos durante entrada e saída (gravação e leitura), com as seguintes opções:
 - 1.6.1. Limpar arquivos automaticamente;
 - 1.6.2. Excluir arquivos automaticamente;
 - 1.6.3. Negar acesso aos arquivos (Quarentena).
- 1.7. Permitir diferentes configurações de varredura em tempo real baseando-se em processos de baixo ou alto risco, tornando assim o desempenho do produto mais estável;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.8. Rastreamento em tempo real dos processos em memória, para a captura de vírus que são executados em memória sem a necessidade de escrita de arquivo;
- 1.9. Detecção de programas maliciosos como spyware, programas de propaganda, ferramentas como password crackers e etc;
- 1.10. Permitir a instalação dos Módulos da Solução a partir de um único servidor;
- 1.11. Permitir a alteração das configurações Módulos da Solução nos usuários de maneira remota;
- 1.12. Possuir agentes capazes de efetuar a comunicação direta com o banco de dados sem a necessidade de conexão com o servidor de gerenciamento;
- 1.13. Possuir a integração com o gerenciamento da solução de segurança de estações de trabalho e servidores, na nuvem (antivírus, antispymware, filtro de navegação segura, firewall de estação), deste mesmo fabricante a fim de prover uma única console de gerenciamento centralizado de todas as soluções de segurança que possam ser utilizadas pela Câmara Municipal nesta contratação presente ou futura.
- 1.14. Permitir bloqueio de aplicações pelo nome do arquivo;
- 1.15. Permitir a atualização incremental da lista de definições de vírus nos usuários, a partir de um único ponto da rede local;
- 1.16. Permitir a criação de tarefas de atualização, verificação de vírus e upgrades em períodos de tempo pré-determinados, na inicialização do Sistema Operacional ou no Logon na rede;
- 1.17. Possuir proteção completa, pronta para operação e contra vulnerabilidades desconhecidas, tais como estouro de buffer (buffer overflow) e ataques de dia zero (zero-day attacks);
- 1.18. Permitir monitoração de aplicações onde se pode determinar quais processos poderá ser executados ou não;
- 1.19. Integração com estrutura de Active Directory para criação de regras baseadas em usuários ou grupos de usuários.
- 1.20. Criação de grupos de máquinas baseadas em regras definidas em função do número IP do usuário;
- 1.21. Permitir a criação de grupos virtuais através de “TAGs” (referência);
- 1.22. Permitir aplicar as “TAGs” (referência) nos sistemas por vários critérios incluindo: produtos instalados, versão de sistema operacional, quantidade de memória e etc;
- 1.23. Forçar a configuração determinada no servidor para os usuários;
- 1.24. Caso o usuário altere a configuração, a mesma deverá retornar ao padrão estabelecido no servidor, quando a mesma for verificada pelo agente;
- 1.25. A comunicação entre as máquinas clientes e o servidor de gerenciamento deve ser segura usando protocolo de autenticação HTTPS;
- 1.26. Forçar a instalação dos Módulos da Solução nos usuários;
- 1.27. Caso o usuário desinstale os Módulos da Solução, os mesmos deverão ser reinstalados, quando o agente verificar o ocorrido;
- 1.28. Permitir bloqueio de rede da estação enquanto não for confirmado se a máquina possui antivírus instalado, se o mesmo se encontra atualizado e dentro da política de segurança e de filtro de pacotes para estações;



