



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

PROCESSO Nº 1036/2019

EDITAL

OBJETO: Contratação de empresa especializada em prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência (Anexo I deste Edital e encartado nas fls. 780/955, do Processo 1036/2019).

TIPO DE LICITAÇÃO: Menor Preço

REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada por preço global

TIPO DE LANCE: Aberto

FUNDAMENTO LEGAL: Lei nº 10.520/2002, Lei Complementar nº 123/2006, Lei nº 8.666/1993, no que couber, Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal nº 06/2019 e demais legislações correlatas.

IMPORTANTE: Serão observadas as seguintes datas e horários para os procedimentos:

Recebimento das propostas

HORÁRIO/DATA
Das 08h30 do dia 10/06/2021 até as 09h do dia 29/06/2021

Abertura das propostas

HORÁRIO/DATA
Às 09h30 do dia 29/06/2021

Início da disputa de preços

HORÁRIO/DATA
Às 10h30 do dia 29/06/2021

LOCAL: Endereço eletrônico www.bll.org.br

FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS: e-mail pregao@camarasantos.sp.gov.br

REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília (DF).



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ÍNDICE

- 1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**
- 2. DO OBJETO**
- 3. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**
- 4. DA PARTICIPAÇÃO**
- 5. DO CREDENCIAMENTO**
- 6. DO ENVIO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**
- 7. DA FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS, IMPUGNAÇÕES E ESCLARECIMENTOS AO ATO CONVOCATÓRIO**
- 8. DO RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, DA ABERTURA DAS PROPOSTAS E DA DATA DO PREGÃO ELETRÔNICO**
- 9. DA REFERÊNCIA DE TEMPO**
- 10. DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA**
- 11. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO**
- 12. DA HABILITAÇÃO**
- 13. DOS RECURSOS**
- 14. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO**
- 15. DO RECEBIMENTO DO OBJETO**
- 16. DAS PENALIDADES**
- 17. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO**
- 18. DAS DEMAIS CONDIÇÕES CONTRATUAIS**
- 19. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXOS AO EDITAL

Anexo I – Termo de Referência (TR):

Subanexo I do TR: Relatório de Site Survey

Subanexo II do TR: Caderno de Especificações Técnicas

Subanexo III do TR: Diagrama Topológico da Rede

Subanexo IV do TR: EAP – Estrutura Analítica do Projeto

Subanexo V do TR: Planilha Quantitativa

Subanexo VI do TR: Cronograma de Execução Preliminar

Subanexo VII do TR: Plantas Baixas com posição dos pontos

Subanexo VIII do TR: ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

Subanexo IX do TR: Plano de face do rack principal da Rede Wi-Fi

Anexo II – Modelo de Proposta Comercial;

Anexo III – Modelo Declaração de Regularidade para Participar de Licitações;

Anexo IV – Modelo Declaração de Inexistência de Empregado Menor no Quadro da Empresa - inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal e inciso V do artigo 27 da Lei nº 8.666/1993;

Anexo V – Modelo Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;

Anexo VI – Modelo de Declaração de Qualificação Técnica Profissional;

Anexo VII – Modelo Declaração de Capacidade Técnica Operacional;

Anexo VIII – Modelo Termo de Vistoria;

Anexo IX - Modelo Declaração de Opção por não realizar a Vistoria Técnica;

Anexo X – Minuta de Contrato.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

Processo nº 1036/2019

A Câmara Municipal de Santos, por requisição do Sr. Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação, e conforme autorização de sua Mesa Diretora (fl. 1016 do Processo nº 1036/2019) torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará a licitação em epígrafe, na modalidade Pregão Eletrônico, tipo menor preço, objetivando a contratação de empresa especializada em prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1.** O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, compostos por um conjunto de programas de computador que permitem confrontação sucessiva através do envio de lances dos licitantes com plena visibilidade para o Pregoeiro e total transparência dos resultados para a sociedade. O sistema encontra-se inserido diretamente na internet, mediante condições de segurança, criptografia e autenticação em todas as suas fases.
- 1.2.** Os trabalhos serão conduzidos por servidor da Câmara Municipal de Santos, denominado Pregoeiro, com o auxílio da equipe de apoio, mediante a inserção e o monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo “BLL Compras”, por intermédio do sistema eletrônico (Portal Eletrônico) de contratações da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil (BLL), constante na página da internet “www.bll.org.br”. A utilização do referido sistema de pregão eletrônico está consubstanciada nos §§ 2º e 3º do art. 2º da Lei nº 10.520/2002, no art. 4º, §§ 1º e 2º, do Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos nº 06, de 25 de outubro de 2019 e artigos 1º e 2º, do Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos nº 09, de 26 de abril de 2021.
- 1.3.** Em atenção ao artigo 2º, do Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos nº 09, de 26 de abril de 2021, fica consignado expressamente que o procedimento é regido pela Lei 8.666, de 21 de junho de 1993.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

2. DO OBJETO

2.1. O presente Pregão Eletrônico tem como objeto a contratação de empresa especializada em prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

3. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1. As despesas decorrentes do objeto deste Pregão Eletrônico correrão por conta das seguintes dotações orçamentárias:

- a) Dotação Orçamentária nº 01.09.10.01.031.0001.2.011.3.3.90.30.00 – Material de Consumo – no valor de R\$ 93.744,45 (noventa e três mil, setecentos e quarenta e quatro reais e quarenta e cinco centavos) – Nota de Reserva nº 29/2021, juntada na fl. 1010 do Processo 1036/2019;
- b) Dotação Orçamentária nº 01.09.10.01.031.0001.2.011.4.4.90.52.00 – Equipamentos e Material Permanente – no valor de R\$ 535.262,52 (quinhentos e trinta e cinco mil, duzentos e sessenta e dois reais e cinquenta e dois centavos) – Nota de Reserva nº 30/2021, juntada na fl. 1011 do Processo 1036/2019 e;
- c) Dotação Orçamentária nº 01.09.10.01.031.0001.2.011.3.3.90.40.00 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - Pessoa Jurídica – no valor de R\$ 169.718,45 (cento e sessenta e nove mil, setecentos e dezoito reais e quarenta e cinco centavos) – Nota de Reserva nº 31/2021, juntada na fl. 1012 do Processo 1036/2019.

3.2. O valor total estimado pela Administração para 12 (doze) meses de contratação é de R\$ 798.725,42 (setecentos e noventa e oito mil, setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e dois centavos), conforme Processo nº 1036/2019, fls. 1003/1004, sendo este o limite máximo aceitável por esta Casa de Leis para a contratação, sob pena de desclassificação, conforme dispõe o inciso X, do art. 40 da Lei nº 8.666/1993.

4. DA PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderão participar deste Pregão Eletrônico todos os interessados do ramo de atividades pertinentes ao objeto da contratação e que atendam às exigências contidas neste ato convocatório e em seus anexos, em especial o Anexo I – Termo de Referência.

4.2. Não será admitida a participação, neste certame licitatório, de pessoas físicas ou jurídicas que se enquadrem em uma ou mais das seguintes situações (art. 9º da Lei nº 8.666/1993):



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- a) Sejam declarados inidôneos para licitar ou contratar com qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Direta ou Indireta, Federal, Estadual e/ou Municipal, sob pena de incidir no disposto no parágrafo único, do art. 337-M, do Código Penal;
- b) Estejam constituídos sob a forma de consórcio;
- c) Tenha(m) como participante(s) servidor(es) público(s) ou dirigente(s) da Câmara Municipal de Santos ou de qualquer esfera governamental da Administração Municipal;
- d) Estejam cumprindo a penalidade de suspensão temporária de licitar imposta por esta Casa ou pela Prefeitura Municipal de Santos;
- e) Estejam sob processo de falência;
- f) Outorgue trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de 18 (dezoito) anos, e qualquer trabalho aos menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

4.3. A participação no certame está condicionada, ainda, a que o interessado declare, ao acessar o sistema eletrônico “BLL Compras”, mediante assinalação nos campos próprios, que inexistirá qualquer fato impeditivo de sua participação no certame ou de sua contratação.

5. DO CREDENCIAMENTO

5.1. Os interessados em participar deste Pregão, para acesso ao sistema eletrônico, deverão promover previamente suas inscrições e credenciamentos perante o provedor do sistema eletrônico, a Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil (BLL), até o horário fixado neste ato convocatório para o cadastramento das propostas iniciais de preço.

- a) Para fazer o cadastramento prévio utilizando o sistema “BLL Compras”, o interessado deverá acessar o endereço eletrônico “www.bll.org.br”, clicar na opção “Cadastro”, preencher e imprimir o Termo de Adesão ali constante, que deverá ser assinado pelo representante legal da licitante com reconhecimento de firma. Instalado o programa de computador indicado pela BLL, acessar o sistema “BLL COMPRAS – Cadastro de Empresa” para cadastrar a empresa licitante e em “Documentos Cadastrais” para enviar os documentos digitalizados exigidos para o credenciamento no sistema.
- b) Caso permaneça alguma dúvida sobre o sistema operacional a provedora BLL indica o suporte pelos telefones (41) 3148-9870 ou (41) 3097-4604, o uso do endereço contato@bll.org.br ou, ainda, o auxílio via corretora de mercadorias associada.

5.2. Os licitantes interessados deverão credenciar representante (operador), mediante a apresentação de procuração por instrumento público ou particular, preferencialmente com firma reconhecida,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

atribuindo-lhe poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no sistema “BLL Compras”.

a) O acesso do operador ao pregão, para efeito de encaminhamento de proposta de preço e lances, em nome da licitante, somente se dará mediante prévia definição de senha privativa.

5.3. Tratando-se de sócio, proprietário, dirigente da empresa proponente, deverá apresentar cópia digitalizada do respectivo Estatuto ou Contrato Social, autenticados, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

5.4. A chave de identificação e a senha terão validade de 12 (doze) meses e poderão ser utilizadas em qualquer Pregão Eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa da BLL, devidamente justificada.

5.5. O sigilo e o uso da senha de acesso ao sistema são de exclusiva responsabilidade do usuário em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo à Câmara Municipal de Santos a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5.6. O credenciamento do licitante e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica em sua responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de sua capacidade técnica e habilitatória para realização das transações inerentes a este Pregão Eletrônico.

6. DO ENVIO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

6.1. O envio da proposta e dos documentos de habilitação para o sistema eletrônico pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas neste ato convocatório. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico “BLL Compras”, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

6.2. Os licitantes, até a abertura da sessão pública, poderão retirar ou substituir a proposta e documentos de habilitação anteriormente apresentados.

6.3. Os preços unitários e total serão ofertados no formulário eletrônico próprio, em moeda corrente nacional, em algarismos, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária. Nos preços propostos deverão estar incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos diretos ou indiretos relacionados ao fornecimento do objeto da presente licitação, tais como tributos, remunerações, despesas financeiras e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta licitação, inclusive gastos com transporte.

6.4. As propostas não poderão impor condições e deverão limitar-se ao objeto desta licitação, sendo



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista no Edital e seus anexos.

6.5. Não será admitida cotação inferior à quantidade prevista neste Edital.

6.6. A proposta de preço deverá ser orçada em valores vigentes em da data da Sessão Pública, que será considerado como o mês de referência de preços.

6.7. A validade da proposta será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, contados a partir da data da sessão pública do Pregão.

6.8. Os licitantes deverão encaminhar (anexar), por meio do sistema, **concomitantemente com a proposta**, os documentos de habilitação exigidos no edital, até a data e o horário estabelecido para abertura da sessão pública.

6.9. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico “BLL Compras” durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios ante a inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

6.10. A proposta eletrônica não deverá conter dados que identifiquem a Licitante, sob pena de DESCLASSIFICAÇÃO. Caso o produto/serviço ofertado seja de marca própria, a fim de manter o sigilo da identidade dos licitantes, o campo deverá ser preenchido com a expressão “marca própria” ou “fabricação própria”.

7. DA FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS, IMPUGNAÇÕES E ESCLARECIMENTOS AO ATO CONVOCATÓRIO

7.1. Em até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório deste Pregão, sob pena de decadência do direito de impugnação e/ou esclarecimentos.

a) As impugnações e/ou esclarecimentos deverão ser encaminhadas ao Pregoeiro da Câmara Municipal de Santos, nos dias úteis, **somente** pelo endereço eletrônico “pregao@camarasantos.sp.gov.br”, respeitado o prazo previsto no item 7.1.

7.2. Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do ato convocatório deste Pregão Eletrônico e seus anexos, decidir sobre a impugnação e/ou esclarecimentos no prazo de 2 (dois) dias úteis.

7.3. Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida e publicada nova data para a realização deste certame.

7.4. As divulgações dos pedidos de impugnação e/ou esclarecimento e suas respectivas respostas serão feitas exclusivamente por mensagem no meio eletrônico, via internet, no sistema “BLL Compras” da



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

BLL.

7.5. Não serão conhecidos esclarecimentos e/ou impugnações, apresentados fora do prazo legal previsto neste ato convocatório e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo para responder pelo proponente. Também, não serão aceitos pedidos de impugnação e/ou esclarecimentos encaminhados via sistema “BLL Compras” ou outro meio que não especificado neste Edital.

7.6. Se das impugnações e/ou esclarecimentos resultar a necessidade de modificar o ato convocatório, tais alterações serão divulgadas pelo mesmo instrumento em que se deu a publicidade do texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, as alterações não afetarem a formulação das propostas.

8. DO RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, DA ABERTURA DAS PROPOSTAS E DA DATA DO PREGÃO ELETRÔNICO

8.1. O licitante deverá observar as datas e os horários limites previstos para o encaminhamento da proposta e dos documentos de habilitação, atentando também para a data e horário de início da disputa, conforme previsto na folha de rosto deste ato convocatório.

9. DA REFERÊNCIA DE TEMPO

9.1. Todas as referências de tempo constantes neste ato convocatório, no aviso e durante a sessão pública observarão obrigatoriamente o horário de Brasília – DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

10. DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

10.1. Os licitantes, dispondo de suas chaves de identificação e senhas credenciadas, após conexão ao sítio eletrônico da BLL, deverão inserir suas propostas de preços iniciais e documentos de habilitação, exclusivamente no sistema eletrônico “BLL Compras”, observadas as datas e os horários limites previstos na folha de rosto deste ato convocatório.

- a) O licitante deverá se certificar de que cumpre plenamente com os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências deste ato convocatório, declarando ainda em campo próprio do sistema eletrônico.
- b) A proposta eletrônica apresentada e os lances formulados deverão incluir todas e quaisquer despesas necessárias ao cumprimento do objeto deste Pregão, tais como tributos, encargos, fretes, seguros e



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

demais despesas, devendo o preço total ofertado corresponder, rigorosamente, às especificações do objeto ora licitado.

c) Não poderá ser incluído nos campos de cadastramento da proposta eletrônica preenchida no sistema eletrônico da “BLL Compras”, qualquer termo que possa identificar o licitante, sob pena de DESCLASSIFICAÇÃO da proposta. A proposta que deverá ser identificada é a enviada ao sistema como arquivo anexo.

10.2. A sessão pública do Pregão Eletrônico terá início a partir do horário previsto no sistema eletrônico “BLL Compras”, com a divulgação das propostas de preços recebidas, passando o Pregoeiro a avaliar a aceitabilidade das propostas eletrônicas.

10.3. O Pregoeiro verificará as propostas eletrônicas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste ato convocatório.

10.4. O Pregoeiro, após a fase de “Classificação das Propostas”, dará sequência ao procedimento deste Pregão, passando para a fase da “Sessão Pública”, da qual só poderão participar os licitantes que tiveram suas propostas eletrônicas classificadas (os licitantes deverão consultar a classificação/desclassificação de suas propostas no endereço eletrônico www.bll.org.br).

10.5. Na etapa competitiva, que será aberta com o menor preço ofertado na etapa de propostas, os representantes dos licitantes deverão estar conectados ao sistema para participar da sessão pública de lances. O participante, a cada lance ofertado, será imediatamente informado de seu recebimento e do respectivo horário de registro e valor.

10.6. Durante o transcurso da sessão pública, os participantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema eletrônico “BLL Compras” não identificará o autor dos lances aos demais participantes.

10.7. Os lances deverão ser formulados exclusivamente por meio do sistema eletrônico em valores distintos e decrescentes, inferiores à proposta de menor preço ou ao último valor apresentado pela própria licitante ofertante, observada em ambos os casos a redução mínima fixada no item 10.8, aplicável, inclusive, em relação ao primeiro formulado, prevalecendo o primeiro lance recebido, quando ocorrerem 02 (dois) ou mais lances do mesmo valor.

10.8. O valor de redução mínima entre os lances será de no mínimo 0,5% (meio por cento) e incidirá sobre o valor total.

10.9. A etapa de lances da sessão pública será ABERTA, com a duração de 10 (dez) minutos, encerrada mediante aviso de fechamento iminente dos lances, emitido pelo sistema eletrônico, inclusive quando houver lance intermediário.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- 10.10.** Não havendo novos lances ofertados, a duração da prorrogação encerrar-se-á, automaticamente, quando atingido o segundo minuto contado a partir do registro no sistema do último lance que ensejar prorrogação.
- 10.11.** Encerrada a sessão pública sem prorrogação automática pelo sistema, o Pregoeiro poderá, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, reiniciar a etapa de lance, visando a consecução do melhor preço.
- 10.12.** Encerrada a etapa de lances, o sistema divulgará a nova grade ordenatória contendo a classificação final, em ordem crescente de valores, considerando o último preço admitido de cada licitante.
- 10.13.** Com base na classificação a que alude o item 10.12, será assegurado às licitantes microempresas e empresas de pequeno porte preferência à contratação, observadas as seguintes regras:
- a) A microempresa ou empresa de pequeno porte detentora da proposta de menor valor, dentre aquelas cujos valores sejam iguais ou superiores até 5% (cinco por cento) ao valor da proposta melhor classificada será convocada pelo Pregoeiro para que apresente preço inferior ao da melhor classificada no prazo de 5 (cinco) minutos, sob pena de preclusão do direito de preferência. Caso haja propostas empatadas, a convocação recairá sobre a licitante vencedora de sorteio.
 - b) Não havendo a apresentação de novo preço, inferior ao preço da proposta melhor classificada, serão convocadas para o exercício do direito de preferência, respeitada a ordem de classificação, as demais microempresas e empresas de pequeno porte cujos valores das propostas se enquadrem nas condições indicadas no item 10.13, alínea “a”.
- 10.14.** Caso a detentora da melhor oferta, de acordo com a classificação de que trata o item 10.13 “b”, seja microempresa ou empresa de pequeno porte não será assegurado o direito de preferência, passando-se, desde logo, à negociação do preço.
- 10.15.** O Pregoeiro poderá apresentar contraproposta ao licitante da oferta de menor valor mediante troca de mensagens abertas no sistema, com vistas à redução do preço.
- 10.16.** No caso de desconexão do Pregoeiro, no decorrer da etapa de lances, se o sistema eletrônico “BLL Compras” permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízos dos atos realizados.
- 10.17.** Quando a desconexão do Pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a Sessão do Pregão na forma eletrônica será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação do fato aos participantes, por mensagem no endereço eletrônico utilizado para divulgação, isto é, por meio do “BLL Compras”, divulgando data e hora da reabertura da sessão.
- 10.18.** O sistema eletrônico informará a proposta de menor preço imediatamente após o encerramento



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

da etapa de lances ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo Pregoeiro acerca da aceitação do lance de menor valor.

10.19. No caso de não haver lances na “Sessão Pública”, serão considerados os valores obtidos na etapa de “Abertura das Propostas”.

10.20. A proposta comercial atualizada do licitante vencedor da disputa de lance, observado o constante nos Anexos deste ato convocatório, e os documentos complementares relativos à habilitação, deverão ser encaminhados em campo próprio do Sistema “BLL Compras”, **no prazo de até 3 (três) horas**, podendo justificadamente, o Pregoeiro aceitar através do e-mail pregao@camarasantos.sp.gov.br, desde que os envie no curso da própria sessão pública e antes de ser proferida a decisão sobre a habilitação, sob pena de desclassificação/inabilitação, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas neste ato convocatório.

a) Entende-se por documentação complementar, além da proposta atualizada após a fase de lances, quaisquer documentos que o Pregoeiro entender necessários para esclarecimentos de dúvidas, nos termos do parágrafo 3º, art. 43 da Lei nº 8.666/1993, até a data e o horário estabelecido para reabertura da sessão pública, bem como as declarações do item 12.8 (Outras Declarações e Comprovações).

b) Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital. Neste caso será concedido o prazo de até 3 (três) dias, a contar da data da sessão pública, para envio da documentação em envelope fechado ao Pregoeiro e Equipe de Apoio, situados na Praça Tenente Mauro Batista de Miranda, nº 01, Vila Nova, na cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP 11.013-360, em horário de expediente.

c) Em havendo necessidade de entrega de documentos nos termos da alínea “b”, a sessão pública será suspensa.

10.21. Nos casos de descumprimento do item 10.20 e alíneas, pela ausência da entrega dos documentos, pela não observância do prazo nele fixado, pela não aceitação da proposta ou face ao desatendimento das exigências habilitatórias e/ou para a formalização da contratação, o Pregoeiro, após a consequente desclassificação, examinará a proposta subsequente e, assim, sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a este ato convocatório, podendo negociar a obtenção de melhor preço.

10.22. O Pregoeiro, observando o(s) motivo(s) do desatendimento das exigências habilitatórias, poderá indicar, à autoridade competente, a aplicação das penalidades previstas neste ato convocatório.

10.23. Constatado o atendimento às exigências fixadas neste ato convocatório, o licitante será declarado



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

vencedor, sendo-lhe adjudicado o objeto.

10.24. O acompanhamento dos resultados, recursos ou atas pertinentes ao presente certame também poderá ser obtido no endereço eletrônico “<https://www.camarasantos.sp.gov.br/licitacao>” ou por meio do sistema “BLL Compras”.

10.25. O resultado deste certame, compreendendo a sua homologação, será comunicado aos licitantes mediante publicação no Diário Oficial de Santos e no sistema “BLL Compras”.

11. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

11.1. No julgamento das propostas, a classificação se dará em ordem crescente dos preços apresentados, sendo considerada vencedora a proposta que cotar o menor preço total, observadas as especificações técnicas definidas no Anexo I e as demais condições constantes neste ato convocatório.

a) Os valores deverão ser apresentados também por extenso e com aproximação máxima de 2 (duas) casas decimais depois da vírgula. **Em caso de pequena divergência entre o preço da proposta comercial e o valor homologado pelo Pregoeiro, em função de dízima periódica, será considerado o menor valor, caso a licitante não corrija sua proposta comercial.**

b) Poderão ser utilizados valores dos preços unitários com até quatro casas decimais para se evitar divergências nos preços em função de arredondamento e dízimas.

c) No caso de o lote ser composto por mais de um item, a proposta comercial deverá atender à totalidade global da quantidade exigida no lote, não sendo aceitas aquelas propostas que contemplem apenas parte dele.

11.2. Serão desclassificadas as propostas e os lances que:

- a) Não atenderem às exigências deste ato convocatório, seus anexos ou da legislação aplicável;
- b) Forem omissos ou vagos, não contenham informações suficientes que permitam a perfeita identificação do objeto licitado, bem como as que apresentarem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;
- c) Impuserem condições ou contiverem ressalvas em relação às condições estabelecidas neste ato convocatório;
- d) Apresentarem informações inverídicas;
- e) Apresentarem documentos ilegíveis de modo a impedir a comprovação das informações a que se destinam;
- f) Deixarem de responder às diligências, no prazo estabelecido, quando solicitadas.
- g) Os lances finais e, na inexistência de lances, as propostas finais que apresentem preços excessivos,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ou seja, superiores aos valores estimados por esta Câmara Municipal, constantes às fls. 1003/1004, do Processo nº 1036/2019.

11.3. A proposta escrita (Anexo II) também deverá conter:

- a) Especificação completa e marca do produto oferecido com informações técnicas que possibilitem a sua avaliação, totalmente conforme descrito no Anexo I deste Edital;
- b) Valor proposto;
- c) Prazo de validade de no mínimo 60 (sessenta) dias, contados da data de realização da sessão pública;
- d) O eventual desempate de propostas do mesmo valor será promovido pelo sistema, com observância dos critérios legais estabelecidos para tanto;
- e) Prazo de entrega do serviço oferecido, conforme descrito no Anexo I deste Edital.
- f) Será declarado vencedor o Licitante que apresentar o menor preço global exequível e que cumprir todos os requisitos de habilitação.

12. DA HABILITAÇÃO

12.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria Geral da União (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis?ordenarPor=nome&direcao=asc>);
- b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);
- c) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU (<https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:2:::NO:2::>);
- d) Pesquisa de apenados no TCE/SP (<https://www.tce.sp.gov.br/pesquisa-na-relacao-de-apanados>).

12.1.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário.

12.1.2. Caso o Pregoeiro não logre êxito em obter a certidão correspondente através do sítio oficial, ou na hipótese de se encontrar vencida no referido sistema, o licitante será convocado a encaminhar documento válido que comprove o atendimento das exigências deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das licitantes qualificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte, conforme estatui o art. 43, § 3º



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

da Lei nº 8.666/1993.

12.1.3. No caso de existência de apontamentos nas certidões contidas nas alíneas “a”, “b”, “c” e/ou “d”, do item 12.1, serão adotados os seguintes critérios:

- a) No caso das sanções previstas no artigo 87, I e II, da Lei n.º 8.666/1993, tal apontamento não será utilizado como critério de inabilitação;
- b) No caso da sanção prevista no artigo 87, III, da Lei n.º 8.666/1993, tal apontamento será utilizado como critério de inabilitação se a sanção tiver sido aplicada por qualquer órgão da Administração Pública Direta ou Indireta do Município de Santos;
- c) No caso da sanção prevista no artigo 87, IV, da Lei 8.666/1993, tal apontamento será utilizado como critério de inabilitação.

12.2. Dos documentos de habilitação:

12.2.1. Para se habilitarem a este Pregão Eletrônico, os licitantes deverão anexar ao sistema eletrônico “BLL Compras” os documentos elencados nos itens 12.3 a 12.7 deste ato convocatório e cumprir com os requisitos neles especificados.

12.2.2. Os documentos serão apresentados, preferencialmente, em ordem sequencial por item de habilitação, de modo a facilitar a análise.

12.2.3. Os documentos necessários à habilitação deverão ser anexados ao sistema eletrônico “BLL Compras” e serão verificados da seguinte forma:

- a) A conferência da documentação de habilitação da oferta aceita, mediante consulta nos sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões, constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- b) A licitante poderá suprir eventuais omissões ou sanear falhas relativas ao cumprimento dos requisitos e condições de habilitação mediante a apresentação de documentos complementares previstos no item 10.20, “a”, preferencialmente, no campo próprio do Sistema “BLL Compras”, podendo o Pregoeiro aceitar através do e-mail pregao@camarasantos.sp.gov.br, desde que os envie no curso da própria sessão pública e antes de ser proferida a decisão sobre a habilitação.
- c) A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos hábeis de informações, no momento da verificação a que se refere a alínea “a”, ou dos meios para a transmissão de cópias de documentos a que se refere a alínea “b”, ressalvada a indisponibilidade de seus próprios meios. Na hipótese de ocorrerem essas indisponibilidades e/ou não sendo supridas ou saneadas as eventuais omissões ou falhas, na forma prevista nas alíneas “b” e “c”, a licitante será inabilitada, mediante decisão motivada;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

d) A comprovação da regularidade fiscal e trabalhista de microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no artigo 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, será exigida apenas para efeito de celebração do contrato. Não obstante, a apresentação de todas as certidões e documentos exigidos para a comprovação da regularidade fiscal e trabalhista será obrigatória na fase de habilitação, ainda que apresentem alguma restrição ou impedimento.

d.1) A prerrogativa tratada na alínea “d” abrange apenas a regularidade fiscal e trabalhista do licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal nº 11.488/2007, não abrangendo os demais requisitos de habilitação exigidos neste Edital.

e) Constatado o cumprimento dos requisitos e condições estabelecidos no Edital, a licitante será habilitada e declarada vencedora do certame.

f) Havendo necessidade de maior prazo para analisar os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no chat eletrônico a nova data e horário para sua continuidade.

12.2.4. Os documentos apresentados deverão ser, obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos os documentos da matriz, se de alguma filial, todos os documentos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos tanto para matriz, como para as filiais. Caso a empresa seja vencedora, a aquisição será celebrada com a sede que apresentou a documentação.

12.2.5. Nos casos em que o licitante desejar que um de seus estabelecimentos, que não o participante do certame, execute o futuro contrato deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

- a) Que no ato constitutivo da matriz do licitante conste expressamente a filial; e
- b) Que o licitante informe por escrito que o objeto será executado pela filial, quando, então, deverá ser comprovada a regularidade fiscal de ambos os estabelecimentos, com a apresentação das certidões e documentos necessários.

12.2.6. A prova de regularidade deverá ser feita por certidão negativa ou certidão positiva com efeitos de negativa.

- a) Considera-se positiva com efeitos de negativa a certidão em que conste a existência de créditos não vencidos, em curso de cobrança executiva com penhora efetivada e/ou cuja exigibilidade esteja suspensa por medidas administrativas ou judiciais;
- b) Nos documentos em que não houver prazo de validade assinalado, serão considerados válidos os emitidos em até 180 (cento e oitenta) dias da data de abertura deste Pregão Eletrônico.

12.2.7. O licitante que participar do certame declarando que cumpre com os requisitos de habilitação e



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

não os cumprir será inabilitado e estará sujeito às penalidades previstas neste ato convocatório.

12.2.8. Constituem motivos para a inabilitação do licitante:

- a) A não apresentação da documentação exigida para habilitação no prazo estabelecido neste ato convocatório;
- b) A apresentação de documentos com prazo de validade vencido;
- c) A substituição de documentos exigidos para habilitação por protocolos de requerimento de certidão;
- d) O não cumprimento dos requisitos de habilitação.

12.2.9. Em nenhuma hipótese será concedido prazo para apresentação de documentos de habilitação que não tiverem sido entregues no momento e prazo próprios, bem como não será permitida documentação incompleta, protocolo ou quaisquer outras formas de comprovação que não sejam as exigidas neste ato convocatório, exceção feita às microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006.

12.2.10. Caso as certidões ou os documentos não sejam suficientes à comprovação da regularidade do licitante, este estará imediatamente inabilitado para o presente procedimento licitatório, além de sofrer as penalidades previstas no ato convocatório e na legislação pertinente, exceção feita às microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos dos artigos 42 e 43 da Lei Complementar nº 123/2006.

12.2.11. A proposta comercial, as declarações, os atestados e demais documentos de habilitação solicitados neste Edital que precisem de assinatura(s) deverão ser firmados pelo(s) representante(s) legal(is) da licitante vencedora da disputa de lances, ou dos terceiros emitentes, apresentando-se, quando necessário, o respectivo instrumento comprobatório de tais poderes de representação (ato constitutivo, procuração escrita, em instrumento particular ou pública, ou outro documento jurídico de validade equivalente) segundo preceituam o inciso III do art. 46 e art. 47, do Código de Processo Civil e inciso VIII, do art. 75, do Código de Processo Civil.

12.3. Da Habilitação Jurídica

12.3.1. A documentação relativa à habilitação jurídica do licitante arrematante da disputa, cujo objeto social deve ser compatível com o objeto deste Pregão Eletrônico, consiste em:

- a) Para Sociedade Comercial (Sociedades Empresárias em geral): Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor e todas as alterações subsequentes, devidamente registrados;
- b) Para Sociedade Civil (Sociedade Simples): Inscrição do Ato Constitutivo e alterações subsequentes, devidamente registrados no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, acompanhada de prova da diretoria em exercício;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- c) Para Empresa Individual: Registro Comercial;
- d) Para Empresa ou Sociedade Estrangeira em funcionamento no país: Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) A Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverá apresentar um dos seguintes documentos comprobatórios, nos termos da Lei Complementar nº 123/2016:
 - e.1) Certidão expedida pela Junta Comercial, caso exerçam atividade comercial, nos termos do art. 8º da Instrução Normativa nº 103/2007 do Departamento Nacional de Registro de Comércio – DNRC (pesquisa simples – certidão simplificada);
 - e.2) Documento expedido pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, caso atuem em outra área que não a comercial.

12.4. Da Regularidade Fiscal e Trabalhista

12.4.1. A documentação relativa à regularidade fiscal e trabalhista consiste em:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do Ministério da Fazenda;
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, relativa à sede ou ao domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;
- c) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal, ou através de sistema eletrônico, ficando sua aceitação condicionada à verificação de veracidade via internet;
- d) Prova de regularidade fiscal para com a Fazenda Federal, que deverá ser comprovada através da apresentação da Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com efeito de negativa, relativa a tributos e contribuições federais, inclusive previdenciárias, e à Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil em conjunto com a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, ou através de sistema eletrônico, ficando sua aceitação condicionada à verificação de veracidade via internet;
- e) Prova de regularidade fiscal para com a Fazenda Municipal, do domicílio ou sede do licitante, que deverá ser comprovada pela apresentação de Certidão Negativa de Tributos Mobiliários ou Certidão Positiva com efeito de negativa, expedida pela Secretaria de Finanças do Município, ou outro meio equivalente admitido por lei;
- f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeitos negativos, expedida nas páginas eletrônicas do Tribunal Superior do



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Trabalho (Lei Federal nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa nº 1470, de 24 de agosto de 2011), ficando sua aceitação condicionada à verificação de veracidade via internet;

g) As microempresas e empresas de pequeno porte, face ao disposto no artigo 43 da Lei Complementar nº 123/2006 e alterações, ficam obrigadas a apresentar toda documentação fiscal e trabalhista exigida neste ato convocatório, mesmo que esta apresente alguma restrição. Entretanto, havendo alguma restrição na comprovação das regularidades mencionadas, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

g.1) A não regularização da documentação no prazo fixado na alínea “g” implicará na decadência do direito de contratação da licitante vencedora, sem prejuízo das sanções previstas no art. 7º da Lei nº 10.520/2002 e, no que couber, do art. 81 da Lei nº 8.666/1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem da classificação, para a assinatura do contrato ou revogar a licitação.

h) No caso de isenção ou não incidência de tributos, o licitante deverá apresentar documento(s) comprobatório(s) da situação, expedido(s) pelo(s) órgão(s) competente(s).

i) A apresentação do Certificado de Registro Cadastral, expedido pela Seção de Apoio Técnico de Licitações – SALIC, da Prefeitura Municipal de Santos, no ramo de atividade compatível com o objeto deste Pregão Eletrônico, dispensa o licitante da apresentação dos documentos mencionados nos subitens 12.3.1 a 12.3.1, “d” e 12.4.1 deste ato convocatório, obrigando-se a parte a declarar, sob as penalidades legais, a superveniência de fato impeditivo da habilitação (§ 2º do art. 32 da Lei nº 8.666/1993).

12.5. Da Qualificação Econômico-Financeira e Qualificação Técnica

12.5.1. De forma a demonstrar a prova de qualificação econômico-financeira, os licitantes deverão apresentar:

a) Certidão negativa de falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo cartório distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou certidão negativa de execução patrimonial, expedida pelo distribuidor do domicílio da pessoa física ou da firma individual, com data de emissão não superior a 90 (noventa) dias da data limite prevista para a abertura deste certame, se outro prazo não constar do documento.

b) Será admitida a apresentação de Certidão Positiva para a(s) licitante(s) em recuperação judicial ou



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

extrajudicial, desde que acompanhada de seu Plano de Recuperação, já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, apto a comprovar sua viabilidade econômico-financeira, inclusive, pelo atendimento de todos os requisitos de habilitação econômico-financeiras estabelecidos neste ato convocatório.

12.5.2. Da qualificação técnica operacional

- a) A licitante deverá apresentar atestado(s) de bom desempenho anterior em contrato da mesma natureza e porte, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que especifique(m) em seu objeto necessariamente os tipos de serviços realizados, com indicações das quantidades e prazo contratual, datas de início e término e local da prestação dos serviços;
- b) Entende-se por mesma natureza e porte, atestado(s) de serviços similares ao objeto da licitação que demonstre(m) que o licitante prestou serviços correspondentes a 50% (cinquenta por cento) do objeto da licitação, atestando inclusive, o bom desempenho e o cumprimento a contento das obrigações contratuais quando da prestação dos serviços;
- c) A comprovação a que se refere a alínea “a” poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades realizadas em tantos contratos quanto dispuser o licitante.
- d) Deve ser entregue, conjuntamente com os atestados, a declaração que consta no Anexo VII.

12.5.3. Da qualificação técnica profissional

- a) A licitante deverá possuir um gerente de projeto, com certificação PMP (Project Management Professional) do PMI (Project Management Institute), conforme item 12.2, do Anexo I, deste Edital.
- b) A licitante deverá possuir um engenheiro eletricista e/ou de telecomunicações e/ou eletrônico, devidamente registrado no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) para emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da execução do projeto (item 12.2, do Anexo I, deste Edital).
 - b.1) O engenheiro mencionado no item 12.5.3 deverá possuir experiência comprovada em serviço de natureza e porte similares ao do presente certame.
 - b.2) Por natureza e porte similares ao presente certame, entende-se que o referido profissional deva ter trabalhado em projeto correspondente a 50% (cinquenta por cento) do projeto, podendo para se alcançar tal percentual, serem utilizados a somatório de projetos executados pelo referido profissional.
- c) A licitante deverá apresentar Declaração de Qualificação Técnica Profissional (Anexo VI), sendo admitida a comprovação da existência dos referidos profissionais em seus quadros até a data de assinatura do contrato.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

12.6. Da Inexistência de Empregado Menor no Quadro da Empresa

12.6.1. De forma a demonstrar o cumprimento do inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal e inciso V do artigo 27 da Lei nº. 8.666/1993, o licitante deverá juntar declaração expressa do cumprimento da determinação legal, conforme Modelo de Declaração que forma o Anexo IV.

12.7. Vistoria Técnica

12.7.1. A Vistoria Técnica é facultada à licitante.

12.7.2. A Vistoria Técnica deverá ser agendada pelo telefone (13) 3211-4100 – ramal 4143 e poderá ser realizada até dois dias úteis imediatamente anteriores à data da sessão pública;

a) O agendamento das Vistorias Técnicas solicitadas por cada um dos interessados será feito em horários diferentes para fins de não comprometer o caráter competitivo do certame.

12.7.3. A licitante deverá apresentar “Termo de Vistoria”, conforme o modelo constante do Anexo VIII, que tem por objetivo verificar as condições locais para a execução do objeto da contratação, permitindo aos interessados verificar localmente as informações que julgarem necessárias para a elaboração da sua proposta, de acordo com o que o próprio interessado julgar conveniente, não cabendo à Administração nenhuma responsabilidade em função de insuficiência dos dados levantados por ocasião da Vistoria Técnica;

12.7.4. As prospecções, investigações técnicas, ou quaisquer outros procedimentos que impliquem interferências no local em que serão prestados os serviços deverão ser previamente informadas e autorizadas pela Administração.

12.7.5. O interessado não poderá pleitear modificações nos preços, nos prazos ou nas condições contratuais, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou de informações sobre o local em que serão executados os serviços objeto da contratação.

12.7.6. O licitante que optar pela não realização da vistoria técnica deverá, para participar do certame, apresentar Declaração afirmando que tinha ciência da possibilidade de fazê-la, mas que, ciente dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a vistoria técnica que lhe havia sido facultada, conforme o modelo constante do Anexo IX do Edital.

12.8. Outras Declarações e Comprovações

12.8.1. Proposta Comercial, conforme Modelo de Declaração que forma o Anexo II;

12.8.2. Declaração expressa do licitante que cumpre plenamente os requisitos de habilitação, conforme Modelo de Declaração que forma o Anexo III;

12.8.3. Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, conforme Modelo de Declaração



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

constante no Anexo V.

12.8.4. Declaração de Qualificação Técnica Profissional (Anexo VI);

12.8.5. Declaração de Qualificação Técnica Operacional (Anexo VII) e;

12.8.6. Termo de Vistoria Técnica (Anexo VIII) ou Declaração de não Realização de Vistoria (Anexo IX).

13. DOS RECURSOS

13.1. Declarado o vencedor, durante o prazo 30 (trinta) minutos e em campo próprio do sistema, qualquer licitante poderá manifestar sua intenção imediate e motivada de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de 3 (três) dias para apresentar suas razões de recurso.

13.2. Havendo interposição de recurso, na forma indicada no item anterior, ficam os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentar contrarrazões em igual número de dias, os quais começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos na sede da Câmara Municipal, Sala da Comissão de Licitação, no endereço Praça Tenente Mauro Batista de Miranda, nº 1, Vila Nova, Santos/SP.

13.3. A ausência de manifestação imediata e motivada importará na decadência do direito de recurso, na adjudicação do objeto deste certame pelo Pregoeiro ao vencedor e no encaminhamento do processo à autoridade competente para homologação, se assim decidir.

13.4. O encaminhamento de razões e contrarrazões de recurso deverá ser feito, exclusivamente, por meio do site BLL Compras, devendo ser respeitado o prazo previsto no item 13.1 e 13.2 deste ato convocatório.

13.5. Não serão conhecidas as impugnações e os recursos apresentados fora do prazo legal e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo para responder pelo proponente.

13.6. Não será concedido prazo para recursos sobre assuntos meramente protelatórios ou quando não justificada a intenção de interpor o recurso pelo proponente.

13.7. Interposto o recurso, o Pregoeiro, consultando quando necessário, o setor solicitante responsável pelo Termo de Referência, poderá reconsiderar sua decisão ou encaminhá-lo devidamente informado à autoridade competente.

13.8. O acolhimento das razões de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

13.9. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto do certame ao licitante vencedor e homologará o procedimento.

13.10. Não havendo recurso, o Pregoeiro fará a adjudicação do objeto da licitação à proponente declarada



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

vencedora e colocará o processo à disposição da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos para homologação.

14. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

14.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

14.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

15. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

15.1. As condições de entrega e pagamento estão dispostas no Termo de Referência e na Minuta de Contrato que integram este Edital como anexos.

16. DAS PENALIDADES

16.1. Ficará impedida de licitar e contratar, nos termos da Súmula nº 51 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE/SP), pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo da rescisão unilateral do contrato, da aplicação de multas e de outras penalidades previstas neste ato convocatório e em seus anexos, a licitante que praticar quaisquer atos previstos no art. 7º da Lei nº 10.520/2002.

16.1.1. Para fins do disposto no art. 7º da Lei nº 10.520/2002, reputar-se-ão inidôneos os atos descritos nos artigos 337-H; 337-L e 337-M, do Código Penal.

16.2. Fundamentado nos artigos 86 e 87, incisos I a IV, da Lei nº 8.666/1993 e no art. 7º da Lei nº 10.520/2002, os casos de atraso injustificado, inexecução ou descumprimento, total ou parcial, do objeto contratado, garantida a ampla defesa prévia, poderão sujeitar a licitante às seguintes penalidades, isolada ou conjuntamente:

16.2.1. Advertência por escrito, na hipótese de descumprimento das obrigações contratuais que não acarretem prejuízos para a Administração, bem como pela execução insatisfatória ou pequenos transtornos no desenvolvimento do objeto contratado, desde que sua gravidade não recomende a aplicação da suspensão temporária ou declaração de inidoneidade;

16.2.2. Multa:

a) De 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato a ser firmado, considerando a data da



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

notificação formal, pela inobservância do prazo para assinatura do termo contratual, conforme estabelecido no ato convocatório. A critério desta Administração poderá ser promovido o cancelamento da contratação após o 5º (quinto) dia corrido do atraso;

- b) De 1% (um por cento) sobre o valor do contrato a ser firmado, por dia de atraso em executar os serviços contratados, até o 20º (vigésimo) dia corrido do atraso, após o que, a critério desta Administração, poderá ser promovida a rescisão do referido instrumento;
- c) Em caso de rescisão do contrato por parte da Administração, decorrente do que prevê o subitem “16.2.2, “b”, de inexecução, total ou parcial, ou de qualquer descumprimento de outra cláusula contratual, será aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato a ser firmado;
- d) Em razão do disposto no item 10.20 e alíneas deste Edital, a ausência de entrega de documentação de habilitação e proposta comercial ou a apresentação de documentação em desacordo com o Edital poderá ensejar a aplicação de multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor constante da proposta apresentada pelo licitante;

16.3. As multas poderão ser cobradas cumulativamente, por meio administrativo, ou descontadas dos pagamentos eventualmente devidos à licitante contratada ou, ainda, cobradas judicialmente quando, notificada, a esta não efetuar seu pagamento no prazo fixado.

16.3.1. A licitante contratada desde logo autoriza a Administração a descontar dos valores por ela devidos o montante das multas que lhe foram aplicadas.

16.4. A aplicação das multas não terá caráter compensatório e sua cobrança não exime a licitante contratada do pagamento de indenização por perdas e danos que venha a dar causa.

16.5. As penalidades previstas acima têm caráter de sanção administrativa, não eximindo a licitante contratada da responsabilidade civil e da obrigação de reparar os prejuízos que seu ato venha acarretar à Câmara.

16.5.1. O descumprimento, parcial ou total, por uma das partes, das obrigações que lhes correspondam, não será considerado inadimplemento contratual se tiver ocorrido por motivo de caso fortuito ou de força maior, devidamente justificados e comprovados. Consideram-se caso fortuito ou de força maior, os fatos imprevisíveis e inevitáveis, nos termos do parágrafo único do art. 393 do Código Civil.

16.6. Nenhuma penalidade será aplicada sem o devido processo administrativo, o qual será regido pelo Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos nº 14, de 10 de dezembro de 2020 (disponível em: <https://www.camarasantos.sp.gov.br/publico/include/download.php?file=2604>).

16.7. Após a aplicação de qualquer penalidade prevista, realizar-se-á comunicação à empresa e publicação



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

no órgão de Imprensa Oficial.

17. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO

17.1. O objeto deste Pregão será contratado com a licitante adjudicatária e formalizado por meio de contrato (Anexo X).

17.1.1. A adjudicatária deverá fornecer dados (nome, RG e CPF) do representante legal da empresa designado para assinatura do contrato, devendo apresentar, também, o instrumento de mandato, com poderes específicos, na hipótese de ser o contrato assinado por procurador.

17.2. Decorrido o prazo para recurso, ocorrendo ou não sua interposição e constatada a regularidade dos atos praticados, o objeto será adjudicado ao licitante vencedor e o procedimento licitatório será homologado pela autoridade competente.

17.3. Após a adjudicação do objeto e a homologação do resultado da licitação pela autoridade competente, a adjudicatária será convocada, durante a validade de sua proposta, para a assinatura do contrato ou instrumento semelhante, **dentro do prazo de 10 (dez) dias úteis**, a contar da data do recebimento da comunicação por meio de ofício ou correio eletrônico.

17.3.1. O não comparecimento da adjudicatária, no prazo concedido, para assinar o contrato implicará na decadência do direito à contratação e incidência de multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, além de sujeitá-la a outras sanções previstas na Lei nº 10.520/2020 e, no que couber, na Lei nº 8.666/1993, como também às previstas neste ato convocatório.