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

- 1.29. Possuir ferramenta para verificação de reputação de websites.
- 1.30. Possuir ferramenta de relatório para monitorar o histórico de ameaças na rede.
- 1.31. Permitir o armazenamento das informações coletadas nos usuários em um banco de dados centralizado;
- 1.32. Permitir diferentes níveis de administração do servidor, de maneira independente do login da rede;
- 1.33. Customização dos relatórios gráficos gerados;
- 1.34. Exportação dos relatórios para os seguintes formatos: HTML, CSV, PDF;
- 1.35. Geração de relatórios que contenham as seguintes informações:
 - 1.35.1. Máquinas com a lista de definições de vírus desatualizada;
- 1.36. Qual a versão do software (inclusive versão gerenciada pela nuvem) instalado em cada máquina;
- 1.37. Os vírus que mais foram detectados;
- 1.38. As máquinas que mais sofreram infecções em um determinado período de tempo;
- 1.39. Os usuários que mais sofreram infecções em um determinado período de tempo;
- 1.40. Gerenciamento de todos os módulos da suíte;
- 1.41. Possuir dashboards no gerenciamento da solução na nuvem bem como no servidor através da solução de gerenciamento da segurança interna de estações de trabalho e servidores, instalada fisicamente no ambiente da Câmara municipal;
- 1.42. Estes dashboards devem conter no mínimo todos os seguintes relatórios de fácil visualização:
 - 1.42.1. Cobertura da Instalação dos Módulos de Segurança da solução na nuvem;
 - 1.42.2. Cobertura do uso do produto de Firewall pessoal de cada dispositivo na nuvem;
 - 1.42.3. Cobertura da proteção de Navegação Segura;
 - 1.42.4. Relatório dos últimos 30 dias da detecção de códigos maliciosos;
 - 1.42.5. Top 10 Computadores com Infecções;
 - 1.42.6. Top 10 Computadores com Sites bloqueados pela política;
 - 1.42.7. Resumo das ações tomadas nos últimos 30 dias no que se refere a Filtro de Navegação na web;
 - 1.42.8. Resumo dos tipos de sites acessados nos últimos 30 dias no que se refere a Filtro de Navegação Segura;
- 1.43. Gerenciar a atualização do antivírus em computadores portáteis (notebooks), automaticamente, mediante conexão em rede local;
- 1.44. Suportar o uso de múltiplos repositórios para atualização de produtos e arquivo de vacina com replicação seletiva;
- 1.45. Ter a capacidade de gerar registros/logs para auditoria;
- 1.46. A solução de gerenciamento deve ter a capacidade de atribuir etiquetas as máquinas, facilitando assim a distribuição automática dentro dos grupos hierárquicos na estrutura de gerenciamento.
- 1.47. A solução de gerenciamento deve permitir acesso a sua console via web.
- 1.48. Implementação de Dashboard com medição do nível de atualização do ambiente e o nível de cumprimento de política de segurança previamente definida.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

2. Serviço de Instalação, Configuração e Migração:

- 2.1. A contratada realizará a implementação lógica da solução presente no objeto deste lote conforme seguirá abaixo:
 - 2.1.1. Fornecimento de toda a implementação, configuração e migração do ambiente atual para os produtos adquiridos.
 - 2.1.2. Os serviços de instalação lógica da solução deverá ser realizado por profissionais do próprio fabricante dos produtos ou por profissionais devidamente capacitados.
- 2.2. A Instalação completa dos equipamentos compreende: Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada;
- 2.3. Todos os itens de implantação devem apresentar o projeto executivo que deverá ser aprovado pela Câmara de São Caetano do Sul.
- 2.4. A Câmara Municipal irá fornecer as informações necessárias para a licitante migrar os dados, aplicativos e serviços existentes para os novos equipamentos;
- 2.5. A Licitante será responsável por documentar as atividades (Exemplo: política de segurança);
- 2.6. A Licitante deve fornecer os serviços de migração e implantação dos seguintes serviços:
 - 2.6.1. Antivírus;
 - 2.6.2. Demais serviços relacionados;
- 2.7. Fornecimento de toda a implementação e configuração dos produtos adquiridos;