17.4. O prazo para assinatura do contrato poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando formalmente solicitado pela adjudicatária durante o seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Câmara Municipal de Santos.

17.5. É facultado ao Pregoeiro, caso o adjudicatário, quando convocado, não assinar o termo de contrato, convocar os licitantes remanescentes na ordem de classificação, para assiná-lo, após negociação, aceitação da proposta, comprovação dos requisitos editalícios e de habilitação e respectiva declaração de vencedor.

17.6. Caso a validade das certidões comprobatórias de regularidade fiscal apresentadas na fase de habilitação tenha expirado ou venha a expirar na data da assinatura do contrato, o licitante vencedor deverá providenciar a imediata atualização das mesmas.

a) Na impossibilidade de atualizá-las por meio eletrônico hábil de informações, o adjudicatário será notificado para, no prazo de 2 (dois) dias úteis, apresentar as referidas certidões devidamente válidas, sob pena de não efetivação do contrato.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

17.7. O contrato a ser firmado com o licitante adjudicatário incluirá as condições estabelecidas neste instrumento convocatório e seus anexos, necessárias à fiel execução do objeto desta licitação.

18. DAS DEMAIS CONDIÇÕES CONTRATUAIS

18.1. As demais condições contratuais, como forma de pagamento, recebimento, direitos e responsabilidades das partes, rescisão e outras, constam do Termo de Referência (Anexo I deste Edital) e na minuta de contrato anexa a este ato convocatório (Anexo X).

19. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1. As normas disciplinadoras deste Pregão serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, respeitada a igualdade de oportunidade entre os licitantes e desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação.

19.2. A participação neste certame implica na aceitação tácita, irrestrita e irrevogável, pelos licitantes de todas as condições estabelecidas neste ato convocatório e em seus anexos, e na observância das Lei nº 10.520/2002, Lei Complementar nº 123/2006, Código de Defesa do Consumidor e, subsidiariamente, a Lei nº 8.666/1993.

19.3. O Pregoeiro, no interesse da Administração, poderá relevar omissões puramente formais observadas na documentação e proposta, desde que não contrariem a legislação vigente e não comprometam a lisura da licitação, sendo facultado a ele ou a autoridade superior, em qualquer fase do certame, a promoção de diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

19.4. No julgamento da habilitação e das propostas, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

19.5. O presente Pregão Eletrônico não importa necessariamente em contratação, podendo a Administração revogá-lo, no todo ou em parte, por razões de interesse público, derivadas de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação, mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado no sistema eletrônico para conhecimento dos participantes do procedimento licitatório.

19.6. Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase do Pregão Eletrônico, sendo-lhes exigível, ainda, em qualquer fase, a apresentação de outros documentos ou informações complementares, as quais o



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Pregoeiro ou autoridade superior, porventura, julgar necessários, resguardado o princípio da igualdade.

19.7. A falsidade de quaisquer documentos apresentados ou a inverdade das informações neles contidas implicará na imediata desclassificação da proposta do licitante que os tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, na rescisão do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

19.8. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de seus documentos e propostas. A Administração não será, em nenhuma hipótese, responsável por estes custos, independentemente do resultado do processo licitatório.

19.9. Os licitantes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação da respectiva proposta.

19.10. As microempresas e empresas de pequeno porte impedidas de optar pelo Simples Nacional, ante as vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderão aplicar os benefícios decorrentes desse regime tributário diferenciado em sua proposta, devendo elaborá-la de acordo com as normas aplicáveis às demais pessoas jurídicas, sob pena de não aceitação dos preços ofertados pelo Pregoeiro.

19.10.1. Caso venha a ser contratada, a microempresa ou empresa de pequeno porte na situação descrita no item 6.6 deverá requerer ao órgão fazendário competente a sua exclusão do Simples Nacional até o último dia útil do mês subsequente àquele em que celebrada a contratação, nos termos do artigo 30, *caput*, inciso II, e §1º, inciso II, da Lei Complementar Federal nº 123/2006, apresentando à Administração a comprovação da exclusão ou o seu respectivo protocolo.

19.10.2. Se a contratada não realizar espontaneamente o requerimento de que trata a alínea “a”, caberá ao ente público contratante comunicar o fato ao órgão fazendário competente, solicitando que a empresa seja excluída de ofício do Simples Nacional, nos termos do artigo 29, inciso I, da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

19.11. A manifestação do Pregoeiro quanto às dúvidas suscitadas será encaminhada aos licitantes, por mensagem no sistema eletrônico “BLL Compras”, e valerá para todos, como se fosse parte integrante deste ato convocatório, sujeitando-os indistintamente. Fica assegurada vista dos autos do processo licitatório somente na sede da Câmara Municipal, no endereço Praça Tenente Mauro Batista de Miranda, nº 1, Vila Nova, Santos/SP.

19.12. Os casos não previstos neste ato convocatório e seus anexos serão decididos pelo Pregoeiro, com o auxílio necessário do setor responsável pela elaboração do Termo de Referência, nos termos da Lei nº 10.520/2002, aplicando-se, subsidiariamente, as disposições da Lei nº 8.666/1993, com alterações



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

posteriores, e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie.

- 19.13.** A adjudicatária não poderá ceder, transferir ou terceirizar, no todo ou em parte, o objeto do contrato a ser celebrado, bem como caucionar ou utilizar o contrato para qualquer operação financeira.
- 19.14.** As decisões referentes a este processo licitatório poderão ser comunicadas aos licitantes por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial do Município de Santos/SP ou no sistema “BLL Compras”.
- 19.15.** As notificações exigidas por lei serão publicadas na Imprensa Oficial do Município de Santos/SP (Diário Oficial) podendo, também, ser disponibilizadas no site “www.camarasantos.sp.gov.br”.
- 19.16.** O sistema gerará ata circunstanciada na qual estarão registrados os atos do procedimento e as ocorrências relevantes.
- 19.17.** Na contagem dos prazos estabelecidos neste ato convocatório e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias como consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente normal na Administração.
- 19.18.** Fica eleito o foro da Comarca de Santos/SP, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir as questões suscitadas na interpretação deste Edital, seus anexos e demais atos deles decorrentes.
- 19.19.** Aplica-se aos casos omissos o disposto nas legislações que fundamentam este certame.

Santos, 07 de junho de 2021.

Fábio Eduardo Martins Solito
Secretário de Planejamento e Finanças



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO I

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO N° 06/2021

TERMO DE REFERÊNCIA

Este Termo de Referência está sendo dividido em duas fases de implantação:

Fase 1 - Rede Wi-Fi para áreas de maior criticidade e demanda da Câmara Municipal de Santos, contemplando 24 pontos de acesso. Nesta fase já está contemplada a criação da nova infraestrutura de rede de dados com switches e cabeamento estruturado de alta performance para rede WLAN e demais serviços convergentes a serem agregados no futuro.

Fase 2 - Aumento da área de cobertura com instalação dos acess points indicados como Fase 2, aplicação dos recursos de aprimoramento de gerenciamento (Wireless LAN Controller) e segurança (Sistema de autenticação e gerenciamento de usuários).

No primeiro momento ocorrerá a contratação apenas da Fase 1, porém, as configurações e instalações deverão suportar e estar provisionadas para aplicação futura, na Fase 2, das ferramentas de otimização de segurança e gerenciamento, bem como, aumento da área de cobertura com novos pontos de acesso.

1. Objeto

Contratação de empresa especializada em prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas nesse Termo de Referência, para elaboração da Fase I conforme descrito no projeto básico.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

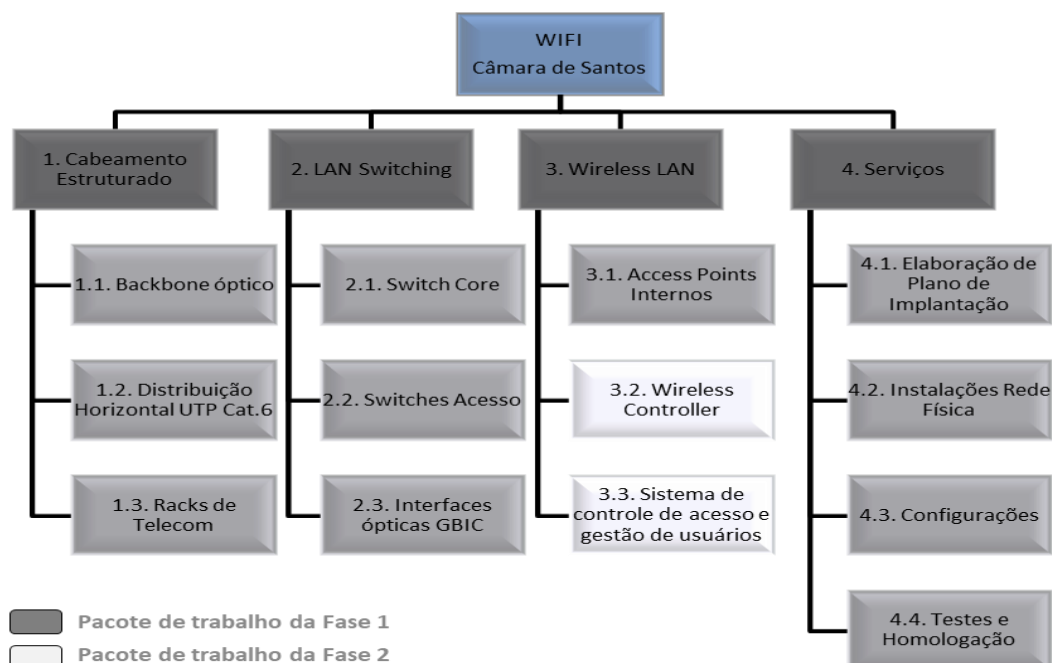


Figura 01 – EAP - estrutura analítica do Projeto

2. Justificativa

Tendo em vista o aumento das tecnologias de comunicação e com a popularização da internet, a tecnologia de rede sem fio tornou-se indispensável, pois facilita a comunicação e o acesso imediato às informações por parte de qualquer dispositivo móvel. Uma instalação eficaz pode minimizar e praticamente anular qualquer risco de que os aparelhos instalados passem por qualquer tipo de conflito de frequência e atendam de forma satisfatória as especificações do fabricante para que haja o desempenho maximizado do mesmo.

3. Equipamentos Ativos e Sistemas

Wireless LAN Controller – Será Implementado na (FASE 2), a critério da Administração:

Características Gerais

- Deverá ser Wireless LAN Controller, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Solução baseada em hardware específico, do tipo appliance, do mesmo fabricante dos pontos de acesso;
- Não serão aceitos hardwares genéricos com software do fabricante ou máquinas virtuais;
- Gerenciar, no mínimo, a quantidade de 250 pontos de acesso simultaneamente, com centralização das funcionalidades e autenticação;
- Deve possuir licença inicial na controladora para gerenciamento de 50 (cinquenta) pontos de acesso;
- Permitir a conexão simultânea de, no mínimo, 5.000 clientes wireless;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação;
- Permitir gravação de múltiplas configurações no próprio equipamento;
- Possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240VAC);
- Permitir a gravação de eventos por meio do protocolo syslog;
- Possuir capacidade de gerenciamento hierárquico, com possibilidade de definição de grupos de equipamentos e alteração das características de configuração do grupo sem a necessidade de configuração individual de cada equipamento;
- Acesso ao sistema através de cliente com browser padrão (http, https, Java);
- Possuir LEDs para a indicação do status das portas e atividade;
- Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários;
- Deve ser acompanhado de 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;
- Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces 10/100/1000BASE-T e 2 (duas) interfaces 10GBASE-X. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces 10/100/1000BASE-T e 2 (duas) interfaces 10GBASE-X. Estas portas deverão ser utilizadas para up links entre a controladora e o switch core, devendo as mesmas suportarem redundância através de 02 ou mais portas ativas com o mesmo switch simultaneamente;
- Permitir operação em modo mesh;
- Permitir o uso de múltiplos SSIDs simultaneamente;
- Prover tempo de fast-roaming intra-switch inferior a 25 milissegundos;
- Permitir conexão entre APs sem a necessidade de conexão cabeada, implementando assim uma rede padrão mesh;
- Prover tempo de fast-roaming inter-switch em camada 2 inferior a 100 milissegundos;
- Deve suportar 802.11e com WMM, U-APSD e T-SPEC;
- Gerenciar centralizadamente a autenticação de usuários;
- Implementar protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento com mecanismos de AAA;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Possuir base de dados de usuários interna para autenticação de usuários convidados / temporários (acesso guest);
- Permitir autenticação em no mínimo os seguintes sistemas de base de dados de usuários Microsoft Active Director, Cisco ACS server, FreeRadius, entre outros;
- Realizar o provisionamento de usuários convidados (guests) através de interface Web por meio de um usuário administrativo com permissões mínimas, exclusivas para este fim;
- Possuir suporte a autenticação IEEE 802.1X, com pelo menos os seguintes métodos EAP:
- EAP-MD5, PEAP/EAP-GTC, PEAP/EAP-MSCHAPv2, EAP-TLS com utilização de base de usuários interna ou servidor RADIUS externo;
- Suportar as especificações abaixo:
- RFC 2409;
- RFC 2408;
- RFC 3602;
- RFC 2548;
- Deverá suportar os seguintes métodos EAP-PEAP, EAP-TLS e EAP-TTLS;
- Possuir suporte a autenticação IEEE 802.1X, com o método PEAP/EAP-GTC, e com utilização de base de usuários LDAP externa;
- Permitir a seleção / uso de servidor Radius ou LDAP com base no SSID;
- Suportar a autenticação de usuários conectados à rede cabeada através das portas do controlador;
- Possuir o recurso de EAP Offload para terminação do túnel EAP no próprio controlador;
- Deve suportar utilização de Portal Captivo externo ao controlador;
- Permitir a autenticação (através de endereço MAC, Portal Captivo ou IEEE 802.1X) de usuários conectados à rede WLAN (wireless) ou usuários conectados às portas cabeadas do controlador.
- Também deverá permitir a autenticação de usuário e de máquina por meio de IEEE 802.1x;
- Oferecer recurso de Portal Captivo (Captive Portal) com suporte a múltiplos portais simultaneamente;
- Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros da etapa de autenticação;
- Implementar Qualidade de Serviço com a marcação de pacotes utilizando Diffserv e suporte a 802.1p para QoS de rede;
- Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN, videoconferência, dentre outras;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir portais captivos externos a controladora;
- Implementar segurança IEEE 802.11i;
- Suportar a criptografia centralizada com os seguintes protocolos: AES-CCMP, TKIP e WEP;
- Suportar, no mínimo, 2000 VLANs;
- Deve suportar IEEE 802.1w;
- Possuir o recurso de criação de Pools de VLAN para permitir a escalabilidade de redes;
- Possuir servidor DHCP embutido;
- Deve implementar redundância entre controladores. Poderão ser adicionados controladores futuros e a solução fornecida deverá suportar que os mesmos sejam configurados em alta disponibilidade com a solução de Wireless LAN Controller em operação;
- Suportar redundância de controladores conectados em camada 3;
- Deve suportar redundância de controladores nos modos:
 - 1+1;
 - N+1;
 - Ativo-Ativo;
 - Ativo-Standby;
- Oferecer os recursos de mobilidade entre VLANs para roaming de camada 2;
- Deve implementar roaming em L2 e L3;
- Implementar tagging de VLANs através do protocolo 802.1Q;
- O controlador WLAN poderá estar diretamente e/ou remotamente conectado aos APs por ele gerenciados, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI;
- Se um controlador WLAN falhar, os APs relacionados deverão se associar a um controlador WLAN alternativo de forma automática, não permitindo que a rede wireless se torne inoperante;
- Realizar a descoberta automática dos APs na infraestrutura wireless;
- Permitir o controle dos APs mediante a conexão através de topologia MESH (WiFi Mesh);
- A rede MESH deverá oferecer comportamento determinístico da topologia da rede MESH;
- A rede MESH deverá prover auto redundância das camadas física (RF) e Layer 2 com comportamento determinístico;
- Permitir a conexão de APs de maneira remota e segura;
- Conectar APs através de redes públicas e/ou privadas com garantia de segurança através de conexão criptografada;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir a propagação de SSIDs de maneira segura para qualquer AP legitimamente cadastrado na controladora, independentemente de onde este AP esteja conectado;
- Permitir a autenticação do AP remoto através de certificado digital ou de usuário e senha cadastrados em servidor AD e Radius;
- Gerenciar o tráfego dos APs centralizadamente;
- Administrar a configuração dos AP's;
- Permitir o uso de, pelo menos, uma interface Ethernet com rede segmentada para gerenciamento;
- A Controladora deverá suportar nativamente as características elencadas nos subitens que seguem.
- Caso não suporte, o fornecedor poderá incluir equipamento externo que atenda às funcionalidades descritas, sendo 1 (um) equipamento externo por controladora ofertada;
- Administrar centralizadamente todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- O controlador deverá oferecer um statefull firewall integrado, baseado em identidade do usuário;
- Permitir o bloqueio de comunicação entre clientes wireless – L2 bridging;
- Implementar filtros baseados em protocolos e em endereços MAC;
- Implementar padrão IEEE 802.11h;
- O firewall deve permitir, pelo menos, 800.000 (oitocentas mil) sessões simultâneas;
- O firewall deve possuir capacidade de 12 (doze) de throughput;
- Caso o controlador não possua firewall do tipo statefull integrado poderão ser fornecidos appliances, do mesmo fabricante, que contemplem as solicitações e características solicitadas para o firewall;
- Realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso;
- Permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- Possuir o recurso de “blacklisting” contra ataques ao Firewall e à rede wireless, evitando que um determinado cliente se associe à rede wireless caso viole políticas definidas de Firewall ou execute algum ataque à rede WLAN de endereços MAC de APs do sistema;
- O Firewall deverá implementar os recursos de NAT (Network Address Translation) tanto para destino quanto para origem;
- Implementar listas de controle de acesso (ACLs);
- Oferecer detecção e proteção integrada de ataques de negação de serviços TCP, ICMP;
- Permitir o espelhamento de sessão e logs detalhados por pacote a fim de possibilitar análises forenses;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir a aplicação de políticas de camada 4, de acordo com as características do usuário. Por exemplo, um usuário que pertença ao grupo de gerentes (cadastrado
- no Radius ou Active Directory) terá permissão de acesso ao protocolo FTP no servidor de ERP;
- Permitir derivação de políticas de acesso. Por exemplo, um usuário pode pertencer a um grupo ao qual foram atribuídas políticas de acesso em camada 4, porém, caso esteja utilizando um dispositivo de voz, o tráfego SIP passará a ter prioridade através de aplicação de QoS;
- Permitir a criação de políticas com base em horários e na localização do usuário.
- Por exemplo: bloquear o tráfego do protocolo FTP após às 18 horas;
- O Firewall deverá ser integrado à rede WLAN de modo a permitir a desassociação de usuários da rede sem fio WLAN com base na violação de políticas de tráfego.
- Por exemplo: desassociar da rede WLAN e colocar em quarentena o Notebook com endereço MAC XX:XX:XX se o usuário tentar fazer um telnet para o servidor ABC;
- Otimizar o desempenho e a cobertura da radiofrequência;
- Ajustar automaticamente os canais de modo a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance;
- Detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF;
- Implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de APs ou clientes irregulares;
- Deve implementar a tecnologia de “Channel load balancing”, permitindo que clientes sejam automaticamente distribuídos entre Pontos de Acesso adjacentes operando em canais distintos, com o objetivo de balancear a carga entre os Pontos de Acesso;
- Deve implementar a tecnologia de “Band Steering/Select”, permitindo que clientes com suporte a faixa de frequência de 5GHz se conectem aos Pontos de Acesso utilizando, preferencialmente, a faixa de 5GHz;
- Implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac para identificação de ataques e APs intrusos não autorizados (rogues);
- Realizar a varredura no canal de operação do AP sem impacto na performance da rede WLAN;
- Permitir a varredura em todos os canais possíveis de RF para detecção e contenção de ameaças na rede WLAN;
- Deve fazer a varredura dos espectros de 2,4 GHz e 5 GHz para localização e classificação de interferências



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

não 802.11, análise de espectro, e evita-las automaticamente;

- O controlador deve possuir funcionalidade de analisador gráfico de espectro para detecção de interferências nas faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz, sejam elas IEEE 802.11 ou não. Deve disponibilizar interface gráfica com, pelo menos, gráficos de Fast Fourier Transform (FFT) e espectrograma;
- Caso a funcionalidade não possa ser apresentada pelo controlador, deve ser fornecido um equipamento ou software, do mesmo fabricante, que o faça;
- Utilizar os APs como "sensores" de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
- Classificar automaticamente APs válidos, os que interferem e os não autorizados (rogues);
- Implementar mecanismos para detecção e contenção de APs não autorizados (rogues);
- Realizar a contenção automática dos APs Rogue, simultaneamente, através da rede WLAN e da rede cabeada;
- Realizar a identificação e contenção de redes "ad-hoc";
- Detectar e bloquear o bridging entre estações da rede WLAN;
- Oferecer proteção contra ataques Denial Of Service (DOS) a APs e estações;
- Detectar e alertar os seguintes tipos de ataques na rede WLAN:
 - Impersonalização de AP válido;
 - Floods de Frames;
 - Fake Ap, Airjack;
 - Broadcasts de de-autenticação;
 - ASLEAP;
 - Ataques baseados em probes;
- Possuir capacidade de gerar alarmes e executar contra-ataques se um ataque for detectado;
- Detectar áreas de sombra de cobertura e efetuar os devidos ajustes para sua correção, automaticamente;
- Ajustar, dinamicamente, o nível de potência e canal de rádio dos APs, de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantindo a performance e escalabilidade;
- Permitir o controle de banda disponível (bandwidth contracts) por usuário ou através de perfis de usuários;
- Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN, videoconferência, dentre outras;
- Deve possuir mecanismo de controle de admissão de chamadas nos pontos de acesso (CAC);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- A controladora deverá possuir funcionalidade de conexão Site to Site VPN utilizando padrão Ipsec. Caso a solução fornecida não possua a funcionalidade, será aceita solução de VPN adicional;
- Possuir mecanismo automático de QoS para protocolos de voz (SIP, SVP e SCCP) utilizando inspeção automática de pacotes, sem a necessidade de fazer a marcação prévia (tagging) de pacotes; Deve possuir solução de identificação de aplicações através de técnicas de análise de tráfego, provendo informações das aplicações mais utilizadas na interface gráfica;
- Permitir a criação de políticas de acesso baseadas nas aplicações, como por exemplo, o acesso a “redes sociais” terá um controle de banda de 2Mbps;
- Apresentar informações gráficas referente a utilização de soluções de comunicações unificadas (UC) sobre a infraestrutura WLAN, de formar a apresentar informações referentes às chamadas realizadas e relações gráficas entre o nível de sinal recebido pelo usuário e a qualidade da chamada;
- Possuir a funcionalidade da utilização do protocolo Bonjour na infraestrutura, permitindo que os serviços divulgados via mDNS sejam controlados, filtrados e disponibilizados entre diferentes subnets, tornando assim possível a utilização em redes com múltiplas subnets e um número grande de dispositivos;

Deve ser fornecida a Solução de Software de Gerenciamento da Rede Sem Fio:

- Deve ser fornecido com a capacidade inicial de gerenciar 50 (cinquenta) dispositivos;
- O software de gerenciamento da rede sem fio deve suportar no mínimo a gestão de até 1.500 dispositivos;
- As licenças deverão ser acompanhadas de Garantia do Fabricante para o período de 12 meses;
- Deve ser obrigatoriamente do mesmo fabricante dos pontos de acesso e switches descritos nesse documento;
- Permitir a configuração e gerenciamento através de browser padrão (http, https);
- Deve ser capaz de gerenciar todos os APs e controladores WLAN constantes nesse documento;
- Permitir que os eventos sejam gravados remotamente utilizando Syslog;
- Prover organização hierárquica de equipamentos, permitindo que um equipamento receba as configurações lógicas e as replique a outros equipamentos;
- Possuir capacidade de projeto automatizado de redes sem fio nos padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, 802.11n e 802.11ac, segundo a geografia do prédio (planta);
- Considerar a área de cobertura e a banda por usuário desejada;
- Possibilitar a importação de plantas baixas nos formatos dwg e jpg;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir a visualização de alertas da rede em tempo real;
- Permitir a visualização de eventuais áreas sem cobertura de RF (áreas de sombra);
- Monitorar o desempenho da rede wireless, consolidando informações de rede tais como: níveis de ruído, relação sinal-ruído, interferência, potência de sinal;
- Possuir capacidade de listagem on-line da localização de usuário, endereço IP, endereço MAC, nível de potência de recepção e dados de associação e de autenticação 802.1x;
- Deve possuir informação visual e gráfica, na planta baixa dos andares, para:
- Visualização dos Aps instalados, com estado de funcionamento;
- Visualização do mapa de calor de RF (Heatmap);
- Localização de ativos conectados à rede (equipamentos 802.11);
- Localização de rogue APs;
- Caso esta funcionalidade não esteja disponível no sistema de gerência, deve ser fornecido software, do mesmo fabricante, para atender este item, contemplando
- toda a rede e com redundância 1+1;
- Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID que podem ser percebidos por cada AP;
- Possuir capacidade de configuração gráfica completa do Controlador WLAN e respectivos APs;
- Possuir capacidade de geração de relatórios dos seguintes tipos:
- Listagem de clientes Wireless;
- Listagem de APs;
- Informações de Configuração dos Controladores WLAN;
- Utilização da rede;
- Detalhes dos APs não autorizados (rogues) detectados;
- Suportar SSH, HTTP/HTTPS, SSL, Telnet;
- Possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;
- Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps;
- Possuir suporte a MIB II, conforme RFC 1213;
- Implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento;
- Possibilitar a obtenção da configuração do equipamento através do protocolo SNMP;
- Possibilitar a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e portas;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Possibilitar a gerência e identificação individualizada de cada AP remoto;
- Permitir a administração centralizada dos APs sem a necessidade de configurar os APs individualmente;
- Possibilitar a identificação de paredes e divisórias com respectivos níveis de atenuação por tipo (alvenaria, vidro, drywall e divisória);
- Possibilitar a importação de plantas baixas nos formatos gráficos (CAD, dwg, jpg, gif e png);
- Deve disponibilizar em painel gráfico de controle informações referentes à:
 - Sistemas operacionais e tipos de dispositivos que estão se conectando a rede;
 - Informações sobre chamadas de voz, seus protocolos e qualidade das mesmas;
 - Informações sobre os tipos de aplicações mais utilizados;
 - Informações sobre usuários conectados;
- Deve possuir informação sobre possíveis ameaças a rede detectadas pelos sistemas gerenciados;
- Deve possibilitar criação de regras de detecção de ameaças e correlacionar todos os dispositivos gerenciados.
- Deve ser fornecido solução de autenticação de usuários e dispositivos para controle de acesso a rede baseada em appliance ou software;
- Para soluções virtualizadas, deverão fazer parte do fornecimento os servidores necessários, obedecendo as especificações mínimas recomendadas pelo fabricante, assim como sistemas operacionais e software complementares para a completa instalação do sistema, atendendo a todas as características solicitadas;
- Suporte a seguintes bases de dados:
 - Microsoft Active Directory;
 - Kerberos;
 - LDAP-compliant directory;
 - ODBC-compliant SQL server;
 - Token servers;
 - Base SQL interna;
- Deve suportar "Single Sign-on" (SSO) através de SAML v2.0;
- Deve implementar gerenciamento e aplicação de políticas de autorização de acesso de usuários com base em:
 - Atributos do usuário autenticado;
 - Hora do dia, dia da semana;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Tipo de dispositivo utilizado;
- Localização do usuário;
- Tipo de autenticação utilizado;
- Permitir a visualização de todas informações relativas a cada transação/autenticação em uma única tela, como Data e Hora, Mac Address do dispositivo, classificação do dispositivo, Usuário, equipamento que requisitou a autenticação (origem), Método de autenticação utilizado, fonte de autenticação utilizada para validação, perfil de acesso aplicado, todos atributos de entrada do protocolo utilizados na requisição (ex. RADIUS), informações de resposta da solução para o elemento de rede, alertas em caso de falha, e exibição dos Log já filtrados para a requisição em análise;
- Deve possuir Dashboard customizável, onde deve permitir a visualização de no mínimo as seguintes informações:
 - Lista com os últimos Alertas do sistema;
 - Gráfico com todas as requisições de autenticação dos últimos 7 dias, incluindo RADIUS, TACACS+ e Web Authentication;
 - Gráfico com o status das autenticações aceitas e rejeitadas nos últimos 7 dias;
 - Para soluções compostas por mais de um servidor/appliance, deve apresentar o Status de cada elemento dos sistemas, com informações como endereço IP e data da última replicação dos dados;
 - Gráfico com a categorização dos dispositivos classificados pela solução, divididos de acordo com as categorias de classificação;
 - Últimas falhas de autenticação;
 - Lista com as últimas autenticações;
 - Lista com as últimas autenticações com sucesso;
 - Utilização de CPU do sistema, no mínimo nos últimos 30 minutos;
- Deve implementar funcionalidade de classificação automática de dispositivos ("Device profiling"), de forma a descobrir, classificar e agrupar os dispositivos conectados na rede;
- Deve categorizar os dispositivos em pelo menos 3 níveis, por tipo de dispositivo (ex. Computador, Smartdevice, impressora, etc.), por sistema operacional (ex. Windows, Linux, MacOS, etc.) e versão do sistema (ex. Windows 7, Windows 2008 Server, etc);
- Deve suportar a coleta de informações, para classificação, usando no mínimo DHCP, HTTP User-Agent, MAC OUI, ActiveSync plugin, SNMP, Subnet Scanner, IF-MAP, Cisco Device Sensor, MDM e TCP Fingerprinting;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve possuir base de regras e categorias de dispositivos pré-configurada;
- Deve suportar mecanismo de atualização das regras e categorias préconfiguradas;
- Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na modalidade 24x7xNBD com solução do problema ou substituição do equipamento até no máximo o próximo dia útil após a abertura do chamado. O serviço de garantia deverá ter validade de 03 (três) anos após a instalação do equipamento;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Switch Core/Acesso:

- Deve possuir no mínimo 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT. Todas essas portas deverão suportar PoE+ (Power Over Ethernet conforme IEEE 802.3at);
- Deve possuir 06 portas 10Gbps SFP+, operando simultaneamente com as portas Gigabit Ethernet;
- Deve suportar 2 portas 40 Gigabit Ethernet do tipo QSFP+ podendo ser através de substituição de módulo de portas 10Gbps SFP+;
- As portas 10Gbps SFP+ acima devem ser compatíveis com transceivers SFP/SFP+, suportando mini-gbics tanto SFP quanto SFP+. Devem ser compatíveis com os padrões Base-SX, LX e LH para o uso de transceivers Gigabit e Base-SR, LR para o uso de transceivers 10 Gigabit. Devem também ser compatíveis com cabos do tipo 10GBase-CX ou DAC (Direct Attach Cable);
- Deve vir acompanhado de um cabo dedicado para empilhamento com velocidade mínima de 40 Gbps;
- Deve possuir 1 interface RJ-45 para gerenciamento out-of-band;
- Deve possuir 1 porta USB;
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 288 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 214 Mpps;
- Deve possuir latência em 1Gbps de, no máximo, 6 µs;
- Deve possuir latência para 10 Gbps de 1.5 ou no máximo 3 µs;
- Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 4 MB;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Deve suportar e vir acompanhado de fonte de alimentação redundante interna;
- Deve suportar empilhamento, de forma que, no mínimo, 9(nove) switches operem como um único switch virtual;
- O equipamento ofertado deve suportar empilhamento com largura de banda agregada de até 160 Gbps;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- O empilhamento deve criar um fabric virtual provendo uma maior disponibilidade e desempenho e com proteção contra looping e em caso de falha de um node a convergência entre os demais nodes deve ser de no máximo 100 milissegundos;
- Deve suportar empilhamento através de portas 10 Gigabit Ethernet padrão, permitindo o empilhamento de equipamentos que estejam em locais distintos, conectados através de fibra óptica;
- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Deve implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP), com suporte à criação de até 128 grupos;
- Deve ser possível a formação de grupos com 8 portas 1Gbps e grupos com portas 10Gbps e 40Gbps;
- Deverá implementar mecanismo para aplicação de patches de firmware sem interromper o funcionamento do switch e sem necessidade de se reiniciar o switch;
- Deve implementar Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP);
- Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- Deve possuir tabela para 32.000 endereços MAC;
- Deve permitir a configuração estática de 1.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4094 VLANs;
- Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard);
- Deve implementar Jumbo frames com tamanho de até 10000 bytes;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar mecanismo OAM fim-a-fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar registro dinâmico de VLANs (GARP VLAN Registration Protocol - GVRP);
- Deve implementar IEEE 802.1ad Q-in-Q e Q-in-Q seletivo;
- Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation (LAG);
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar IEEE 802.3x Flow Control;
- Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6;
- Deve implementar Routing Information Protocol – Version 2 (RIPv2)
- Deve implementar Routing Information Protocol – Next Generation (RIPng);
- Deve implementar Open Shortest Path First (OSPF);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve implementar Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3);
- Deve implementar Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS);
- Deve implementar Intermediate System-to-Intermediate System over IP version 6 (IS-ISv6);
- Deve implementar Border Gateway Protocol (BGP);
- Deve implementar Border Gateway Protocol version 4 plus (BGP4+);
- Deve possuir no mínimo 1000 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface);
- Deve suportar no mínimo 32000 rotas IPv4;
- Deve suportar no mínimo 16000 rotas IPv6;
- Deve implementar Equal-Cost Multipath (ECMP);
- Deve implementar roteamento baseado em políticas (Policy-Based routing);
- Deve implementar MPLS incluindo no mínimo suporte a MPLS VPNs e MPLS Traffic Engineering (MPLS-TE);
- Deve suportar Virtual Private LAN Service (VPLS);
- Deve implementar Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF);
- Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD), suportando redução do tempo de convergência para OSPF, BGP e IS-IS;
- Deve implementar Proxy ARP;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar IPv4 e IPv6 multicast VLAN;
- Deve implementar IPv4 e IPV6 IGMP snooping;
- Deve implementar MLD snooping;
- Deve implementar Multicast Source Discovery Protocol (MSDP);
- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM e PIM-SSM;
- Deve implementar PIM-SM para IPv6, PIM-DM para IPv6 e PIM-SSM para IPv6;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6;
- Deve implementar MLD snooping;
- Deve implementar 8 filas de porta;
- Deve implementar reconhecimento de telefones IP do mesmo e de outros fabricantes e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

VoIP;

- Deve implementar os mecanismos de controle de fila: Strict Priority (SP), Weighted Round Robin (WRR) e Weighted Fair Queuing (WFQ);
- Deve implementar IEEE 802.1P (CoS);
- Deve implementar RFC 2474 DSCP DiffServ;
- Deve implementar autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta. Deve suportar, pelo menos, 2048 usuários 802.1x por switch;
- Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) em baseada em endereço IPv4, IPv6 e MAC de origem e destino, porta protocolo e VLAN;
- Deve implementar associação automática de VLAN, qualidade de serviço e ACL de acordo com usuário autenticado;
- Deve implementar accounting RADIUS;
- Deve implementar autenticação de endereço MAC em servidor Radius. Deve permitir a atribuição de VLAN e filtros de ACL conforme o perfil do dispositivo cadastrado no servidor Radius (atribuição de VLAN e ACL);
- Deve implementar proteção contra ataques de ARP;
- Deve implementar proteção contra IP spoofing (IP source guard);
- Deve implementar hierarquia de gerenciamento com 4 níveis de privilégio para usuário;
- Deve implementar SNMPv3, SSL e SSHv2;
- Deve suportar o isolamento de portas, de forma que uma porta isolada não possa enviar tráfego para outra porta isolada do mesmo switch, mesmo que estejam na mesma VLAN;
- Deve implementar funcionalidade que permita que a configuração de root do Spanning Tree seja mantida mesmo no caso de recebimento de BPDU com maior prioridade (root guard);
- Deve implementar a configuração de limites para tráfego broadcast e storm por porta. Caso os limites configurados sejam excedidos, deve ser possível enviar um trap e desabilitar a porta;
- Deve Implementar Device Link Detection Protocol (DLDP);
- Deve implementar TACACS+;
- Deve implementar Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);
- Deve implementar RADIUS Accounting;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve suportar compatibilidade com a tecnologia "Wake on LAN", permitindo encaminhar os broadcasts direcionados às máquinas que implementam a tecnologia;
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+;
- Deve implementar DHCP Server, DHCP Snooping, DHCP client e DHCP Relay, para IPv4 e IPv6;
- Deve permitir a formação de pilhas com até 9 unidades gerenciadas por um único IP;
- Deve implementar gerenciamento IPv6, incluindo suporte a IPv6 para os seguintes protocolos: Ping, Traceroute, Telnet, TFTP, DNS, Syslog, FTP, SNMP, DHCP e RADIUS
- Deve implementar espelhamento remoto;
- Deve permitir a seleção por ACL do tráfego a ser espelhado;
- Deve permitir múltiplos arquivos de configuração;
- Deve o armazenamento de permitir duas imagens de firmware;
- Deve implementar Xmoem, FTP e TFTP;
- Deve implementar Secure File Transfer Protocol;
- Deve implementar LLDP e LLDP-MED;
- Deve implementar Sflow;
- Deve implementar mecanismo interno para teste de performance de rede, com capacidade de medir latência de conexões TCP, jitter de conexões UDP e taxa de transferência de arquivos;
- Deve implementar protocolo de autenticação com as seguintes características: Utiliza o protocolo TCP, garantindo confiabilidade intrínseca; criptografe todo o payload do pacote e não apenas o campo de senha; implemente autorização para cada comando de configuração;
- Deve implementar NTPv3 com autenticação;
- Deve suportar, no mínimo, Openflow versão 1.3 ou superior;
- Deve ser compatível com a RFC 4741 NETCONF Configuration Protocol;
- Deve suportar o protocolo NETCONF através de SSH, conforme a RFC 4742;
- Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Deve implementar os seguintes padrões IEEE:
 - IEEE 802.1ad Q-in-Q
 - IEEE 802.1ak Multiple Registration Protocol (MRP) and Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
 - IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- IEEE 802.1D MAC Bridges
- IEEE 802.1p Priority
- IEEE 802.1Q (GVRP)
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
- IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
- IEEE 802.1X PAE
- IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
- IEEE 802.3 Type 10BASE-T
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3ac (VLAN Tagging Extension)
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.3ae 10-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.3u 100BASE-X
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- Deve implementar os seguintes padrões RFC:
- RFC 768 UDP
- RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 TELNET
- RFC 855 Telnet Option Specification
- RFC 894 IP over Ethernet
- RFC 950 Internet Standard Subnetting Procedure
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1027 Proxy ARP



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 1042 IP Datagrams
- RFC 1071 Computing the Internet Checksum
- RFC 1123 Requirements for Internet Hosts
- RFC 1213 Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets
- RFC 1305 NTPv3
- RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 1519 CIDR
- RFC 1533 DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions
- RFC 1591 DNS (client only)
- RFC 1812 IPv4 Routing
- RFC 1866 Hypertext Markup Language - 2.0
- RFC 2131 DHCP
- RFC 2236 IGMP Snooping
- RFC 2462 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 2474 Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers
- RFC 2475 Architecture for Differentiated Services
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 2616 HTTP Compatibility v1.1
- RFC 2665 Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types
- RFC 2668 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 Medium Attachment Units (MAUs)
- RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 3246 Expedited Forwarding PHB
- RFC 3414 User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)
- RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3416 Protocol Operations for SNMP
- RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3576 Ext to RADIUS (CoA only)
- RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 3810 Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6
- RFC 4213 Basic IPv6 Transition Mechanisms
- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping Switches
- RFC 4575 A Session Initiation Protocol (SIP) Event Package for Conference State
- RFC 4675 RADIUS VLAN & Priority
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- 802.1r - GARP Proprietary Attribute Registration Protocol (GPRP)
- Deve implementar as seguintes RFC relativas a roteamento:
- RFC 1058 RIPv1
- RFC 1587 OSPF NSSA
- RFC 1657 Definitions of Managed Objects for BGPv4;
- RFC 1723 RIP Version 2 Carrying Additional Information;
- RFC 1771 Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 1812 Requirements for IP Version 4 Routers;
- RFC 1850 OSPF Version 2 Management Information Base;
- RFC 2328 OSPF Version 2;
- RFC 2338 Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP);
- RFC 2370 The OSPF Opaque LSA Option;
- RFC 2385 Protection of BGP Sessions via the TCP MD5 Signature Option;
- RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4;
- RFC 3623 Graceful OSPF Restart;
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a IPv6
- RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery
- RFC 2463 ICMPv6
- RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 3306 Unicast-Prefix-based IPv6 Multicast Addresses



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 3307 IPv6 Multicast Address Allocation
- RFC 3315 DHCPv6 (client and relay)
- RFC 3484 Default Address Selection for IPv6
- RFC 3736 Stateless Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Service for IPv6
- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4293 MIB for IP
- RFC 4443 ICMPv6
- RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a QoS/CoS
- RFC 2474 DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers
- RFC 3260 New Terminology and Clarifications for DiffServ
- Deve implementar as seguintes RFC relativos a Gerenciamento
- RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP
- RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2
- RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2
- RFC 2818 HTTP over TLS
- RFC 2819 Four groups of RMON: 1(statistics), 2(history), 3(alarm) and 9(events)
- RFC 6398 IP Router Alert Considerations and Usage
- ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
- RFC 1155 Structure and Mgmt Information (SMIv1)
- RFC 1157 SNMPv1/v2c
- RFC 1305 NTPv3
- RFC 2573 (SNMPv3 Applications)
- RFC 2578-2580 SMIv2
- RFC 2819 (RMON groups Alarm, Event, History and Statistics only)
- RFC 3416 (SNMP Protocol Operations v2)
- RFC 3417 (SNMP Transport Mappings)
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a Multicast
- RFC 1112 IGMPv1
- RFC 2236 IGMPv2



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)
- RFC 3618 Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
- RFC 3973 PIM Dense Mode
- RFC 4601 PIM Sparse Mode
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a Security
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 2138 RADIUS Authentication
- RFC 2139 RADIUS Accounting
- RFC 2865 RADIUS Authentication
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 4716 SSH Public Key File Format
- Secure Sockets Layer (SSL)
- SSHv2 Secure Shell
- Deve implementar as seguintes MIBs:
- RFC 1212 Concise MIB Definitions
- RFC 1213 MIB II
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1757 Remote Network Monitoring MIB
- RFC 2096 IP Forwarding Table MIB
- RFC 2233 Interface MIB
- RFC 2571 SNMP Framework MIB
- RFC 2572 SNMP-MPD MIB
- RFC 2573 SNMP-Notification MIB
- RFC 2573 SNMP-Target MIB
- RFC 2574 SNMP USM MIB
- RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB
- RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
- RFC 2665 Ethernet-Like-MIB



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 2668 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB
- RFC 2737 Entity MIB (Version 2)
- RFC 2819 RMON MIB
- RFC 2863 The Interfaces Group MIB
- RFC 2925 Ping MIB
- RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB
- RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB
- RFC 3418 MIB for SNMPv3
- RFC 3621 Power Ethernet MIB
- Deve vir acompanhada de todos os cabos, conectores e demais peças necessárias para o perfeito funcionamento do equipamento;
- Deve vir acompanhado de manuais original do fabricante;
- Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19”.
- O modelo ofertado deverá possuir homologação ANATEL, de acordo com a Resolução nº 242, o número deverá estar contido na proposta.
- Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na modalidade 24x7xNBD com solução do problema ou substituição do equipamento até no máximo o próximo dia útil após a abertura do chamado. O serviço de garantia deverá ter validade de 03 (três) anos após a instalação do equipamento;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Switch Acesso

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Giga Ethernet 10/100/1000 BaseTX, com conectores RJ45 e ativas simultaneamente. Todas essas portas deverão suportar PoE+ (Power Over Ethernet conforme IEEE 802.3at);
- Deve possuir 4 portas 1/10 Gigabit Ethernet do tipo SFP+, as portas SFP+ não devem operar em modo COMBO com as portas 10/100/1000 exigidas, totalizando 28 portas ativas simultaneamente;
- Deve ser fornecido 01 (um) transceiver 10 Gigabit Ethernet (10GBase-SR) com conectores SC ou LC do



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

necessariamente do mesmo fabricante do switch;

- Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 95 Mpps;
- Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 128 Gbps;
- Deve suportar empilhamento de, no mínimo, 4 switches;
- Deve suportar agregação de link através de LACP com suporte a grupos distribuídos através da pilha, com cada grupo permitindo até 8 portas;
- Deve suportar a agregação de links entre diferentes membros da pilha;
- Deve possuir 32.000 endereços MAC;
- Deve possuir tabela de roteamento com 2.000 rotas IPv4 e 1.000 rotas IPv6;
- Deve possuir buffers de, no mínimo, 12 MB;
- Deve ser fornecido com a quantidade máxima de fontes internas que o equipamento permite.

Funcionalidades de Camada 2

- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;
- Deve implementar 2000 VLANs simultaneamente;
- Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- Deve implementar LLDP-MED;
- Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo compatível;
- Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
- Deve implementar Q-in-Q (IEEE 802.1ad);
- Deve implementar túneis VxLAN (VTEP);

Funcionalidades de Camada 3

- Deve implementar roteamento estático;
- Deve implementar RIP v1 e v2, com suporte a autenticação MD5 (RIPv2);
- Deve implementar RIPng;
- Deve implementar OSPF;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar Policy-based Routing;
- Deve implementar servidor DHCP;
- Deve implementar DHCP snooping;
- Deve implementar DHCP relay;
- Deve implementar roteamento baseado em políticas (PBR);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve implementar Gateway mDNS, com suporte a Apple Bonjour.

Multicast

- Deve implementar PIM-SM;
- Deve implementar PIM-DM;
- Deve implementar IGMP v3.

QoS

- Deve implementar controle de broadcast;
- Deve implementar rate limiting para tráfego broadcast e multicast;
- Deve implementar rate limiting baseado em tráfego classificado por uma ACL;
- Deve suportar espelhamento de portas;
- Deve suportar espelhamento de tráfego para um switch remoto;
- Deve suportar espelhamento de VLANs.

Segurança

- Deve implementar mecanismo de autenticação para acesso local ou remoto ao equipamento baseada em um Servidor de Autenticação/Autorização do tipo Remote Authentication Dial In User Service – RADIUS ou TACACS+;
- Deve implementar controle de acesso baseado em perfis (Role Based Access Control);
- Deve implementar controle de acesso por porta, usando o padrão IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control), de forma que designe VLAN específica para o usuário;
- Deve permitir definir o intervalo de tempo para obrigar o cliente a se reautenticar (reautenticação periódica);
- Deve permitir autenticação de dois fatores;
- Deve permitir a implementação de "Dynamic VLAN" e "Dynamic ACL" trabalhando em conjunto com a Solução de NAC;
- Deverá suportar o download de políticas ou ACLs a partir de um software de Controle de Acesso à Rede (NAC), sem necessidade de pré-configuração das regras no switch, permitindo a centralização das políticas;
- Deve permitir que o dispositivo seja colocado em uma VLAN, quando o RADIUS estiver indisponível;
- Deve implementar TACACS+;
- Deve implementar autenticação baseada em web;
- Deve permitir a integração com ferramenta de controle de acesso ou NAC;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve possuir tratamento de autenticação IEEE 802.1x diferenciado entre “VLAN de VOZ” e “VLAN de DADOS”, na mesma porta para que um erro de autenticação em uma Vlan não interfira na outra.