3. Garantia:

- 3.1. Período de cobertura para todos os itens: 4 anos;
- 3.2. Tempo de reparo para falhas de hardware: 2 dias úteis após a abertura do chamado;
- 3.3. Os serviços de reparo nos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 3.4. Atendimento no local: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 3.5. Atendimento remoto: 8 horas por dia, 5 dias por semana;
- 3.6. Caso a Comissão de Avaliação Técnica da Câmara Municipal considere necessário, a licitante deverá em cinco dias úteis após solicitado, instalar um objeto deste lote a fim de comprovar sua adequação aos requisitos/especificações.
- 3.7. A Contratada deve possuir Central de Atendimento para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 3.8. A Contratada deverá oferecer canais de comunicação (e-mail, telefone) para aberturas de chamados técnicos;
- 3.9. Durante o prazo de garantia, será substituída sem ônus para a Contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recoloca-la no sistema, salvo se o defeito for provocado por uso inadequado;
- 3.10. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a Contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO II

PROPOSTA COMERCIAL

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

Nome da Empresa:		
Endereço eletrônico:		
Endereço:	Nº	Bairro:
Cidade:	Estado:	CEP:
CNPJ Nº:	Inscrição Estadual:	Fone/Fax:

Pregão nº: 06/2016	Data/Abertura: __/__/2016	Horário:
--------------------	---------------------------	----------

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 1	1	Servidor para Rack Tipo I	01				
	2	Servidor para Rack Tipo II	01				
	3	Servidor para Rack Tipo III	01				
	4	Tape Drive LTO 6	01				
	5	Rack 19" para Servidores	01				
	6	Switch KVM	01				
	7	Serviço de instalação, configuração e migração	-				
	8	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 01 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 2	1	Software de Backup	01				
	2	Serviço de instalação, configuração e migração	-				
	3	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 02 (em R\$)							R\$



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 3	1	Microcomputador Desktop	160				
	2	Microcomputador Portátil	25				
	3	Solução de Gerenciamento dos Microcomputadores	01				
	4	Webcam com Microfone	90				
	5	Serviço de instalação, configuração e migração	-				
	6	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 03 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 4	1	Microcomputador de Alto Desempenho - WorkStation	01				
	2	Serviço de instalação, configuração e migração	-				
	3	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 04 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 5	1	Nobreak para Data Center	02				
	2	Serviço de instalação, configuração e testes	-				
	3	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 05 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 6	1	Nobreak para Microcomputador	170				
	2	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 06 (em R\$)							R\$



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 7	1	Solução de Segurança	02				
	2	Solução de Geração de Relatórios e Correlação de Logs	01				
	3	Serviço de instalação, configuração e migração	-				
	4	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 07 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 8	1	Ponto de Acesso Wireless	25				
	2	Controladora Wireless	01				
	3	Serviço de instalação, Configuração e Migração	-				
	4	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 08 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 9	1	Switch Tipo I	2				
	2	Switch Tipo II	10				
	3	Módulo de Interface	01				
	4	Software de Gerenciamento de Rede	01				
	5	Serviço de instalação, Configuração e Migração	-				
	6	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 09 (em R\$)							R\$



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 10	1	Central Telefônica IP	01				
	2	Gateway de voz	01				
	3	Telefone Fixo Tipo IP	177				
	4	Serviço de instalação, configuração e Migração	-				
	5	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 10 (em R\$)							R\$

	Item	Descrição	Quantidade	Marca	Modelo	Valor unitário	Valor Total
Lote 11	1	Software Antivírus	200				
	2	Serviço de instalação, configuração e Migração	-				
	3	Garantia	-				
Valor Total do LOTE 11 (em R\$)							R\$

Prazo de validade da Proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias corridos.

Local de entrega, instalação e implantação: Avenida Goiás, nº 600 – Centro – São Caetano do Sul-SP

Declaramos que estamos cientes e aceitamos todas as exigências, normas e prazos estabelecidos neste Edital e nos seus Anexos.

Local.: _____, _____ de _____ de 2016.