Gerenciamento

- Deve implementar NTP com autenticação MD5;
- Deve suportar duas imagens de software na memória flash;
- Deve suportar a autoconfiguração dos switches através de DHCP e software de gerenciamento, sem necessidade de nenhuma intervenção no switch (com configuração de fábrica);
- Deve possuir interface web para configuração;
- Deve suportar Digital Optical Monitoring (DOM) para transceivers ópticos;
- Deve permitir a transferência segura de arquivos para o equipamento através do protocolo SCP (Secure Copy) utilizando um cliente padrão ou SFTP (Secure FTP);
- Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- Deve implementar funcionalidade que permita monitorar o SLA (Service Level Agreement) de conexões IP. Deve suportar os seguintes testes: ICMP Echo, UDP-Echo (em porta configurável) e TCP-Connect (em porta configurável) e Jitter UDP para voz;
- Deve implementar a exportação de fluxo de pelo um dos seguintes protocolos: Netflow, sflow, Netstream e Jflow;
- Deve ser compatível e fazer parte da solução de controle de acesso à rede (NAC ou similar) do mesmo fabricante, que identifica a atualização do sistema operacional e antivírus das estações e isola o acesso de máquinas desatualizadas;
- Deve implementar funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN), sem a necessidade de utilização de IEEE 802.1q;
- Deve possuir interface REST API
- Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Wireless Access Point

- Deverá ser fornecido Access Point Interno, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio, configurável via software, com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac, 5GHz WAVE 2, e IEEE 802.11b/g/n, 2.4GHz;
- Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo “WIFI Alliance” comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:
- IEEE 802.11a;
- IEEE 802.11b;
- IEEE 802.11g;
- IEEE 802.11n;
- IEEE 802.11ac;
- IEEE 802.11d;
- WPA® Enterprise/Personal;
- WPA2® Enterprise/Personal;
- EAP-TLS;
- EAP-TTLS/MSCHAPv2;
- PEAPv0/EAP-MSCHAPv2;
- PEAPv1/EAP-GTC;
- EAP-SIM;
- EAP-FAST;
- WMM® e WMM® Power Save;
- Tx SU beamformer;
- Tx DL MU-MIMO;
- Short Guard Interval (SGI);
- Rx A-MPDU;
- Rx 160 MHz operations;
- Operar simultaneamente em 2.4GHz e 5GHz (concurrent dual-band);
- Implementar mecanismo de funcionamento para trabalhar com controladores WLAN em redundância;
- Deve disponibilizar informações gráficas de análise de espectro em conjunto com o controlador WLAN;
- Deve implementar funcionamento em modo gerenciado por controlador virtual, para configuração de seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF de forma centralizada, a partir de uma única interface;
- Deve implementar funcionamento em modo auto-gerenciado, sem necessidade de controladora WLAN



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

física dedicada para configuração de seus parâmetros de rede wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF. Deve obedecer à todas as características descritas mesmo neste modo de funcionamento;

- Se o AP executando a gerência centralizada falhar, os Pontos de Acesso relacionados deverão se associar automaticamente a um controlador virtual alternativo, mantendo o mesmo IP de gerencia, não permitindo que a rede wireless se torne inoperante e mantendo um gerenciamento unificado de todos os AP do cluster;
- Deve permitir a formação de conjuntos com, no mínimo, 100 pontos de acesso que se comuniquem e compartilhem das mesmas configurações (Clusters);
- Deve disponibilizar uma interface gráfica única e centralizada, acessível por browser padrão em página https, para configuração do conjunto (cluster) de Pontos de Acesso, através de uma interface unificada;
- Deve suportar o roaming em camada 3 de forma transparente permitindo que os usuários movam-se entre conjuntos (clusters) de Access Points separados por segmentos distintos de rede sem perder o endereço IP e suas sessões;
- A solução em modo auto-gerenciado deve ser redundante dentro do cluster e não deve depender única e exclusivamente de um elemento virtual, ou seja, em caso de falha de um ou mais pontos de acesso a solução deve continuar funcionando, mesmo haja só com um ponto de acesso;
- Deve permitir que o conjunto de pontos de acesso sejam atualizados de forma centralizada pela interface gráfica;
- Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior;
- Possibilitar backup e restore da configuração através da interface gráfica;
- Deve possuir servidor DHCP interno;
- Deve possuir Portal Captivo (Captive Portal) integrado para utilização em rede de visitantes;
- Deve possuir mecanismos para proteção contra Pontos de Acesso não autorizados (Rogues);
- Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID;
- Implementar associação dinâmica de usuários à VLANs com base nos parâmetros da etapa de autenticação;
- Deve possuir uma base de usuários interna que diferencie usuários visitantes de funcionários, para ser usada em autenticação 802.1x ou portal captivo;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir a autenticação para acesso dos usuários conectados nas redes WLAN (Wireless) através: MAC Address, 802.1x em base Local, Captive Portal, 802.1x em base externa RADIUS ou 802.1x em base externa LDAP;
- Deve permitir a seleção/uso de servidor de autenticação específico com base no SSID;
- Em funcionamento no modo auto-gerenciado deve disponibilizar um firewall statefull interno à solução, com definição das políticas baseadas na identidade do usuário autenticado;
- O ponto de acesso deve permitir a conversão de modo auto-gerenciado para modo gerenciado por controlador WLAN através de interface gráfica, em browser padrão (HTTPS), e permitir que todos os demais pontos de acesso pertencentes ao mesmo cluster, também seja convertidos automaticamente;
- No modo de funcionamento auto-gerenciado deve disponibilizar na interface gráfica informações de usuários conectados, qualidade de sinal e tráfego de dados na rede;
- Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n e 802.11ac;
- Implementar as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático:
 - IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
 - IEEE 802.11 b: 11; 5,5; 2 e 1 Mbps;
 - IEEE 802.11n: MCS31 – MCS0 (600 a 6.5Mbps);
 - IEEE 802.11ac: MCS9 – MCS0, NSS = 1 a 4 (1700 a 6.5 Mbps);
- Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA para acesso ao meio de transmissão;
- Deve suportar as tecnologias de rádio DSSS e OFDM;
- Deve implementar modulações do tipo BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM e 256-QAM;
- Deve suportar canais com largura de banda VHT (Very High Throughput) de 20, 40, 80 e 160Mhz no padrão 802.11ac;
- A potencia de transmissão deve permitir ajuste em intervalos de 0,5 dBm;
- Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
- Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- Possuir suporte a pelo menos 256 clientes e 16 SSIDs por rádio;
- Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- Implementar diferentes tipos de combinações encriptação/autenticação por SSID;
- Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;

- Não deve haver licença restringindo o número de usuários por ponto de acesso;
- Deve possuir antenas integradas para suportar as frequências de rádio nos padrões IEEE 802.11a/n/ac, padrão de irradiação omnidirecional, operação em 4x4:3 MU-MIMO, com ganhos de, pelo menos, 3dBi em 2,4 GHz e 5 dBi em 5 GHz;
- Suportar operação em 4x4:3 MU-MIMO com diversidade espacial e suporte a no mínimo 3 clientes simultâneos em 5GHz;
- Possuir potência de transmissão de, no mínimo, 23 dBm para IEEE 802.11a/b/g/n/ac;
- Deve possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual: a -91 dBm a 6Mbps no padrão 802.11g; e a -88 dBm a 6Mbps no padrão 802.11a, por canal de recepção;
- Deve possuir antena integrada para rádio BLE (Bluetooth Low Energy). Serão aceitos dispositivos de rádio BLE externos ou de terceiros, caso o ponto de acesso não possua esta funcionalidade.
- Implementar a pilha de protocolos TCP/IP;
- Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
- Possuir uma interface 10/100/1000BaseT Ethernet, auto-sensing, auto MDI/MDX, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa;
- Possuir uma interface 100/1000/2500/5000BaseT Ethernet, auto-sensing, auto MDI/MDX, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa com suporte a PoE segundo o padrão IEEE 802.3at.
- Deve suportar agregação de link entre as portas Ethernet através com suporte ao protocolo LACP (Link Aggregation Control Protocol);
- Deve permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- Deve possuir porta de console serial para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI;
- Deve possuir interface do tipo USB 2.0 ou superior;
- Deve possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;
- Deve implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede;
- Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- Deve possuir LED's indicativos do estado de operação e da atividade dos rádios;
- Deve possibilitar alimentação elétrica local DC/AC e via padrão PoE (IEEE 802.3af);
- Deve possuir estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede e fornecer acessórios



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

para que possa ser feita a fixação;

- Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: softwares, cabos de console, cabos de energia elétrica, documentação técnica e manuais (podendo ser em CD-ROM) que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;
- Deve implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, para identificação de Pontos de Acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado ao ponto de acesso e nos demais canais configurados na rede WLAN, sem impacto no seu desempenho;
- Deve permitir o bloqueio da configuração do Ponto de Acesso via rede wireless;
- Deve implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-MD5, EAP-FAST, EAP-TLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2;
- Deve permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- Deve implementar protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento com mecanismos de AAA;
- Deve implementar criptografia do tráfego local;
- Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;
- Deve implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;
- Deve implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES, 128/256 bits, IEEE 802.11i;
- Deve possuir modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- Deve possibilitar análise de espectro detectando interferências de dispositivos não WiFi, como forno microondas, telefones sem fio e outros;
- Deve possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso, sem desconectar os usuários;
- Deve suportar configuração do Ponto de Acesso operando em modo MESH;
- O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- Deve possuir trava padrão "Kensington security lock point" ou similar;
- O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;
- Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Sistema de Autenticação e Gerenciamento de Usuários – Será implementado na FASE 2, a critério da Administração:

- Solução de autenticação de usuários e dispositivos para controle de acesso a rede baseada em appliance ou software;
- Para soluções virtualizadas, deverão fazer parte do fornecimento os servidores necessários, obedecendo as especificações mínimas recomendadas pelo fabricante, assim como sistemas operacionais e software complementares para a completa instalação do sistema, atendendo a todas as características solicitadas;
- Deve implementar gerenciamento e aplicação de políticas de autorização de acesso de usuários com base em:
 - Atributos do usuário autenticado;
 - Hora do dia, dia da semana;
 - Tipo de autenticação utilizado;
- Permitir a visualização de todas informações relativas a cada transação/autenticação em uma única tela, como Data e Hora, Mac Address do dispositivo, classificação do dispositivo, Usuário, equipamento que requisitou a autenticação (origem), Método de autenticação utilizado, fonte de autenticação utilizada para validação, perfil de acesso aplicado, todos atributos de entrada do protocolo utilizados na requisição (ex. RADIUS), informações de resposta da solução para o elemento de rede, alertas em caso de falha, e exibição dos Log já filtrados para a requisição em análise.
- Deve possuir Dashboard customizável, onde deve permitir a visualização de no mínimo as seguintes informações:
 - Lista com os últimos Alertas do sistema;
 - Gráfico com todas as requisições de autenticação dos últimos 7 dias, incluindo RADIUS e Web Authentication;
 - Gráfico com o status das autenticações aceitas e rejeitadas nos últimos 7 dias;
 - Para soluções compostas por mais de um servidor/appliance, deve apresentar o Status de cada elemento dos sistemas, com informações como endereço IP e data da ultima replicação dos dados;
 - Gráfico com a categorização dos dispositivos classificados pela solução, divididos de acordo com as categorias de classificação.;
 - Ultimas falhas de autenticação;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Lista com as ultimas autenticações;
- Lista com as ultimas autenticações com sucesso;
- Utilização de CPU do sistema, no mínimo nos últimos 30 minutos;
- Deve implementar funcionalidade de classificação automática de dispositivos (“Device profiling”), de forma a descobrir, classificar e agrupar os dispositivos conectados na rede;
- Deve categorizar os dispositivos em pelo menos 3 níveis, por tipo de dispositivo (ex. Computador, Smartdevice, impressora, etc.), por sistema operacional (ex. Windows, Linux, MacOS, etc.) e versão do sistema (ex. Windows 7, Windows 2008 Server, etc);
- Deve suportar a coleta de informações, para classificação, usando no mínimo DHCP, HTTP User-Agent, MAC OUI, ActiveSync plugin, SNMP, Subnet Scanner, IF-MAP, Cisco Device Sensor, MDM e TCP Fingerprinting;
- Deve suportar mecanismo de atualização das regras e categorias pré-configuradas;
- Deve implementar os serviços de autenticação, profiling e autorização para 500 usuários/dispositivos;
- Caso exista licenciamento distinto para usuários/dispositivos da rede sem fio (wireless) e usuários/dispositivos da rede cabeada (wired), deverão ser fornecidas as duas licenças para o número total de usuários solicitados;
- Deve suportar autenticações via social login para no mínimo as seguintes contas dos usuários: Facebook, Twitter, LinkedIn;
- Deve suportar no mínimo os seguintes métodos de autenticação:
 - EAP-FAST (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS);
 - PEAP (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-PEAP-Public);
 - TTLS (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP- TLS, EAP-MD5, PAP, CHAP);
 - EAP-TLS;
 - PAP, CHAP, MSCHAPv1, MSCHAPv2, and EAP-MD5;
 - Windows machine authentication;
 - MAC address authentication (non-802.1X devices);
- Deve suportar a verificação de vulnerabilidade através de varredura de portas (NMAP e NESSUS);
- Suporte a aplicação de políticas em ambiente multivendor de Wireless, cabeado e VPN;
- Suporte a administração através de IPv6;
- Deve possuir ferramenta para gerenciar os processos de credenciamento, autenticação, autorização e contabilidade de usuários visitantes através de um portal web seguro;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve suportar 500 (quinhentos) dispositivos visitantes autenticados na rede via portal web;
- Deve implementar a criação de grupos de autorizadores com privilégios distintos, por SSID, de criação de credenciais temporárias e atribuição de permissões de acesso aos clientes;
- Deve realizar a autenticação dos autorizadores em base externa do tipo Microsoft Active Directory ou LDAP e atribuir o privilégio ao autorizador de acordo com o seu perfil;
- Deve implementar as funcionalidades de geração aleatória de lotes de credenciais temporárias pré-autorizadas;
- Deve implementar a importação e exportação da relação de credenciais temporárias através de arquivos txt ou csv;
- Deve permitir a determinação da validade das credenciais, e quando será o início da validade da conta;
- Deve permitir que o visitante crie sua própria credencial temporária ("self-service") através da portal web, sem a necessidade de um autorizador;
- Deve permitir a customização do formulário de criação de credenciais, a ser preenchido pelo autorizador ou pelo visitante, em caso de auto-serviço, especificando quais informações cadastrais dos visitantes são obrigatórias ou opcionais;
- Deve permitir a customização do nível de segurança da senha temporária que será gerada ao visitante, especificando a quantidade mínima de caracteres e o uso de caracteres especiais, números e letras para compor a senha;
- Deve exigir que o usuário visitante aceite o "Termo de uso da rede" a cada login ou apenas no primeiro login;
- Deve permitir o envio das credenciais aos usuários registrados através de mensagens SMS (Short Message Service), email e impressão local
- Deve permitir que a customização da página de registro de visitantes para campos relacionados a confirmação de sponsorship;
- Deve permitir bilhetagem e integração com provedor de pagamento;
- Deve prover serviço de propaganda, por exemplo, exibir video antes de liberar o acesso, promoções e propagandas;
- Deve permitir o gerenciamento das credenciais de visitantes;
- Deve permitir a configuração de contas de usuários visitantes com as seguintes características: Prazo de validade, largura de banda;
- Deve realizar o caching de endereço MAC dos usuários visitantes;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve permitir o login automático de usuários que realizem o auto-registro;
- Deve permitir a autenticação de usuário anônimo sem necessidade de prover usuário e senha;
- Deve permitir a criação de token de acesso;
- Deve permitir a criação e gerenciamento de múltiplas contas de usuários visitantes;
- Deve prevenir que funcionários acessem a rede de visitante com computador corporativo;
- Deve permitir a desconexão de múltiplas sessões ativas;
- Deve possuir página que exibe estatística de sessão após realizar login para que os usuários possam monitorar sua utilização e cota atribuída;
- Deve permitir autenticação através de social login nativa na solução;
- Deve ser capaz de modificar ou desconectar uma sessão ativa de visitante através de RADIUS Dynamic Authorization;
- Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na modalidade 24x7xNBD com solução do problema ou substituição do equipamento até no máximo o próximo dia útil após a abertura do chamado. O serviço de garantia deverá ter validade de 03 (três) anos após a instalação;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Cabo de conexão direta DAC (Direct Attach Cable)

- Deve ser fornecido de mesma marca dos Switches ofertados.
- Deve ser fornecido Cabo (DAC – Direct Attach Cables) para conexão direta a 10Gbps, com comprimento mínimo de 3m (três) metro;
- Deve possuir cabo e conector tipo SFP+ para ligação de duas unidades de switch em 10 Gbps sem a necessidade de interfaces adicionais, utilizando diretamente o slot SFP+ disponível;
- Deve possuir Transmissão ótica ou elétrica;
- Deve ser fornecido com todos os módulos e acessórios para ligação de 02 unidades de switch.
- Deve possuir comprimento mínimo de 3m (três) metro.

Cabeamento de Dados:

Rack Telecom

- Possuir altura de 12U padrão 19”;
- Possuir profundidade de 570 mm;
- Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
- 01 par de planos de montagem;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- 01 par de perfis verticais traseiros;
- Teto com flange removível;
- Porta de aço/vidro cristal com fecho e chave;
- Laterais removíveis com fecho rápido;
- Acabamento padrão 100% preto;
- Apresentar catálogo junto à Proposta Comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Calha com 08 tomadas Elétricas

- Régua de 08 (oito) tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço com pintura eletrostática na cor preta.

Calha com 06 tomadas Elétricas

- Régua de 06 (seis) tomadas 2P+T capacidade de 10A construído em chapa de aço na cor preta.

Kit de Ventilação Duplo para Rack

- Kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço na cor preta;
- Aplicação em teto;
- Deve possibilitar operação como ventilação e exaustão.

No break microprocessado 1.5KVA

- Entrada/Saída bivolt automático 110V/127V/220V
- Nobreak interativo com regulação on-line
- Forma de onda senoidal por aproximação (retangular PWM)
- Estabilizador interno com 4 estágios de regulação
- Filtro de linha interno
- Porta fusível externo com unidade reserva
- Tomadas de saída NBR 14136: 5
- Deve acompanhar extension Cord com mais 4 tomadas
- Conector de engate rápido: para expansão de autonomia
- Autodiagnóstico de bateria: informa o momento certo de trocar a bateria
- Battery Saver: prolonga a vida útil da bateria
- Microprocessado: Microprocessador RISC de alta velocidade com memória Flash, integrando diversas funções periféricas, aumentando a confiabilidade e o desempenho do circuito eletrônico.
- Função TRUE RMS: analisa corretamente os distúrbios da rede elétrica permitindo a atuação precisa do equipamento.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Autoteste: ao ser ligado, o nobreak testa todos os circuitos internos e a presença de aterramento.
- Recarregador Strong Charger: Permite a recarga das baterias mesmo com níveis muito baixos de carga, inclusive com o nobreak desligado.
- Deve permitir ser ligado na ausência de rede elétrica (DC Start)
- Circuito desmagnetizador: garante o valor de tensão adequado na saída do nobreak para equipamentos de informática e similares (cargas não lineares)
- Alarme audiovisual para queda de rede, subtensão, fim do tempo de autonomia, final de vida útil da bateria, sobretensão, potência excedida e sobretemperatura
- Botão liga/desliga temporizado com função Mute
- Inversor sincronizado com a rede elétrica (sistema PLL)
- Proteções:
- Queda de rede (Blackout): Mantém o fornecimento de energia nas saídas durante a ausência total da rede elétrica
- Ruído de rede elétrica: Possui filtro de linha interno que atenua ruídos provenientes da rede elétrica, fornecendo energia limpa para os equipamentos
- Sobretensão de rede elétrica: Durante a ocorrência deste evento, o UPS utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado
- Subtensão de rede elétrica: Durante a ocorrência deste evento, o UPS utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado
- Surtos de tensão na rede: A rede elétrica pode apresentar picos de tensão provenientes, principalmente por descargas elétricas. A proteção é de modo comum e diferencial (entre fase-neutro ou fase-fase)
- Correção de variação da rede elétrica por degrau: A correção da tensão de saída é realizada através do estabilizador interno e é feita por taps de regulação

Organizador de Cabos Horizontal 1U

- Organizador Horizontal de Alta Densidade;
- Possuir estrutura metálica em aço espessura de 1,2 mm;
- Possuir largura padrão de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Possuir altura de 1,75" (1U);
- Possuir uma tampa frontal metálica de encaixe;
- Possuir pintura em epóxi de alta resistência a riscos;
- Possuir no mínimo carga máxima de Cabos Cat5e (60cabos), Cat6 (45cabos) e Cat6A (24 cabos).



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Fornecido na cor preta.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Kit Porca Gaiola

- Porca Gaiola, M4, M5 e M6 ou M8 temperada, com acabamento niquelado;
- Parafuso Panela Philips M5x 16 mm niquelado;
- Arruela niquelada.

Patch Cord 4p RJ45/RJ45 de 2,5m – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição

- Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
- Deve possuir no mínimo 2,5m de comprimento;
- Possui Certificação UL ou ETL LISTED.
- Possui Certificação ETL VERIFIED.
- Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade:
- a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante de chama, conectorizados à RJ45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 (stranded cable);
- Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 7 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante

Patch Cord 4p RJ45/RJ45 de 1,5m – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição

- Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
- Deve possuir no mínimo 1,5m de comprimento;
- Possui Certificação UL ou ETL LISTED.
- Possui Certificação ETL VERIFIED.
- Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade:
- a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante de chama, conectorizados à RJ45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 (stranded cable);
- Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 7 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Conector RJ45 Fêmea – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição

- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

94 V-0 (flamabilidade);

- Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela, marrom, laranja, verde e preta);
- O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-B.2;
- Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;
- O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750(setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ45 e 200 inserções com RJ11;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Identificação do conector como Categoria 6, gravado na parte frontal do conector;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Cabo UTP 04p 23AWG CMR Riser – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição

- Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamabilidade



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

(UL LISTED ou ETL LISTED) CM conforme UL;

- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressas na capa.
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL ou UL.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.
- Ser composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama, classificação CMR, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, preto, verde, bege, marrom, laranja ou vermelha;
- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
 - a. par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
 - b. par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
 - c. par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
 - d. par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA- 568-B.2-1 Categoria 6;
- Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Patch Panel de 24 portas RJ45 – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações como Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo half ou full-duplex e ATM CBIG).

Descrição



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Pannel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Apresentar largura de 19 “, e altura de 1 U ou 44,5mm para os Patch Panels de 24 portas e 2U ou 89mm para os Patch Panels de 48 portas.
- Ser disponibilizado em 24 ou 48 portas com conectores RJ45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
- Os conectores fêmea RJ45 devem possuir as seguintes características:
- Atender a ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, permitindo inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;
- Identificação do fabricante no corpo do produto;
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação);
- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
- Possuir estrutura metálica ou aço;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ45 e 200 inserções com RJ11;
- Ser fornecido em módulos de 6 ou 8 posições;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, sem a



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

necessidade de trocas de etiqueta;

- Apresentar catálogo junto à proposta comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

DIO 24FO Multimodo Completo

- Distribuidor óptico para até 24 fibras para Rack de 19"
- Deve suportar conectores Small Form Factory, para até 24 fibras com conectores LC e MT-RJ e até 24 fibras com outros conectores.
- Deverá ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo ótico e as extensões óticas;
- Ser compatível com os adaptadores óticos (ST, SC, LC Duplex, FC, MT-RJ e E2000);
- Ser modular permitindo expansão do sistema;
- Deve possuir altura (1U) e ser compatíveis com o padrão 19" e 23";
- Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emenda devem ficar internos à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
- Ser fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão;
- Ser fornecido com os pigtails e adaptadores óticos.
- Deve suportar um máximo de 01 bandeja de fusão para 24 fibras;
- Ser fabricado em aço SAE 1020;
- Deve ser entregue completo para a solução 24 fibras e conectores LC/UPC multimodo OM3 instalados pelo método de fusão.
- Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack);
- Deve possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;
- Deve possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico;
- Os adaptadores óticos devem estar dispostos de forma angular em relação a frente do DIO, permitindo assim uma maior organização dos cordões.
- Deve ser fornecido com suportes para adaptadores óticos separados de 02 em 02 para uma melhor distribuição dos adaptadores óticos.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos, sendo 02 pela parte traseira e 02 pela parte lateral;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Fibra Optica 06FO Multimodo OM3

Aplicabilidade:

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, com distribuição em campus, entre prédios, que exijam interligações ópticas externas e internas.

Descrição:

- Permitir aplicação em ambiente externo e interno, com construção do tipo “tight buffer”, composto por fibras ópticas multimodo com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico colorido (900 μm), reunidas e revestidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração) e cobertas por uma capa externa em polímero especial para uso interno e externo na cor preta;
- Composto por: 06 fibras;
- Fabricante deste cabo óptico preferencialmente deverá possuir certificação ISO 9001 E ISO 14001;
- Apresentar Certificação ETL (OFNR) e Certificação Anatel;
- Este cabo deverá ser constituído por fibras multimodo 50/125 $\mu\text{m} \pm 3\mu\text{m}$ (OM3), proof-test 100Kpsi;
- Apresentar atenuação máxima de:
- 3,0 dB/km em 850nm;
- 1,0 dB/km em 1300nm.
- Apresentar largura de banda mínima de:
- 2000MHz.km em 850nm;
- 500MHz.km em 1300nm.
- Ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas;
- Classe de flamabilidade do revestimento externo: COG
- Possuir resistência à umidade, fungos, intempéries e ação solar (proteção UV);
- Possuir raio mínimo de curvatura de 15 x diâmetro do cabo durante a instalação e de 10 x diâmetro do cabo após instalado;
- Possuir resistência à tração durante a instalação de 185kgf;
- Temperatura de operação de -20 a 65 graus, comprovada através de teste ciclo térmico;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI);
- Aplicação em Sistemas de cabeamento intrabuilding e interbuilding, segundo as normas ANSI EIA/TIA 568B e ANSI EIA/TIA 568-B.3;
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14772.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Patch Cord Optico duplex multimodo OM3 LC/LC

Aplicabilidade:

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.3 uso interno para cabeamento vertical ou primário em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.

Descrição:

- Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas multimodo 50/125µm OM3, tipo “tight” LC/LC;
- Deve possuir no mínimo 2m de comprimento;
- Apresentar largura de banda mínima de 2000 MHz.km em 850nm;
- Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro nominal de 2mm;
- A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico;
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração de fios dielétricos e capa em material termoplástico não propagante à chama;
- O cordão deve possuir classe de flamabilidade COG;
- O fabricante deverá apresentar certificados ISO 9001 e ISO 14001;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
- Ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores ST/ FC / SC / MT-RJ/ LC;
- O cordão deve estar de acordo com a norma ABNT 14106;
- Os conectores ópticos devem atender os requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433;
- O fabricante deve possuir certificação ANATEL para os conectores ópticos ST / FC / SC / MT-RJ/ LC;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- O cabo (cordão) óptico deverá possuir certificação ANATEL.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial ou link detalhado das especificações técnicas do fabricante.

Etiqueta de Identificação para Cabo de 24mm

- Etiquetas de vinil para uso interno/externo;
- Etiquetas próprias para aderência a tubos, paredes, equipamentos, janelas com superfícies limpas e secas;
- Bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas ou porosas;
- Não agrida o elemento fixado;
- Durabilidade média de 5 (cinco) anos em ambientes externos a temperaturas de 180°F a -40°F (82°C a -40°C);
- Para identificação de cabo de 24mm;
- Cor branca.

Etiqueta de Identificação para Cabo de 09mm

- Etiquetas de vinil para uso interno/externo;
- Etiquetas próprias para aderência a tubos, paredes, equipamentos, janelas com superfícies limpas e secas;
- Bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas ou porosas;
- Não agrida o elemento fixado;
- Durabilidade média de 5 (cinco) anos em ambientes externos a temperaturas de 180°F a -40°F (82°C a -40°C);
- Para identificação de cabo de 09mm;
- Cor branca.

Plaquetas de Identificação

- Deve ser de material plástico;
- Deve ser plaquetas próprias para fixação em cabos de fibra ópticos aéreos ou subterrâneos;
- Deve atender ao layout proposto conforme descrito no memorial descritivo;
- Deverá possuir bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas;
- Deve possuir uma durabilidade mínima de 5 (cinco) anos em ambientes externos;
- Deve possuir as dimensões mínimas de largura 90 mm x altura 50 mm seguindo o layout proposto conforme subanexo VI;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Abraçadeira Plástica Ajustável

- Abraçadeira de Nylon de 4,6x200 mm;
- Sistema de amarração não recuperável;
- Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
- Não agrida o elemento fixado;
- Temperatura de trabalho -40°C a +85°C.

Cinta Velcro 5/8"

- Material (Polietileno e Nylon);
- Sistema de amarração recuperável;
- Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
- Não agrida o elemento fixado;
- Dimensões mínimas: comprimento de 203.2 mm e largura de 12.7 mm;
- Fornecido na cor preta.

4. Infraestrutura – Eletrodutos, Conexões, Fixações e Derivações:

4.1 Eletroduto galvanizado 1"

- Deve ser do tipo Galvanizado a Fogo do tipo pesado;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser fornecido em barras de 3 metros.

4.2 Saída Horizontal de 1"

- Deve ser fornecido Saída Horizontal para Eletroduto;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser compatível com o eletroduto do item 3.1.

4.3 Curva Galvanizada a Fogo de 1"

- Deve ser fornecido Curva Galvanizada a Fogo;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser compatível com o eletroduto do item 3.1.

4.4 Abraçadeira tipo D de 1" GF com cunha

- Deve ser fornecido Abraçadeira tipo D Galvanizada a Fogo com cunha;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser compatível com o eletroduto do item 3.1.

4.5 Condulete de Alumínio Múltiplo X de 1"

- Deve ser fornecido Condulete de Múltiplo X de 1" com tampa cega;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve ser de Alumínio;
- Deve possuir 1" de diâmetro com tampa.

4.6 Tampa para Condulete de 1" com 2 tomadas RJ45

- Deve ser fornecido tampa para Condulete de 1" com posição para 2x tomadas RJ45 com suporte;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

4.7 Unidut múltiplo de 1"

- Deve ser fornecido Unidut múltiplo;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

4.8 Unidut Reto de 1"

- Deve ser fornecido Unidut Reto;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

4.9 Unidut Cônico de 1"

- Deve ser fornecido Unidut Cônico;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

4.10 Bucha Eletroduto de 1"

- Deve ser fornecido Bucha de Eletroduto;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

4.11 Arruela de Eletroduto de 1"

- Deve ser fornecido Arruela de Eletroduto;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

4.12 Eletrocalhas lisas 100x100mm

- Deve ser em chapa de aço lisa #18 com galvanização a fogo;
- Acessórios de derivações (curvas, Tê's, cruzetas, emendas) devem ser compatíveis, confeccionadas em fábrica com o mesmo tipo de chapa. Não serão aceitas adaptações realizadas em campo para efetuar derivações/conexões;
- Devem ser previstos acessórios de fixação através de chumbadores, suportes duplos e vergalhões quando a fixação se der nas lajes;
- Devem ser previstos acessórios de fixação através de suportes, perfilados, buchas e parafusos quando a fixação se der nas paredes dos shafts;
- Ser fornecidas em barras de 3m.

4.13 Cabo de segurança para access point

- Cabo de segurança tipo Kensington para segurança física anti furto dos access points. A fixação dos cabos deverá fazer parte dos serviços da Contratada;
- O cabo deverá conter identificação no corpo chave/cadeado;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deverá ser compatível com o conector/slot de segurança dos access points a serem fornecidos.

5. Memorial Descritivo do Projeto Wi-Fi

5.1 Rede Wi-Fi

- A solução de rede Wi-Fi a ser implantada deverá ser composta de wireless Access Points com sistema de gerenciamento centralizado através de controladora específica que suportará a orquestração e integração entre os diversos pontos de acesso, gestão de potências, roaming, recursos de segurança e configurações. A controladora deverá ser considerada na Fase 2 do projeto, sendo que na fase 1, os 24 access points deverão operar com centralização de gerenciamento através de cluster onde um access point será elencado como “master” para gerenciamento, configurações e orquestrações centralizadas.
- A solução deverá conter ainda uma plataforma de controle de acesso e gerenciamento de usuários suportando ser integrada à base de usuários existentes na CMS e suportando também a implementação de política de segurança baseada em AAA (Authentication, authorization and accounting).

5.2 Escopo de implementação de WIRELESS LAN

- Conforme relatório de site survey (subanexo I do projeto básico) foram definidos os quantitativos de access points para cobertura total com sinal de rádio frequência em potência suficiente para garantir a performance exigida por usuários, dispositivos e aplicativos. Deverá ser observado que a instalação deverá prever um total de 49 access points.
- Todos os access points internos deverão conter antenas integradas omnidirecionais de 360°. Os access points deverão ser do tipo dual radio com rádios nas frequências de 2.4Ghz e 5Ghz no mesmo dispositivo. O protocolo adotado para esta rede é o IEEE 802.11ac Wave2 com velocidades de 2.16Gbps em 5Ghz e 800Mbps em 2.4Ghz.
- Fisicamente, os access points deverão ser fixados com suportes específicos garantindo uma proteção e sustentação mecânica perfeita nos locais definidos no projeto. Os suportes deverão fazer parte da solução não sendo permitidas adaptações ou dispositivos de fixação improvisados.
- O ambiente de gerenciamento centralizado para a Rede Wi-Fi da CMS deverá contar com uma controladora Wireless LAN escalável, que suporte a quantidade de dispositivos atuais e a ampliação de capacidade com novas licenças conforme especificações técnicas definidas no subanexo II.
- O diagrama a seguir ilustra a topologia básica da Rede Wi-Fi da CMS contemplando uma rede LAN Switching independente e exclusiva para esta finalidade:



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

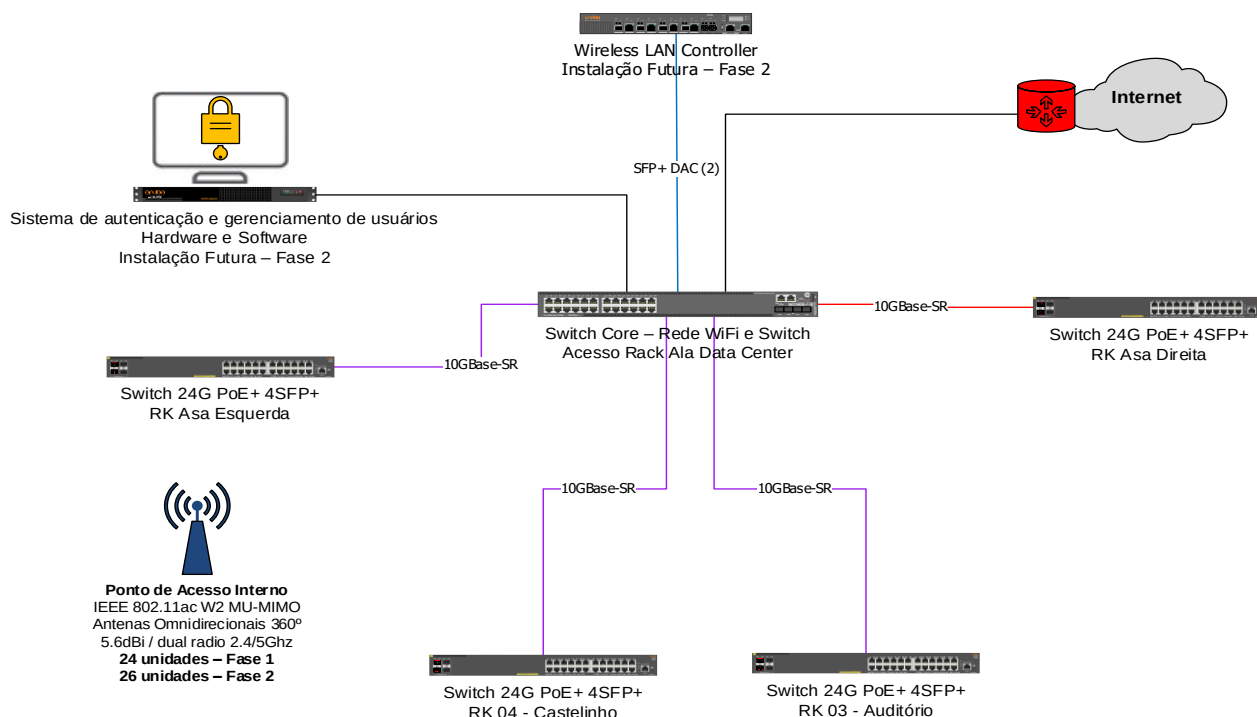


Figura 2: Diagrama Topológico da Rede

- Nesta fase será habilitado apenas 01 up-link para cada switch de acesso conforme figura 2. O segundo up link (redundância) com configuração de LACP 802.3ad 20Gbps na conexão entre cada switch de acesso e o switch Core deverá ser suportado neste cenário, porém adicionado equipamentos necessários e ativados apenas na Fase 2 do projeto que será implementada a critério da Administração.
- Abaixo os serviços que devem ser considerados como escopo da implementação da rede Wi-Fi pela Contratada, aplicados aos equipamentos em cada fase:
 - Conduzir uma reunião para levantamento dos dados/informações;
 - Realizar as atualizações de firmware e sistemas operacionais nos dispositivos conforme necessário;
 - Fazer diligência investigativa nos equipamentos da rede WLAN e coletar informações pertinentes;
 - Gerar um documento com recomendações baseadas nas melhores práticas aplicáveis e cabíveis;
 - Definir em conjunto com a CMS quais as configurações efetivas a serem implementadas;
 - Criar um plano de implementação contemplando todas as atividades, responsabilidades e as definições aprovadas pela CMS e aplicá-las;
 - Realizar o plano de testes e validação do ambiente;
 - Documentar as informações do inventário da rede WLAN, informações relacionadas à nova solução lógica implementada e à nova topologia de rede física WLAN;
 - Realizar a ativação de licenciamento da controladora;
 - Realizar a instalação física, Integração e replicação de configuração das antenas Wireless (Access-Point);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Gerencia – Configuração de IP de gerência para acesso remoto aos equipamentos;
- Vlans – Configuração de Vlans nos equipamentos conforme definido neste escopo;
- Configuração de Padrões Wireless – Parametrização das configurações e padrões e faixa de frequência de sinal (802.11a/b/g/n/ac), SSID (com ou sem broadcast) e definição de Channeling;
- Configuração de Segurança – Parametrização das configuração e modos de seguranças que devem ser customizados em cada AP de acordo com as políticas de segurança já definidas;
- Protocolo de Gerencia SNMP / Syslog – Deverá ser realizada a configuração de envio de traps SNMP e Syslog;
- Implantação de Sistema de Controle de acesso e Gestão de usuários:
 - Planejar e validar com a CMS quais as políticas existentes e quais são as necessidades e demandas a serem implementadas;
 - Realizar a ativação do licenciamento do software;
 - Registrar opção de atualização de software para modo automático;
 - Definir o template de configuração para os dispositivos de Rede para garantir a integração;
 - Realizar a integração entre o sistema e a plataforma base de autenticação da CMS (Active Directory / Radius / SQL DB);
 - Realizar a integração entre o sistema e os dispositivos da Rede local (Switches e Controladora Wireless) conforme os templates pré-definidos. Prover a configuração de Virtual AP Profile;
 - Realizar a customização do Sistema conforme as políticas existentes na CMS ou definidas em conjunto durante o planejamento do Serviço.

5.3 Padrão e protocolo adotado

- O padrão adotado para a rede Wi-Fi da câmara é o IEEE 802.11ac Wave 2 trabalhando com rádios nas frequências de 2.4Ghz e 5Ghz atendendo a todos os dispositivos IEEE 802.11a/b/g/n/ac. Deverá ser aplicada solução MU-MIMO Multiple User – Multiple in Multiple Out com 4 spatial streams conforme especificações constantes no subanexo II.

5.4 Segurança

- A controladora a ser aplicada para gerenciamento centralizado dos access points deverá possuir características de segurança baseadas em regras de sinalização de rádio, SSIDs, dispositivos de usuários, VLANs entre outras variáveis. A controladora deverá possuir também as funcionalidades de Wireless IPS/IDS. Esta segurança embarcada diretamente na controladora será complementar e tem objetivo de aplicar proteção diretamente na rede sem onerar em performance.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Toda a solução deverá operar com múltiplos SSIDs (a serem definidos no plano de instalação), VLANs, criptografia de 256 bits, PSK, bem como todas as funcionalidades de segurança constates no subanexo II.
- Para segurança física dos access points, deverão ser instalados cabos de segurança tipo Kensington fixados entre o conector específico do equipamento e um ponto a ser criado na lage ou estrutura predial em cada local. Os cabos deverão possuir identificação no corpo: chave/cadeado.

5.5 Controle e Gerenciamento da Rede

- O ambiente de gerenciamento centralizado para a Rede Wi-Fi da CMS deverá contar com uma controladora Wireless LAN escalável com objetivo de suportar a orquestração e integração entre os diversos pontos de acesso, gestão de potências, roaming, recursos de segurança e configurações. A controladora deverá ser uma plataforma baseada em hardware e software específicos para esta função.
- Uma ferramenta de gerenciamento dos dispositivos da rede Wi-Fi deverá ser fornecida, instalada e customizada em conjunto. O sistema deverá permitir a administração dos dispositivos com provisionamento e configurações de forma simplificada. Este sistema deverá permitir o monitoramento dos dispositivos em tempo real antecipando eventuais falhas através da geração de alarmes. Relatórios de utilização da rede, tráfego, usuários conectados e outras informações que facilitem a tomada de decisão da equipe de TI da CMS são funcionalidades que devem estar previstas conforme especificações no subanexo II.

5.6 Sistema de Controle de Acesso e Gestão de Usuários- Será implementado na – FASE 2 a critério da Administração

- Este sistema deverá consistir de plataforma de hardware e software para aplicação de segurança avançada no controle de acesso à Rede Wi-Fi da CMS. O sistema deverá utilizar as premissas do conceito de AAA (Authentication, Authorization and Accounting) onde a autenticação verifica a identidade digital do usuário, a autorização garante que um usuário autenticado somente tenha acesso aos recursos autorizados e, por fim, a auditoria refere-se a coleta de informações sobre o uso dos recursos de um sistema pelos seus usuários.
- O software deverá estar licenciado para controle inicial de 500 usuários simultâneos na rede devendo ser escalável conforme requisitos constantes do subanexo II.
- Todas as funcionalidades do software contidas no subanexo II devem ser assimiladas neste escopo e implementadas conforme plano de configuração com total aderência à política de segurança da informação e acesso à infraestrutura da CMS.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- O sistema de controle de acesso e gestão de usuários deve atender e suportar todas as funcionalidades constantes das especificações do subanexo II.
- A política básica de acesso a ser considerada deve atender aos seguintes requisitos:
- O usuário deverá realizar um "pré-cadastro" local preenchido pelo usuário a partir do "captive portal", onde possuirá os seguintes dados pessoais:
- Nome completo
- Data de nascimento
- CPF (com algoritmo de validação)
- E-mail (para recuperação de senha, e também usado como login)
- Local (listagem de locais, Setores da Câmara Municipal de Santos)
- Senha escolhida pelo usuário
- O Sistema deverá permitir configurar perfis de usuários:
- Perfil Visitante: 03 meses de Vida útil do login. Após a conclusão do pré-cadastro, este deverá ser validado pela portaria da CMS.
- Perfil Funcionário: 01 ano de Vida útil do login. Validado pela equipe de TI da CMS.

6. LanSwitching

- Para a conectividade da rede Wi-Fi da CMS deverá ser criada uma rede específica com switches e sistemas de cabeamento exclusivos dimensionados para esta aplicação. A topologia dessa rede seguirá o diagrama de blocos no subanexo III com switch Core localizado no Data Center (Prédio Anexo) e switches de acesso localizados nas Salas Técnicas (Pavimento Térreo). Todos os switches deverão ser gerenciáveis suportando as funcionalidades e protocolos de performance, disponibilidade e segurança descritos no subanexo II.
- Para compor os up links entre a camada de acesso e a camada de núcleo da rede, deverão ser utilizadas as fibras ópticas existentes sendo complementadas conforme necessidades de cabeamento apontadas neste memorial descritivo. Cada up link deverá ser composto de interface óptica 10GBase-SR.
- Os switches de acesso deverão possuir portas 10/100/1000 Mbps para conectividade de access points e 04 portas SFP+ 1/10G para up links, sendo uma porta populada com tranciever SFP+ 10GBase-SR. Cada armário de telecom (Sala Técnica) deverá possuir um switch de 24 portas. Todas as portas para conectividade de acesso deverão ser PoE+ conforme padrão IEEE802.3at para alimentação elétrica dos access points através da rede Ethernet.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- O switch Core deverá possuir 06 portas 10GBase-X SFP+ populadas com transceivers necessários para conexões dos up links provenientes da camada de acesso, conexão com a controladora Wi-Fi (2x 10GbE), conexão com roteador de internet e demais ferramentas no Data Center conforme diagrama topológico. Nesta topologia da fase 1, o switch core deverá possuir ainda 24 portas 10/100/1000 Mbps PoE para conectividade na camada de acesso para access points e demais dispositivos de rede.

A seguir, características e atividades do escopo de LAN Switching que deverão ser executadas pela contratada:

- Execução do Serviço por técnico certificado pelo fabricante dos equipamentos;
- Instalação da plataforma de switches de núcleo e acesso bem como interfaces ópticas SFP/SFP+ e cabos DAC para ativação de up links;
- Instalações físicas dos módulos, fontes, interfaces e cabos do tipo DAC que compõem o BoM do projeto;
- Atribuição de endereçamento IP aos equipamentos dentro da VLAN de gerenciamento da rede;
- Implementação de funcionalidades de camada 2: VLANs; protocolos de resiliência SpanningTree (STP, RSTP, MSTP); link aggregation (IEEE 802.3ad);
- Implementação de funcionalidades de camada 3: Roteamento entre as VLANs, implementação de interfaces e rotas necessárias para conectividade com rede WAN/Internet;
- Implementação de empilhamentos e protocolos de virtualização;
- Implementação de políticas de QoS para otimizar performance das redes de gerenciamento, aplicações críticas e aplicações de tempo real;
- Testar a autenticação/funcionalidade/relatórios.