Nome do Responsável: _____

Assinatura do Representante da Empresa



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO III (MODELO)

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

(Razão Social da Empresa), estabelecida a Rua____ nº____, bairro____, no município de _____, Estado de _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº____, Inscrição Estadual nº____, neste ato representado por seu (sócio/procurador), Sr. _____, portador da Cédula de Identidade RG nº____, inscrito no CPF/MF sob o nº____, no uso de suas atribuições legais, DECLARA, sob penas da LEI, que inexistem fatos impeditivos à habilitação e participação no referido certame, uma vez que se fazem, até o presente momento, satisfeitas as exigências contidas no art. 27, da Lei Federal nº 8666/93 e suas posteriores alterações.

Era o que tinha a declarar, a fim de produzir os efeitos jurídicos e legais de direito.

Local: _____, _____ de _____ de 2016.

Razão Social da Empresa

Nome do Responsável/Procurador

Cargo do Responsável / Procurador

Nº documento identidade



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO IV (MODELO)

PARA AS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

(Razão Social da Empresa), estabelecida a Rua____ nº____, bairro____, no município de _____, Estado de _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº____, Inscrição Estadual nº____, neste ato representado por seu (sócio/procurador), Sr. _____, portador da Cédula de Identidade RG nº____, inscrito no CPF/MF sob o nº____, no uso de suas atribuições legais, DECLARA, sob penas da LEI, que inexistem fatos impeditivos à habilitação e participação no referido certame, uma vez que se fazem, até o presente momento, satisfeitas as exigências contidas na Lei Federal nº 8666/93 e suas posteriores alterações, bem como os benefícios da Lei Federal nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014.

Era o que tinha a declarar, a fim de produzir os efeitos jurídicos e legais de direito.

Local:____,____de____de 2016.

Razão Social da Empresa

Nome do Responsável/Procurador

Cargo do Responsável / Procurador

Nº documento identidade



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO V (MODELO)

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

(Razão Social da Empresa), estabelecida a Rua ____ nº ____, bairro ____, no município de ____, Estado de ____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº ____, Inscrição Estadual nº ____, neste ato representado por seu (sócio/procurador), Sr. ____, portador da Cédula de Identidade RG nº ____, inscrito no CPF/MF sob o nº ____, no uso de suas atribuições legais, DECLARA, sob penas da LEI, que a receita bruta anual não excederá, neste exercício, o limite fixado no artigo 3º da Lei Federal nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, conforme o caso, e que não se enquadra em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas na legislação citada.

Era o que tinha a declarar, a fim de produzir os efeitos jurídicos e legais de direito.

Local: ____, ____ de ____ de 2016.

Razão Social da Empresa

Nome do Responsável/Procurador

Cargo do Responsável / Procurador

Nº documento identidade



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO VI (MODELO)

DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE PERANTE O MINISTÉRIO DO TRABALHO

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

(Razão Social da Empresa), estabelecida a Rua____ nº____, bairro____, no município de _____, Estado de _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº____, Inscrição Estadual nº____, neste ato representado por seu (sócio/procurador), Sr. _____, portador da Cédula de Identidade RG nº____, inscrito no CPF/MF sob o nº____, no uso de suas atribuições legais, DECLARA, para fins de participação no Processo CM nº ____/2016, Pregão Presencial nº ____/2016, sob as penas da Lei que nos termos do inciso V do artigo 27 da Lei 8.666/93, que está em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância das disposições impostas pelo inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal.

Local: _____, _____ de _____ de 2016.

Razão Social da Empresa

Nome do Responsável/Procurador

Cargo do Responsável / Procurador

Nº documento identidade



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO VII

TERMO DE VISTORIA

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

A empresa..... (razão social da licitante), inscrita no CNPJ sob o nº....., sediada no endereço(citar endereço completo), declara para fins de participação no **PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016**, que o Sr....., representante da empresa, vistoriou nesta data as dependências da Câmara Municipal de São Caetano do Sul, onde tomou conhecimento dos locais onde os objetos do presente certame serão entregues, instalados e implantados, e esclareceu todas as dúvidas sobre o objeto desta licitação.