7. Cabeamento Estruturado

- Para conectividade dos pontos de acesso da Rede WiFi deverão ser instalados pontos de cabeamento estruturado partindo das salas técnicas. Este Sistema de Cabeamento consistirá na distribuição de 98 pontos de rede (Solução de cabeamento UTP Categoria 6), montagem dos racks de telecomunicações, adequação do sistema de backbone de dados em fibra óptica multimodo 10Gbps, todos por uma infraestrutura a ser complementada.
- Os padrões de sistema de cabeamento já adotados pela CMS estão sendo seguidos no conceito deste projeto com backbones em fibras ópticas multimodo, distribuição horizontal interna em cabeamento metálico UTP Categoria 6. Todos os materiais a serem aplicados na solução de cabeamento deverão ser do mesmo fabricante garantindo a segurança na conectividade (fim a fim) bem como garantia estendida de 25 anos no sistema implantado.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

7.1 Normas, distribuição e topologia de rede

O sistema de cabeamento deverá ser implantado em conformidade com as seguintes normas:

- EIA/TIA 568c: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
- EIA/TIA 569: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 606: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;
- EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements.

7.2 Ponto de acesso

- Os cabos das áreas de trabalho – pontos de acesso (98 cabos) deverão ser terminados em conectores modulares de 8 posições (RJ-45/fêmea, Categoria 6) instalados em condutores de alumínio providos de espelhos com posição RJ45 na infraestrutura de eletrodutos. Para a ligação dos equipamentos nas tomadas RJ45, deverão ser instalados patch cords do tipo RJ-45/RJ-45, (Categoria 6), feitos com fio flexível, montados e testados em fábrica. Não serão aceitas confecções de patch cords em campo.

7.3 Horizontal

- A distribuição horizontal deverá ser em topologia “estrela”. Cada área de trabalho será ligada diretamente ao armário de telecomunicações do setor com cabos exclusivos, ponto-a-ponto. Para fazer a distribuição horizontal entre os racks e as áreas de trabalho, deverão ser utilizados cabos metálicos UTP de 4 pares (Categoria 6).
- Todos os cabos deverão ser lançados através de infraestruturas que interligarão os Armários de Telecomunicações às áreas de trabalho seguindo pela infraestrutura de eletrocalhas existentes nos corredores e derivações a serem executadas através de eletrodutos de $\varnothing 1''$.

7.4 Backbone

- O backbone de dados deverá ser em topologia “estrela” composto por enlaces ópticos interligando o Data Center até cada uma das Salas Técnicas. Os cabos ópticos existentes serão reaproveitados para atendimento dos up links. Para a Sala Técnica da Asa Direita deverá ser lançado um novo cabo óptico 06FO multimodo 50/125 μ m partindo do Data Center conforme diagrama topológico;
- No Data Center deverá ser criado um ponto de fusão das fibras ópticas existentes com bandejas de fusão devidamente acomodadas, com cabos ópticos complementares a serem terminados em DIO no novo rack da Rede Wi-Fi;
- Todos os cabos ópticos deverão ser terminados em DIOS nos racks envolvidos possibilitando as ativações e manobras dos pares de fibras a serem utilizados neste projeto e em conectividades futuras.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

7.5 Facilidades de entrada

- A entrada dos links de Internet ocorre diretamente no Data Center. A contratada deverá providenciar apenas a interligação entre o switch Core da Rede Wi-Fi e o roteador de internet da operadora.

7.6 Armário de telecomunicações

- Os 04 Armários de Telecomunicações a serem instalados em Salas Técnicas deverão ser compostos por racks do tipo fechado com portas e laterais, plano de montagem padrão 19", profundidade 570mm, kit de exaustão duplos e régua de tomadas elétricas. O rack de telecom a ser instalado no Data Center deverá ser composto por 02 unidades de parede 12U's e deverá abrigar, além da rede de acesso (switch e patch panel), os dispositivos de núcleo da rede (switch core, controladora, appliances de segurança, etc.) conforme plano de face (subanexo IX). Os demais armários de telecomunicações serão compostos por um único rack de 12Us.
- Para melhor acomodação do cabeamento nos racks e planejamento de espaços, deverão ser aplicados organizadores de cabos horizontais e painéis cegos de fechamento conforme plano de face de cada rack.
- Cada rack abrigará os patch panels de 24 portas RJ45 Categoria 6 de distribuição horizontal, os DIO's para terminação do sistema de backbone óptico de dados e os equipamentos ativos de rede.
- Todas as terminações de fibras ópticas nos DIO's deverão ser feitas por processo de fusão utilizando pigtaills ópticos multimodo contendo conectores do tipo LC polidos e testados em fábrica. Não serão aceitas conectorizações e polimento de conectores realizados em campo.
- O interconnect entre a distribuição horizontal e os switches, deverá ser feito com patch cords RJ45/RJ45 (Categoria 6) feitos com fio flexível, montados e testados em fábrica.
- Os circuitos de alimentação elétrica dos racks serão disponibilizados pela equipe de instalações da CMS. Faz parte do escopo da Contratada o fornecimento e instalação de um sistema de energia ininterrupta no break de 1.5KVA para cada rack garantindo alimentação nos casos de falta de energia nos edifícios do complexo da CMS.

7.7 Infraestrutura

- Para o encaminhamento dos cabos de rede, deverão ser utilizadas as eletrocalhas existentes nos corredores dos pavimentos. Para atingir aos novos pontos de rede deverão ser criadas derivações utilizando eletrodutos galvanizados a fogo semipesados diâmetro de 1" partindo de saída horizontal a ser aplicada na eletrocalha até o condutele de alojamento da tomada RJ45 no ponto de acesso.
- As eletrocalhas a serem utilizadas para o novo sistema de cabeamento são existentes nos pavimentos. Caberá à Contratada realizar a identificação e retirada de cabos inutilizados, organizando e liberando



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

espaços para estas instalações e futuras ampliações. As eletrocalhas a serem utilizadas no encaminhamento vertical dos cabos (shafts) deverão ser construídas pela Contratada utilizando de eletrocalhas tipo lisas de 100x100mm em chapa de aço galvanizado a fogo conforme especificações. Para esta nova infraestrutura deverão ser previstas perfurações na laje através de furos técnicos específicos garantindo o menor impacto à estrutura do prédio existente. Ficará a cargo da Contratada a realização de cálculo estrutural e recolhimento de ART definindo o melhor local de perfuração para evitar eventuais danos estruturais.

- Outra característica que deverá estar preservada é a capacidade de ampliação, sendo que todas as tubulações novas deverão possuir taxa de ocupação inicial de até 40%. Todos os eletrodutos deverão ser instalados com acessórios de conexões, derivações e fixações apropriados garantindo a segurança e rigidez na instalação.
- Para fixação dos pontos de acesso de modo geral nas áreas da CMS e principalmente no Castelinho por se tratar de construção tombada pelo patrimônio histórico e com pé direito mais alto, a Contratada deverá prever aplicação de suportes adequados para parede, laje, requadro de forro de gesso, etc. Os suportes deverão ser confeccionados em alumínio anodizado na cor branca.
- Todas as instalações de infraestrutura deverão preservar as características de arquitetura, acabamento e alinhamentos devido ao tombamento pelo patrimônio histórico ou até mesmo por condições estéticas e padrões já adotados nas edificações da CMS.

8. Dos Materiais

GERAL: Formas, Condições de Fornecimento, Instalação e Testes:

- Deverão ser fornecidos, catálogos, manuais e/ou documentação, com respectivos modelos e números de referência de equipamentos e softwares, que comprovem todas as características da solução ofertada;
- No caso da cotação de equipamentos produzidos no exterior, a empresa vencedora deverá apresentar, no ato da assinatura do contrato, documentação comprobatória de que a comercialização no Brasil, conta com a devida autorização do fabricante, de forma direta ou indireta, por meio de representante local, independentemente de ter sido adquirido no mercado externo e legalmente interiorizado, ou adquirido no mercado interno;
- Deverão ser fornecidos todos os manuais, cabos e adaptadores necessários à sua correta instalação e configuração, bem como drivers e as mídias que se façam necessários pela presente configuração;
- Deverão ser fornecidos todos os softwares requisitados em CD/DVD originais, com suas respectivas



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

licenças de uso originais;

- O quantitativo de materiais e equipamentos presente neste projeto básico deverá ser considerado como o mínimo de fornecimento por parte da Contratada. Será de responsabilidade da proponente, através de análise dos arquivos do projeto e visita técnica in loco, avaliar as necessidades e considerar eventuais itens adicionais que julgar necessário;
- Materiais do tipo miscelâneas (Ex.: buchas e parafusos, fita adesiva, fita isolante, rebites, pregos, etiquetas, plaquetas, etc.) necessários aos serviços de instalação integral do sistema, a partir da infraestrutura oferecida e que não estejam claramente especificados e cotados na proposta, serão considerados como parte integrante da proposta.

9. Aspectos Gerais dos Serviços

- Os primeiros 05 (cinco) dias de contrato poderão ser usados para levantamento de informações diversas pertinentes, podendo ser sugeridas algumas pequenas alterações ao projeto desde que justificadas e que não comprometam características de integração, performance e escalabilidade já planejadas;
- As alterações são para ajuste fino, ou seja, não há possibilidade de mudanças estruturais e radicais na concepção do projeto, principalmente no que diz respeito aos diagramas topológicos da rede, quantitativos de pontos, etc.;
- A Contratada poderá realizar essas alterações necessárias na instalação e no percurso do projeto, por algum motivo técnico, desde que validadas pela equipe técnica da CMS;
- O controle e armazenamento do material usado nos serviços deverão ser de total responsabilidade da CONTRATADA, sendo que haverá a possibilidade de utilização de espaços nas dependências da CMS para algum armazenamento temporário, desde que validado pela equipe técnica. Todavia a entrega dos equipamentos deverá obedecer ao previsto no Cronograma Executivo do projeto ou fase do projeto;
- Todo e qualquer material ou equipamento entregue antes da instalação deverá passar pela fiscalização e prova de aceite. A logística de prioridades de implantação acompanha o Cronograma Executivo que deverá prever paralelismo de atividades dada a presença de diferentes frentes e áreas de trabalho;
- O projeto deve contemplar o fornecimento de todos os equipamentos necessários à instalação e ao perfeito funcionamento da rede WiFi como appliances, softwares, controladores, access points, switches, racks, fibra óptica, cabeamento estruturado, conforme quantitativo e especificações contidas neste memorial;
- O encaminhamento dos cabos deverá atender rigorosamente as diretrizes fornecidas pela CMS e qualquer intenção de mudança no percurso deverá ser solicitada por escrito com as devidas justificativas



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

e sem qualquer ônus para Contratante;

- Toda a infraestrutura para suportar os cabos será executada ou verificada (quando existente) antes do início de lançamento pela CONTRATADA;

Na instalação de um backbone óptico o mesmo deverá ser testado seguindo as seguintes atividades:

- Teste de Conectividade no Equipamento (Switch);
- Teste de OTDR em todos os cabos óticos envolvidos (em cada cabo ótico o teste deverá ser feito em ambas as extremidades, ou seja, dois testes de OTDR para cada fio ótico);
- Entrega de Relatório de Certificação;
- Deverão ser identificados todos os cabos em ambas as extremidades;
- O enlace ótico deverá ser testado e certificado com a utilização de OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) Multimodo/Monomodo, incluindo Trace de OTDR, Power Meter, Vídeo Microscópio (imagem dos conectores) e Channel Map (mapa do enlace ótico com todos os acopladores e suas respectivas distâncias);
- O relatório de certificação deverá ser entregue à equipe de TI, que confirmará os valores conforme boletim técnico TSB-72 emitido pela ANSI-EIA/TIA;
- Todos os trabalhos com fibra ótica deverão ser executados com máquina de fusão, sendo vetado o uso de conectorização mecânica, dentro das normas ANSI EIA/TIA 568c, 569, 606 e 607;
- Todos os pontos de cabeamento estruturado deverão ser certificados para nível 6 com Scanner – Bidirecional de acordo com o boletim TSB 67 da norma EIA/TIA 568;
- Deverão ser executados testes de Noise (Ruído), Wire Map, Comprimento, Next, Atenuação, Impedância e apresentados todos os relatórios.

Após a execução do projeto a CONTRATADA deverá elaborar e entregar a versão final “As-Built” da documentação do projeto de implantação, de acordo com o que foi efetivamente instalado, em papel e meio magnético (no caso de plantas/esquemas em AUTOCAD, versão 2013 ou superior, em formato DWG), deverá constar nesta documentação no mínimo os seguintes documentos:

- Atualização das plantas utilizadas e os registros dos parâmetros de configurações realizadas;
- Mapeamento de todos os racks (bay faces);
- Topologia da Rede Instaladas com mapeamento dos IP's - Diagrama de Ligações;
- Descritivo com as configurações dos equipamentos ativos de rede;
- Todos os serviços deverão ser realizados com o máximo de esmero e ótimo acabamento, utilizando-se de materiais e acessórios de primeira linha, novos, não sendo aceitos componentes improvisados ou



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

usados;

- A CONTRATADA deverá assegurar a correta integração e funcionalidade dos serviços, tendo em vista as especificações técnicas constantes desse Termo de Referência;
- A proponente deverá, durante a elaboração da proposta técnica/comercial e até 2 (dois) dias antes da data de entrega das propostas, realizar uma Visita Técnica nas localidades que serão atendidas pelos serviços objeto desse projeto, que deverá ser agendada no Departamento de TI para o devido acompanhamento e instruções a respeito;
- A Contratada deverá fornecer ART - Anotação de Responsabilidade Técnica de execução emitida por engenheiro responsável.

10. Controle de Qualidade dos Materiais e Serviços

- Todos os materiais e equipamentos a empregar nos serviços deverão ser novos e deverão satisfazer rigorosamente às condições estipuladas nas especificações mínimas;
- A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO da equipe técnica de qualidade da CMS, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações mínimas;
- Cada lote ou partida de materiais e equipamentos que chegue aos locais das instalações será comparado com as amostras previamente aprovadas, conforme item retro, devendo ser examinadas e aprovadas pela fiscalização;
- Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das instalações os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 (setenta e duas) horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto das instalações quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações;
- A execução dos serviços deverá obedecer aos projetos e especificações, porém se durante a instalação houver necessidade de modificações, estas deverão ser encaminhadas à FISCALIZAÇÃO e somente após a aprovação é que tais modificações poderão ser efetivadas;
- Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfizerem plenamente as condições contratuais;
- Ficará a CONTRATADA obrigada a desfazer instalações executadas inadequadamente, quando rejeitadas pela fiscalização, refazendo-as corretamente, ficando por sua conta as despesas decorrentes desses serviços;
- A CONTRATADA se responsabilizará por qualquer dano que eventualmente possa ocorrer, tanto na área



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

de interferência dentro da CMS quanto nas tubulações e demais infraestruturas existentes, durante a execução dos serviços;

- A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA, a qualquer tempo, a substituição de qualquer profissional no local dos serviços desde que verificada incompetência na execução das tarefas a seu cargo ou no caso do profissional apresentar hábitos de conduta inadequados ao bom andamento dos trabalhos;
- A substituição de qualquer profissional deverá ser em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a comunicação, por escrito, pela FISCALIZAÇÃO.

11. Da Forma de Contratação

- A execução será contratada em turnkey sendo a CONTRATADA responsável pelos fornecimentos e execução fim a fim, para tanto deverá contemplar em sua proposta todos os materiais e serviços inclusive adicionais que julgar necessário para a completa execução do objeto. Não será de responsabilidade da CMS a eventual omissão de algum item necessário neste memorial e planilha quantitativa.

11.1 Dos Serviços de Engenharia:

- O objeto caracteriza-se como serviço de engenharia por prever aquisição de equipamentos, instalação, montagem e manutenção (operação assistida) de toda a rede de fibra óptica. O projeto faz parte do plano de investimento da CMS e a aquisição será em modalidade CAPEX.

12. Gestão do Projeto

12.1 Do Projeto Executivo

- O projeto básico é de responsabilidade da CMS que fornecerá todos os documentos que compõem a linha de base do escopo. Caberá a Contratada compatibilizar estes documentos e elaborar o plano de trabalho executivo, cronograma executivo e submeter à aprovação das equipes de gestão da CMS. Deverão ser detalhados e documentados pela CONTRATADA no plano de trabalho os seguintes itens:
- Cronograma Executivo;
- Plano de gerenciamento do projeto envolvendo as áreas de conhecimento de escopo, tempo, custos, qualidade, riscos, comunicação, integração, partes interessadas e recursos humanos;
- Planilha Quantitativa, quando alterada, contendo todos os itens de materiais, equipamentos, softwares e serviços contidos no projeto;
- Definir e apresentar o dossiê técnico e de análise crítica com a especificação de requisitos de sistema,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

contemplando: definições e características técnicas, confiabilidade, interfaces físicas e lógicas, ambiente de funcionamento, atendimento explícito a cada item desta contratação bem como atendimento as normas aplicáveis.

- **Do As built:** Após execução dos serviços, a CONTRATADA deverá fornecer em mídia digital e cópia heliográfica a documentação de “As Built” do sistema implantado composta pela atualização completa do projeto executivo em conformidade com o efetivamente executado. Os manuais e documentos dos equipamentos fornecidos deverão fazer parte dos entregáveis do “As Built”.

12.2 Da Gestão da Implantação

- A CONTRATADA deverá nomear 01 (um) Gerente de Projeto, que será o líder e responsável pela entrega dos serviços e gerenciamento da implantação da solução, de modo a garantir a qualidade dos resultados e o atendimento aos requisitos e prazos estipulados na contratação;
- O Gerente de Projeto deverá possuir certificação PMP (Project Management Professional) do PMI (Project Management Institute), com a devida comprovação para tratativas usando das melhores práticas aderentes às políticas de projeto da CMS. Este profissional deverá ter experiência comprovada mediante apresentação de documento(s) contemplando a descrição geral dos serviços prestados, datas iniciais e finais de execução dos serviços com breve avaliação dos resultados, quanto ao cumprimento dos objetivos do projeto, com destaque para ao gerenciamento do mesmo;
- Este profissional será ainda o responsável pelo gerenciamento dos prazos, resultados e qualidade da implementação da solução por parte da CONTRATADA, controlando todos os SLAs e os respectivos entregáveis de cada etapa definidos no Projeto Executivo, atuando em conjunto com um gerente de projetos do PMA CMS;
- A CONTRATADA deverá nomear 01 (um) Engenheiro Responsável Técnico, devendo ser engenheiro eletricista e/ou de telecomunicações e/ou eletrônico, especialista nas soluções de rede e infraestrutura que compõem o escopo deste projeto. O Engenheiro deverá estar devidamente registrado no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia. O engenheiro deverá emitir a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução do projeto;
- O Engenheiro deverá possuir experiência comprovada em serviços da natureza e porte contratados, para atuar como gerente técnico responsável e ponto focal para questões de gerenciamento dos serviços de montagem e instalação de infraestrutura e hardware, configurações das soluções de rede de forma a garantir e melhorar a disponibilidade, gerenciamento de capacidade e planejamento dos serviços contratados.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

13. Limites do Projeto (Exclusões)

Não fazem parte do escopo os seguintes itens:

- Fornecimento de equipamentos e serviços relacionados à entrada e ativação dos links de internet;
- Análise e avaliação (troubleshooting) de servidores com serviços de Rede (DNS, DHCP, Proxy, Radius, VPN) existentes que não correspondem às instalações da rede WiFi escopo deste projeto;
- Integração com a rede corporativa da CMS;
- Instalações elétricas;
- Obras civis que não sejam as relacionadas à infraestrutura de encaminhamento de cabos;
- Instalações de infraestrutura básica para as Salas Técnicas: Climatização, Energia, piso, forro, iluminação, SADCI.

14. Premissas do Projeto

- O projeto foi elaborado com base em coleta de requisitos realizada com a equipe técnica da CMS bem como vistorias técnicas aos locais de instalação;
- O bay face de cada rack será estudado e definido em conjunto com a equipe técnica da CMS;
- A CMS irá fornecer as informações solicitadas antes da entrega do serviço e em tempo hábil viabilizando a elaboração do plano de trabalho pela Contratada;
- Haverá um acompanhamento e fiscalização das equipes técnicas da CMS nas atividades;
- As Salas Técnicas de TI possuirão energia estabilizada e ininterrupta;
- Todos os cabos ópticos existentes são multimodo e foram instalados seguindo as melhores práticas para garantir a performance de transmissão necessária para os up links 10GbE;
- Empresas terceiras, por exemplo operadoras de internet, deverão acompanhar as atividades que envolvam equipamentos de sua responsabilidade no escopo deste projeto;
- Para mitigação do risco de rompimento dos cabos ópticos, serão atentados para a correta instalação, acomodação e reservas;
- Os equipamentos de rede do legado CMS correspondentes a outros segmentos da rede, estarão em condições normais de operação e qualidade para hardware e software possibilitando a integração no projeto do CAO;
- As posições dos access points foram definidas e acordadas com a equipe de TI da CMS. Poderão ocorrer pequenas alterações de posicionamento na ocasião da instalação para viabilizar melhorias de cobertura e enquadramento de infraestrutura;
- A complementação da infraestrutura seca para encaminhamento dos cabos conforme projeto será de



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

responsabilidade da Contratada;

- Todas as instalações de infraestrutura deverão preservar as características de arquitetura, acabamento e alinhamentos devido ao tombamento pelo patrimônio histórico ou até mesmo por condições estéticas e padrões já adotados nas edificações da CMS.

15. Restrições do Projeto

- As contratações da CMS seguem a lei de licitações e contratos 8666/93 bem como diretrizes internas específicas;
- Todas as instalações e processos deverão ser executados em conformidade com as normas mencionadas neste memorial;
- Os padrões de segurança do trabalho, qualidade, gerenciamento de projetos já adotados pela CMS deverão ser seguidos pela Contratada;
- Todos os profissionais da Contratada deverão possuir conhecimento e treinamento para as atividades às quais estarão alocados. A Contratada deverá possuir certificação nas soluções para as atividades previstas neste escopo;
- Todas as salas técnicas deverão ser providas de uma estrutura mínima para garantia de condições ambientais, energia, acessibilidade, proteção e combate a incêndio. Esta infraestrutura é de responsabilidade da CMS.
- A empresa PROPONENTE deverá possuir profissional certificado pelos fabricantes, devendo ser anexados certificados na proposta comercial, das soluções de:
 - Equipamentos Ativos LAN Switching;
 - Cabeamento estruturado;
 - Wi-Fi;
- Eventuais marcas e modelos contidos no projeto deverão ser respeitados para garantia total de compatibilidade com os sistemas legados e com o plano de gestão da CMS;
- A proponente deverá fornecer sistemas de cabeamento estruturado de fabricante/procedência compatíveis com os requisitos de garantia estendida do fabricante NEXANS já existente nas instalações da CMS, preservando o padrão de instalações e a garantia já homologada pelo fabricante;
- A empresa PROPONENTE deverá possuir ambiente de gerenciamento de redes próprio (NOC – Network Operation Center) para os serviços de monitoramento dos equipamentos durante o período de garantia;
- A CMS será responsável pelo software SNMP e servidor correspondente;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- A Habilitação técnica das PROPONENTES será por meio de análise de acervo técnico em nome das empresas: Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação, cuja comprovação far-se-á por meio de pelo menos 01 (um) atestado expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, onde figure como CONTRATADA e esteja demonstrado que a mesma realizou os seguintes serviços:
- Rede Wi-Fi padrão IEEE 802.11ac com access points internos, externos e sistema de gerenciamento centralizado (wireless controller);
- Rede óptica interna em edifícios empresariais, comerciais, educacionais ou governamentais;
- Instalação e configuração de switches Core e distribuição;
- Sistemas de backbone óptico de no mínimo 10Gbps;
- Instalações de sistema de cabeamento estruturado categoria 6;
- Instalações de infraestrutura de tubulações;
- Será permitida a comprovação através de mais de um atestado caso necessário para compor todos os sistemas relevantes. Todo(s) o(s) atestado(s) deverá(ão) estar devidamente acompanhado(s) de CAT (Certidão de acervo técnico) registrados junto à entidade competente (CREA);
- A PROPONENTE deverá possuir vínculo com o Engenheiro detentor do acervo comprovado através de Contrato Social, Carteira de Trabalho ou contrato de prestação de serviços com o Engenheiro na data da abertura da licitação.
- Todos os trabalhos deverão ser realizados em horário comercial e fora dele conforme cronograma executivo a ser definido.