São Caetano do Sul, ____ de _____ de 2016.

Assinatura do representante da empresa

Assinatura do responsável designado pela Câmara Municipal



Câmara Municipal de São Caetano do Sul
SLIC – Setor de Licitações e Contratos

ANEXO VIII
MINUTA DE CONTRATO

PROCESSO CM Nº 3498/2016 - PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016

CONTRATO QUE ENTRE SI FORMALIZAM DE UM LADO A CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL E DE OUTRO A EMPRESA

PROCESSO ADMINISTRATIVO CM Nº 3498/2016
CONTRATO C.M. Nº ____/2016

A **CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL**, com sede na cidade de São Caetano do Sul, Estado de São Paulo, na Avenida Goiás, nº 600, Centro, inscrita no CNPJ (MF) sob nº 48.568.372/0001-45, neste ato representada por seu Presidente, Vereador, portador da Cédula de Identidade RG nº SSP/SP, inscrito no CPF (MF) sob nº, residente e domiciliado à Rua, nº, Bairro, em São Caetano do Sul/SP, doravante denominada simplesmente **“CONTRATANTE”**, e do outro lado, na qualidade de **“CONTRATADA”**, a empresa, devidamente inscrita no CNPJ (MF) sob nº e Inscrição Estadual nº, sediada em, nº, neste ato representada por, titular do cargo de, portador da Cédula de Identidade RG nº e do CPF (MF) nº, residente à, nº, resolvem firmar o presente contrato, com fundamento no art. 54 e seguintes, da Lei nº 8666/93 e alterações subsequentes, e ainda combinada com as demais normas de direito aplicáveis à espécie e no que consta no **Processo Administrativo C.M. nº 3498/2016, Pregão Presencial nº 06/2016**, tipo MENOR PREÇO POR LOTE, mediante as condições constantes das seguintes cláusulas, que ambas as partes aceitam, ratificam e outorgam, por si e seus sucessores.

1. DO OBJETO DO CONTRATO

1.1 O objeto do presente contrato é a aquisição de equipamentos de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), implantação de todos os itens e migração do legado, com garantia



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

técnica do fabricante, devidamente descritos e caracterizados nas especificações técnicas de cada item presente no Termo de Referência (Anexo I) do Edital Pregão Presencial nº 06/2016.

1.2 Integram e completam o presente Contrato, para todos os fins de efeito e de direito, obrigando as partes em todos os seus termos, as condições do Edital do **PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016**, seus anexos, pareceres, proposta da contratada e demais documentos que compõem o referido certame licitatório, sendo considerados suficientes para, em complemento a este Contrato, definir a sua extensão, e desta forma reger a execução do objeto contratado.

2. DO PRAZO DE ENTREGA, INSTALAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO OBJETO

2.1 O prazo de entrega, instalação e implantação dos equipamentos descritos no Anexo I - Termo de Referência do Edital de Pregão Presencial nº 06/2016, é de até **60 (sessenta) dias corridos** contados a partir da assinatura do presente contrato, improrrogáveis, salvo mediante justificativa escrita pela CONTRATADA e aceita expressamente pela CONTRATANTE.

2.2 O não cumprimento do prazo acima aludido, poderá ensejar a aplicação das penalidades contidas neste instrumento, bem como das constantes na lei 8666/93, podendo a **CONTRATANTE** inclusive rescindir o presente contrato.

2.3 Após concluída a entrega, a instalação e a implantação dos equipamentos, a **CONTRATADA** imediatamente deverá prestar todo suporte necessário conforme dispõe o Edital de Pregão Presencial nº 06/2016 e as disposições constantes do presente ajuste.

2.4 A entrega, a instalação e a implantação do objeto da presente licitação deverá ocorrer no prédio sede da Câmara Municipal de São Caetano do Sul, situado à Avenida Goiás, 600 - Centro, São Caetano do Sul - SP, 095521-300.

3. DO VALOR DO CONTRATO

3.1 A **CONTRATADA** pagará pelo fornecimento do objeto (LOTE Nº __), o **VALOR GLOBAL** de R\$ _____.

3.2 O preço retro referido é final, não se admitindo qualquer acréscimo, estando incluídas no mesmo, todas as despesas e custos diretos e indiretos, como também os lucros da **CONTRATADA**.

4. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

4.1 A **CONTRATANTE** efetuará o pagamento à **CONTRATADA** em 02 (duas) parcelas iguais e sem quaisquer acréscimos, do seguinte modo:



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

a) a 1ª (primeira) parcela será paga em 30 (trinta) dias corridos após a efetiva entrega, instalação e implantação dos equipamentos devidamente atestada pelo Setor de Tecnologia da Informação, nos termos do item 14.4 do presente ajuste;

b) a 2ª (segunda) parcela será paga em 30 (trinta) dias corridos após o pagamento que se refere a alínea “a” acima referida.

4.2 A **CONTRATADA** deverá disponibilizar as Notas Fiscais/Faturas no momento da entrega do objeto do presente contrato nas dependências da **CONTRATANTE**.

4.3 No caso de incorreção nos documentos apresentados, relativos aos pagamentos, inclusive nas Notas Fiscais/Fatura, serão esses restituídos à **CONTRATADA**, para as correções solicitadas, não respondendo a **CONTRATANTE** por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

4.4 Não será efetuado qualquer pagamento à empresa **CONTRATADA** enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

5. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

5.1 O prazo de vigência será individual para cada **LOTE**, nos termos e pelos prazos constantes no Termo de Referência (Anexo I) do Edital Pregão Presencial nº 06/2016, no que tange à garantia técnica do Fabricante, iniciando-se da entrega, instalação e implantação dos equipamentos devidamente atestadas pelo Setor de Tecnologia da Informação, nos termos do item 14.4 do presente ajuste, mediante termo aditivo.

6. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

6.1 O pagamento do objeto relativo ao presente Contrato será efetuado através da dotação orçamentária sob a rubrica nº 01.01.01.01.031.0001.2089.44905200 — Equipamentos e Material Permanente.

7. DOS DIREITOS DAS PARTES

7.1 Os direitos das partes contratantes encontram-se inseridos na Lei Federal nº 8.666/93 e demais legislação porventura aplicável.

8. DA RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE

8.1 Efetuar o pagamento pelo fornecimento do objeto da presente licitação na época de sua exigibilidade.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

8.2 Receber o objeto da licitação quando em conformidade com as condições do Edital e proposta comercial vencedora ou recusar o seu recebimento quando em desacordo com o estabelecido.

8.3 Fiscalizar a execução do contrato, a fim de verificar se no seu desenvolvimento estão sendo observadas as especificações e demais requisitos nele previstos, reservando-se o direito de rejeitar os objetos que, a seu critério, não forem considerados satisfatórios.

9. DA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

9.1 A **CONTRATADA** obriga-se ao fornecimento do objeto de acordo com a proposta apresentada no procedimento licitatório, **PREGÃO PRESENCIAL Nº 06/2016**, a qual como todos os documentos da licitação e especificações da **CONTRATANTE**, passam a fazer parte integrante do presente contrato, independentemente de transcrição.

9.2 A **CONTRATADA** obriga-se a manter durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar à **CONTRATANTE** qualquer alteração que possa comprometer a manutenção do presente Contrato.

9.3 A **CONTRATADA** será responsável, também, por todos os atos dos técnicos que ela colocar à disposição da **CONTRATANTE** para entrega, instalação e implantação do objeto deste Contrato, assumindo, ainda, na esfera legal, todos os ônus do seu relacionamento jurídico com seus técnicos.

9.4 A **CONTRATADA** responde pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, bem como despesas e obrigações financeiras de qualquer natureza, sendo que sua inadimplência, com relação a tais encargos, não transfere à **CONTRATANTE** o ônus pelo seu pagamento, não podendo onerar o presente contrato.

9.5 A **CONTRATADA** deverá arcar com todas as despesas diretas e indiretas da entrega, instalação e implantação do objeto deste Contrato, mão de obra, tributos, encargos sociais, materiais, equipamentos adequados, liquidação de responsabilidades por acidente de trabalho, danos à Câmara Municipal ou a terceiros, por seus funcionários, bem como todos e quaisquer encargos decorrentes da execução do contrato.

9.6 A **CONTRATADA** obriga-se a capacitar os funcionários da **CONTRATANTE**, de forma a treiná-los quanto ao manuseio correto dos equipamentos, objeto deste contrato, onde será demonstrada todas as suas funcionalidades, devendo o treinamento ser agendando de acordo com a disponibilidade da **CONTRATANTE**.

9.7 A **CONTRATADA** ficará obrigada a trocar, às suas expensas, os equipamentos que vierem a ser recusados, sendo que o ato de recebimento não importará aceitação.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

9.8 A **CONTRATADA** deverá fornecer os equipamentos novos, sem uso anterior, embalados, lacrados de fábrica e ainda em linha de produção.

9.9 A **CONTRATADA** obriga-se, além de entregar os equipamentos do objeto deste contrato, a proceder às Instalações Físicas Completas no Local designado pela **CONTRATANTE** incluindo as Migrações, Configurações e Instalações dos Softwares e dos Equipamentos conforme as necessidades da **CONTRATANTE**.

9.10 A **CONTRATADA** obriga-se, para a consecução do que dispõe o item 9.9, a disponibilizar funcionários técnicos devidamente capacitados para a correta instalação e implantação do objeto do presente contrato, respondendo estes, por quaisquer danos e avarias aos equipamentos adquiridos, bem como aos preexistentes nas dependências da **CONTRATANTE**.

9.11 A **CONTRATADA** obriga-se a fornecer o termo de garantia do fabricante, na forma do item 5.1, contendo também, as coberturas e eventuais exclusões de garantia, bem como meios de contato direto e endereços de suporte técnico da fabricante.

10. DAS PENALIDADES

10.1 Pela inexecução total ou parcial das obrigações previstas no Edital de Pregão Presencial nº 06/2016, e do presente contrato, a **CONTRATANTE** reserva-se no direito de aplicar à **CONTRATADA**:

- a) Multa de 10% (dez por cento) sobre a parte da obrigação não cumprida;
- b) Multa de 20% (vinte por cento) por descumprimento total do Contrato

10.2 Se o pagamento da multa não for satisfeito no prazo estabelecido, sua cobrança será efetuada judicialmente, na forma da lei.

10.3 As penalidades previstas no Edital e no Contrato serão aplicadas sem prejuízo das cominações estabelecidas na Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

10.4 A **CONTRATADA** estará sujeita às penalidades previstas nos artigos 86 e 87 da Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, a serem aplicadas no caso de infringência de quaisquer das cláusulas contratuais celebradas e/ou proposta apresentada.

11. DA RESCISÃO

11.1 O presente Contrato poderá ser rescindido caso ocorram quaisquer dos fatos elencados nos artigos 78 e seguintes da Lei Federal nº 8.666/93.

11.2 A **CONTRATADA** reconhece os direitos da **CONTRATANTE** em caso de rescisão administrativa prevista no artigo 77 da Lei Federal nº 8.666/93.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul

SLIC – Setor de Licitações e Contratos

12. DA ALTERAÇÃO

12.1 A alteração de qualquer das disposições estabelecidas neste Contrato somente se reputará válida se tomada expressamente em instrumento aditivo, que ao presente aderirá, passando dele a fazer parte.

13. DAS CONDIÇÕES GERAIS

13.1 Este termo de contrato regula-se pela Lei Federal nº 8.666/93 e as alterações que lhe foram posteriormente introduzidas e por demais normas de direito público aplicáveis, devendo as partes a elas se submeterem.

13.2 A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições inicialmente contratadas, acréscimos ou supressões no objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato.

13.3 O objeto do presente contrato poderá sofrer supressões ou acréscimos, mantidas as condições comerciais pactuadas, mediante termo de aditamento, com base no parágrafo 1º, do artigo 65, da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, e alterações.

13.4 A **CONTRATADA** é a única e exclusivamente responsável pelo recolhimento de todos os tributos incidentes sobre o fornecimento do objeto da presente licitação, notadamente os relativos à contribuição previdenciária, fiscal e fundiária de seus empregados e prepostos, exonerando a **CONTRATANTE** de qualquer responsabilidade, seja de caráter solidário, alternativo ou subsidiário.

14. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

14.1. **RECEBIMENTO PROVISÓRIO** – Os equipamentos serão recebidos provisoriamente após a entrega, instalação e implantação, para verificação da conformidade com as especificações pelo Setor de Tecnologia da Informação, pelo prazo de até 5 (cinco) dias, após a data da entrada do pedido, competindo ao mesmo fazer lavrar o termo correspondente, com observância dos seguintes critérios:

14.2. Sendo constatada qualquer irregularidade, não se dará o recebimento, ficando a **CONTRATADA** obrigada a atender às determinações do Setor de Tecnologia da Informação no prazo máximo de até 15 (quinze) dias, após o qual será efetuado novo exame dos equipamentos instalados.

14.3. Na segunda oportunidade, os equipamentos deverão apresentar perfeitas condições de serem recebidos e instalados definitivamente, sendo que, se não estiverem em ordem, a **CONTRATADA** sofrerá aplicação das penalidades cabíveis.

14.4 **RECEBIMENTO DEFINITIVO** - Decorrido o prazo e inexistindo falhas ou incorreções, o Setor de Tecnologia da Informação, lavrará o "Termo de Recebimento Definitivo", após reexaminados os equipamentos e desde que estejam em perfeitas condições, mediante requerimento da **CONTRATADA**, de acordo com o disposto no art. 73, II, "b" da Lei Federal nº 8.666/93.



Câmara Municipal de São Caetano do Sul *SLIC – Setor de Licitações e Contratos*

14.5 A empresa vencedora assumirá inteira responsabilidade pela entrega que efetuar, de acordo com as especificações constantes no presente Edital e Anexos, bem como da respectiva proposta, obedecendo ao Código de Defesa do Consumidor quanto às condições dos equipamentos entregues, ressalvando que o recebimento definitivo não exime a **CONTRATADA** de sua responsabilidade, na forma da Lei, pela qualidade, correção e segurança dos bens adquiridos.

15. DA GESTÃO DO CONTRATO

15.1 O gestor do presente contrato será designado pelo Presidente desta Edilidade, nos termos da Lei de Licitações em seu artigo 67 e seguintes, o qual será encarregado pelo acompanhamento e fiscalização da execução do termo contratual objeto do presente certame, procedendo ao registro das ocorrências e adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento do ajuste, sendo que tal fiscalização, em nenhuma hipótese, eximirá a **CONTRATADA** das suas responsabilidades contratuais e legais, bem como, dos danos pessoais e materiais que forem causados a terceiros ou à **CONTRATANTE**, ou por atos de seus próprios funcionários e prepostos ou ainda, por eventuais omissões.

16. DO FORO

16.1 Fica eleito o Foro da Comarca de São Caetano do Sul – SP como competente para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

16.2 E, assim, por estarem justos e contratados, assinam o presente, por si ou seus sucessores, em 03 (três) vias, de igual teor, para todos os fins e efeitos de direito, na presença das testemunhas abaixo arroladas.

São Caetano do Sul, de de 2016.

**Pela CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
PRESIDENTE**

EMPRESA:

Testemunhas:

- 1)
- 2)