16. Prazos Envolvidos

- O cronograma de execução deverá fazer parte do plano de trabalho a ser desenvolvido pela Contratada;
- O Cronograma deverá considerar o início dos serviços imediatamente após o envio da ordem de serviço que será enviada pela Diretoria de Tecnologia da Informação e Telecomunicação logo após o envio da nota de empenho pela Divisão de Gestão de Contratos eo término total envolvendo fornecimentos e execução em até 90 (noventa) dias corridos após a data de envio da ordem de serviço;
- O cronograma preliminar “macro” faz parte do projeto básico conforme subanexo VI e deverá ser considerado para desenvolver o cronograma executivo.

17. Garantia e Pós Implantação

- Após a implantação do projeto, a CONTRATADA fornecerá à CMS, em papel e meio digital, uma relação



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

de todos os equipamentos aplicados na rede implantada, com o número de série, versão de software e configuração atual aplicada no equipamento;

- A garantia e suporte técnico dos equipamentos e serviços, deverá ser de acordo com os serviços de suporte avançados dos fabricantes nos equipamentos pertinentes. Na ausência deste serviço como entregável do fabricante, deverá ser considerado como garantia de fábrica:
- Access Points e Switches: Lifetime - durante todo o período em que o equipamento permaneça em linha de produção, não descontinuado. Após o anúncio de “EndofSale” pelo fabricante, o produto deverá possuir garantia por no mínimo mais 03 (três) anos;
- Solução de cabeamento estruturado: 25 anos conforme política de garantia estendida do fabricante;
- Demais equipamentos e materiais: 01 (um) ano.
- Qualquer substituição de equipamento por motivos técnicos deverá ser realizada por equipamento igual ou superior, com a devida configuração anterior para o devido funcionamento sem traumas à operação e gerenciamento da Rede.
- Na planilha quantitativa (subanexo V) não consta 1 (um) access point interno a mais que deverá ser entregue à CMS para que seja deixado como backup a fim de cobrir eventuais necessidades de manutenção do sistema. Será implementado na fase 2 a critério da Administração.
- Além da garantia de fábrica e suporte avançado do fabricante (quando aplicável), a Contratada obriga-se a fornecer, para os equipamentos ativos, garantia de serviços com manutenção e suporte técnico de 12 (doze) meses, contada a partir do recebimento dos equipamentos, comprometendo a licitante que vier a ser contratada ao atendimento, no período de validade desse contrato, às solicitações para a solução de defeitos de todos os equipamentos fornecidos, inclusos quaisquer componentes necessários para a solução, nas seguintes condições:
- A CMS deverá ser notificada das atualizações de software à medida que se tornarem disponíveis para os produtos dos equipamentos ativos enquanto estiverem na garantia, devendo a referida notificação ocorrer no prazo máximo de até 10 (dez) dias contados a partir da data de disponibilização do software.
- O sistema de cabeamento estruturado deverá possuir garantia estendida provida pelo Fabricante de 25 anos.
- Não estarão cobertos pela garantia:
 - Atos de vandalismo,
 - Mau uso,
 - Incêndio,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Inundações ou
- Descargas atmosféricas.
- No período de garantia a disponibilidade dos serviços on site deverá ser de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- A Contratada deverá disponibilizar uma Central de Gerenciamento de Rede remota para fazer o gerenciamento remoto da rede facilitando a detecção de falhas e aplicação de ações preventivas. A Central de Gerenciamento de Rede deverá ser 24 horas por dia x 7 dias por semana e deverá possuir telefone 0800 para atendimento e abertura de chamado, software de gerência SNMP para os equipamentos que forem instalados e software de gestão de chamados.
- A proponente deve obrigatoriamente indicar em sua proposta comercial, infraestrutura existente da central de atendimento com sistemas de gestão de chamados, softwares de gerenciamento de rede, vídeo wall, equipamentos de rede e comunicações que garantam a disponibilidade requerida neste processo de contratação.
- É de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento de equipamentos na eventual necessidade de substituição em decorrência de problemas.
- É de responsabilidade da CONTRATADA a substituição e configuração dos passivos instalados na eventual necessidade troca em decorrência de problemas.
- Quando da necessidade de instalação de equipamento IP para a substituição, ele deverá ser configurado e instalado seguindo as mesmas configurações existentes no equipamento que apresentou defeito.

17.1 Tabela Resumo das Garantias

1. EQUIPAMENTOS ATIVOS E SISTEMAS				
Item	Qtd	Uni	Descrição	Garantia
1.1	1	pç	Switch Core/Acesso 24 portas 1G e 6 portas 10G SFP+ conforme especificações	Life Time
1.2	4	pç	Switch de Acesso 24 portas 1G e 4 portas 10G SFP+ conforme especificações	Life Time
1.3	24	pç	Wireless Access Point interno conforme especificações	Life Time
1.4	2	pç	Cabo de conexão direta DAC SFP+/SFP+	01 ano



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

2. CABEAMENTO DE DADOS

Item	Qtd	Uni	Descrição	Garantia
2.1	6	pç	Rack Telecom: Rack 12U'sx570mm x 19" - conforme especificações	01 ano
2.2	2	pç	Calha com 08 tomadas elétricas 2P+T 20A 19" - conforme especificações	01 ano
2.3	4	pç	Calha com 06 tomadas elétricas 2P+T 10A 19" - conforme especificações	01 ano
2.4	5	pç	Kit de Ventilação Duplo para Rack - conforme especificações	01 ano
2.5	5	pç	No break microprocessado 1.5KVA com 5 tomadas de saída	01 ano
2.6	22	pç	Organizador de cabos horizontal 1U instalada	01 ano
2.7	176	cj	Kit Porca Gaiola (Porca, Arruela e Parafuso M5) instalado	01 ano
2.8	24	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.6 vermelho	25 anos
2.9	180	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.6 vermelho	25 anos
2.10	100	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.6	25 anos
2.11	5.795	m	Cabo UTP 04p 23AWG Cat.6 CM - vermelho	25 anos
2.12	7	pç	Patch Panel de 24 portas RJ45 Cat.6	25 anos
2.13	5	pç	DIO 24FO multimodo completo para fusão padrão 19"	25 anos
2.14	110	m	Fibra Óptica 06FO multimodo 50/125um indoor/outdoor	25 anos
2.15	10	pç	Patch Cord Óptico duplex multimodo 50/125um LC/LC 2,0m	01 ano
2.16	400	pç	Etiqueta de identificação para cabo 24mm - Branca	01 ano
2.17	212	pç	Etiqueta de identificação para tomada 9mm - Branca	01 ano
2.18	16	pç	Plaqueta de identificação para cabo óptico	01 ano
2.19	120	pç	Abraçadeira Plástica ajustável	01 ano
2.20	8	m	Cinta Velcro 5/8"	01 ano

3. INFRAESTRUTURA - Eletrocalhas, Eletrodutos, conexões, Fixações e Derivações

Item	Qtd	Uni	Descrição	Garantia
3.1	80	br	Eletroduto galvanizado a fogo semi-pesado de 1" x 3000mm	01 ano
3.2	50	pç	Saída horizontal para eletroduto 1" em eletrocalha	01 ano
3.3	33	pç	Curva galvanizada a fogo 90º de 1"	01 ano
3.4	160	pç	Abraçadeira tipo D de 1" GF com cunha	01 ano
3.5	150	pç	Condutele de alumínio múltiplo "X" de 1" com tampa cega	01 ano
3.6	50	pç	Tampa para condutele 1" com posição para 2x tomadas RJ45 com suporte	01 ano
3.7	248	pç	Unidut múltiplo de 1"	01 ano
3.8	80	pç	Unidut reto de 1"	01 ano



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

3.9	50	pç	Unidut cônico de 1"	01 ano
3.10	50	pç	Bucha eletroduto de 1"	01 ano
3.11	50	pç	Arruela eletroduto de 1"	01 ano
3.12	55	m	Infraestrutura complementar de eletrocalhas lisas 100x100mm com acessórios de conexões e derivações (curvas, TÊs, emendas, suportes) conforme especificações.	01 ano
3.13	24	pç	Cabo de segurança para access point - tipo Kensington conforme especificações	01 ano
3.14	1	vb	Materiais de fixação, acabamento, suportes e miscelâneas para infraestrutura e pontos de acesso	01 ano

18. Treinamento

- Após a implantação da rede, deverá ser ministrado um treinamento da operação da rede implantada de no mínimo 02 dias sendo 08 horas por dia para até 05 profissionais da CMS abordando os aspectos da rede executada com suas características específicas. O treinamento deve ter abordagem de protocolos, funcionalidades e administração inerentes às soluções de elementos ativos e passivos da rede. O objetivo principal do treinamento é de apresentar a nova rede implantada e suas particularidades, apresentando também os relatórios de testes realizados, manuais técnicos, documentação as built capacitando a equipe da CMS a assumir a operação dos sistemas.
- A CONTRATADA deverá fornecer pelo menos 05 cópias das apostilas e todo o material didático relativo ao conteúdo apresentado durante o treinamento.
- O treinamento deverá ser ministrado nas instalações da CMS em Santos com visitas técnicas às instalações em campo real caso necessário.

19. Do Atestado de Capacidade Técnica

- Apresentar 01 (um) atestado (s), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- O(s) atestado(s) deverá(ão) estar necessariamente em nome da empresa proponente e indicar a execução de serviços similares ao objeto desta licitação, em quantidade de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento), atestando, inclusive, o bom desempenho e o cumprimento a contento das obrigações contratuais, mencionando.

20. Vistoria Técnica

- A vistoria técnica é facultativa, porém a empresa interessada em participar da licitação poderá realizar vistoria nos locais onde serão realizados os serviços, tomando ciência das características e eventuais



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

dificuldades para execução dos serviços, posto que não serão aceitas alegações posteriores quanto ao desconhecimento da situação existente e esquecimento de detalhes;

- A empresa interessada em realizar a vistoria técnica deverá marcar pelo telefone (13)3211-4100 – Ramal 4143. Será emitido o Atestado de Vistoria, assinado por servidor credenciado da Diretoria de Tecnologia da Informação e Telecomunicação.
- O agendamento das visitas de cada um dos licitantes será feito em horários diferentes, sob pena de comprometer o caráter competitivo do certame.
- O atestado poderá ser substituído por declaração formal do licitante de que conhece as condições inerentes à natureza do trabalho, bem como de que assume as responsabilidades por tal declaração.

21. Proposta Comercial

1. EQUIPAMENTOS ATIVOS E SISTEMAS					
Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
1.1	1	pç	Switch Core/Acesso 24 portas 1G e 6 portas 10G SFP+ conforme especificações		
1.2	4	pç	Switch de Acesso 24 portas 1G e 4 portas 10G SFP+ conforme especificações		
1.3	24	pç	Wireless Access Point interno conforme especificações		
1.4	2	pç	Cabo de conexão direta DAC SFP+/SFP+		
TOTAL DE EQUIPAMENTOS:					

2. CABEAMENTO DE DADOS					
Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
2.1	6	pç	Rack Telecom: Rack 12U'sx570mm x 19" - conforme especificações		
2.2	2	pç	Calha com 08 tomadas elétricas 2P+T 20A 19" - conforme especificações		
2.3	4	pç	Calha com 06 tomadas elétricas 2P+T 10A 19" - conforme especificações		
2.4	5	pç	Kit de Ventilação Duplo para Rack - conforme especificações		
2.5	5	pç	No break microprocessado 1.5KVA com 5 tomadas de saída		
2.6	22	pç	Organizador de cabos horizontal 1U instalada		
2.7	176	cj	Kit Porca Gaiola (Porca, Arruela e Parafuso M5) instalado		
2.8	24	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.6 vermelho		



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

2.9	180	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.6 vermelho		
2.10	100	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.6		
2.11	5.795	m	Cabo UTP 04p 23AWG Cat.6 CM - vermelho		
2.12	7	pç	Patch Panel de 24 portas RJ45 Cat.6		
2.13	5	pç	DIO 24FO multimodo completo para fusão padrão 19"		
2.14	110	m	Fibra Óptica 06FO multimodo 50/125um indoor/outdoor		
2.15	10	pç	Patch Cord Óptico duplex multimodo 50/125um LC/LC 2,0m		
2.16	400	pç	Etiqueta de identificação para cabo 24mm - Branca		
2.17	212	pç	Etiqueta de identificação para tomada 9mm - Branca		
2.18	16	pç	Plaqueta de identificação para cabo óptico		
2.19	120	pç	Abraçadeira Plastica ajustável		
2.20	8	m	Cinta Velcro 5/8"		
TOTAL DE MATERIAIS:					

3. INFRAESTRUTURA - Eletrocalhas, Eletrodutos, conexões, Fixações e Derivações

Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
3.1	80	br	Eletroduto galvanizado a fogo semi-pesado de 1" x 3000mm		
3.2	50	pç	Saída horizontal para eletroduto 1" em eletrocalha		
3.3	33	pç	Curva galvanizada a fogo 90º de 1"		
3.4	160	pç	Abraçadeira tipo D de 1" GF com cunha		
3.5	150	pç	Condutele de alumínio múltiplo "X" de 1" com tampa cega		
3.6	50	pç	Tampa para condutele 1" com posição para 2x tomadas RJ45 com suporte		
3.7	248	pç	Unidut múltiplo de 1"		
3.8	80	pç	Unidut reto de 1"		
3.9	50	pç	Unidut cônico de 1"		
3.10	50	pç	Bucha eletroduto de 1"		
3.11	50	pç	Arruela eletroduto de 1"		
3.12	55	m	Infraestrutura complementar de eletrocalhas lisas 100x100mm com acessórios de conexões e derivações (curvas, TÊs, emendas, suportes) conforme especificações.		
3.13	24	pç	Cabo de segurança para access point - tipo Kensington conforme especificações		
3.14	1	vb	Materiais de fixação, acabamento, suportes e miscelâneas para infraestrutura e pontos de acesso		
TOTAL DE MATERIAIS:					



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

4. SERVIÇOS					
Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
4.1	01	un	Serviço de Instalação e Documentação		
4.2	01	un	Serviços de Análise e Configurações dos Sistemas		
TOTAL DE SERVIÇOS:					

TOTAL DO INVESTIMENTO: R\$ _____

O total de investimento correspondente ao total de equipamentos (item 1) + total de materiais (item 2) + total de materiais (item 3) + total de serviços (item 4)

22. Regime de Execução

22.1 O regime de execução será por empreitada preço global.

23. Critério de Julgamento

23.1 O critério de julgamento será o de menor preço global

24. Vigência do Contrato

24.1 O contrato terá vigência de 12 meses, a partir de sua assinatura e poderá ser prorrogado por acordo entre as partes.

25. Condições de Pagamento

25.1 O pagamento será efetuado à contratada, mediante cumprimento dos Níveis de Serviços no prazo de até 15 (quinze) dias úteis contados da data de aceite da fatura e emissão de nota fiscal, de acordo com as exigências administrativas em vigor, atestada pela Fiscalização.

26. Fiscalização e Gestão do Contrato

Gestor do Contrato: Divisão de Gestão de Contratos.

Fiscalização Serviço: Divisão de Infraestrutura de Redes e Telefonia.

27. Subanexos

- SUBANEXO I – Relatório de Site Survey
- SUBANEXO II – Caderno de Especificações Técnicas



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- SUBANEXO III – Diagrama Topológico da Rede
- SUBANEXO IV – EAP Estrutura Analítica do Projeto
- SUBANEXO V – Planilha Quantitativa e Estimativa Orçamentária
- SUBANEXO VI – Cronograma de Execução Preliminar
- SUBANEXO VII – Plantas baixas com posição dos pontos
- SUBANEXO VIII – ART – Anotação de Responsabilidade Técnica
- SUBANEXO IX – Plano de Face do rack principal da Rede Wi-Fi

28. Glossário

Abaixo glossário das terminologias técnicas utilizadas no projeto de inclusão digital:

- CMS – Câmara Municipal de Santos;
- SITE – Sala Técnica de acomodação dos racks de telecomunicações;
- MAN – MetropolitanArea Network;
- LAN – Local Area Network;
- TCP - (Transmission Control Protocol) Protocolo de Controle de Transmissão;
- IP - (Internet Protocol) Protocolo de Internet, protocolo de interconexão;
- IRF – IntelligentResilient Framework;
- VSF – Virtual Switching Framework;
- Backbone – Entroncamento principal da rede interligando as camadas de núcleo, distribuição e acesso;
- CAPEX – (Capital expenditure) Investimento direto de implantação, equivalente a despesa de capital;
- OPEX – (OperationalExpenditure,) Capital utilizado para manter o investimento, equivalente a custeio com manutenção;
- Hardware – Parte física de um equipamento ou solução;
- Software – Parte lógica e operacionais de equipamentos ou dispositivos;
- CFTV – Circuitos Fechado de Televisão;
- VLAN – Virtual LAN;
- RSTP – Rapid Spanning Tree;
- MSTP – Multiple Spanning Tree;
- OSPF – Open Shortest Path First;
- NMS – Network Management System ;
- ACL – Access Control List ;
- QoS – Quality of Service ;
- QinQ – 802.1Q-in-802.1Q ;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- LLDP – Link Layer Discovery Protocol;
- LACP – Link Aggregation Control Protocol.

DÚVIDAS:

Telefone: (13) 3211-4100 ramal 4143

E-mail: dti@camarasantos.sp.gov.br

Fabio Coelho Bandiki

Analista de Rede

Giorgi Guilherme Santana

Analista de Rede

Kallyl Ribeiro Barreto

Chefe da Divisão de Infraestrutura Redes e Telefonia

Genivaldo dos Santos Santana

Diretor de Tecnologia da Informação e Telecomunicações



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO I

RELATÓRIO DE SITE SURVEY

Controle de Versões				
Versão	Data	Autor	Revisor	Notas de Revisão
01	08/05/2019	Fabio lafrate	Tarcisio Boin Jr	Emissão Inicial
02	21/05/2019	Fabio lafrate	Tarcisio Boin Jr	Reposicionamento de Access Points
03	23/05/2019	Fabio lafrate	Tarcisio Boin Jr	Reposicionamento de Access Points
04	05/06/2019	Fabio lafrate	Tarcisio Boin Jr	Reposicionamento de Access Point no térreo

Dados do Projeto			
Número	Cliente	Título	Referência
121/18	Câmara Municipal de Santos	Relatório de Site Survey Wi-Fi	Edital PE 30/2018 Contrato 06/2019

1. OBJETIVO

O objetivo desse relatório é apresentar uma análise de cobertura e nível de sinal WiFi para o ambiente de rede sem fio em todos pavimentos e áreas utilizáveis da Câmara Municipal de Santos. As áreas de cobertura estão definidas no termo de referência que integra o edital em referência e correspondem a 100% das dependências do Complexo de Edifícios da Câmara. Algumas características particulares de cada ambiente foram levadas em consideração como é o caso da concentração de usuários em auditórios e plenárias nas sessões que ocorrem. Este documento relaciona também o modo de realização dos testes bem como ferramentas utilizadas.

2. METODOLOGIA

A análise foi realizada em duas etapas:

Primeiro foi elaborado um estudo em software (site survey preditivo), com base em informações como quantidade de usuários e velocidade de transferência, em conjunto com as plantas baixas do local, onde foi possível prever a quantidade, a localização dos pontos de acesso, a cobertura e o nível do sinal, de acordo com a perda causada por pelas obstruções supostas.

Em seguida o posicionamento preditivo especificado no software foi utilizado no teste de cobertura realizado com dois modelos de Access Points fixados em um pedestal e o sinal foi verificado por ferramentas específicas para varredura de sinal WiFi.

Todos os ambientes e áreas foram visitados, sendo que foi utilizado como referência de sinal, um limite desejável mínimo de até -60db, e um limite mínimo aceitável de até -69db. Como referência, o sinal ideal, que permite chegar na taxa de transferência máxima da tecnologia deve ficar entre -40db e -50db. Esse nível de sinal será obtido, por exemplo, dentro da sala onde o AP está instalado, considerando uma distância de até 10



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

metros e sem obstáculos como paredes e armários.

3. INFORMAÇÕES DA REDE WIFI

Considerando as várias possibilidades de configurações e padrões de rede sem fio, como largura de banda e intervalo de proteção, tecnologia do dispositivo final, para um Access Point que atenda aos padrões 802.11ac, foram definidas as seguintes premissas:

Taxa de transferência máxima nominal: 1.3 Gbps

Taxa de transferência média real: 200 Mbps

Quantidade usuários simultâneas por AP: 20

Quantidade de dispositivos por usuário: 2

Concentração de usuários em um mesmo ambiente: 200 (esporádico)

4. INFORMAÇÕES DE DISPOSITIVOS E FERRAMENTAS

Foram utilizados os seguintes recursos para o desenvolvimento desse site survey:

4.1. Dispositivos

- Notebook Lenovo ThinkPad E470
Network Card: Atheros/Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless Network Adapter
- Access Point Aruba IAP-315 IEEE 802.11ac Wave 2 com antenas integradas de 3.1dBi em 2.4 GHz e 5.0dBi em 5 GHz MU-MIMO
- Access Point Cisco Aircap 1702 IEEE 802.11ac com antenas integradas de 4dBi

4.2. Outros acessórios

- Pedestal Tripe para fixação dos Access Points
- Nobreak NHS 1200VA

4.3. Softwares

- Aruba VisualRFPlan 8.0
- NetSpot Pro v2.10
- AutoCad 2018 para análise de plantas baixas dos pavimentos em *.dwg.

5. SITE SURVEY

Os gráficos de cobertura de sinal foram desenvolvidos com uma ferramenta de modelagem da Aruba, o VisualRFPlan, que possibilitou definir o posicionamento exato de todos os Access Points com base na planta do



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

local e na medição do nível de sinal realizada com os equipamentos simulando o ambiente real e operando apenas na banda de 5Ghz, de forma a simular o pior caso, já que a distância de cobertura é menor em frequências mais altas.

Legenda:



PAVIMENTO TÉRREO:

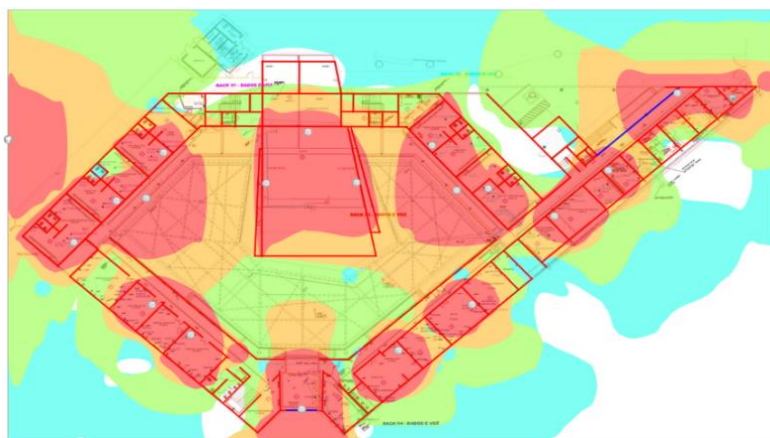


Figura 1

Quantidade de APs: 20

PRIMEIRO PAVIMENTO:

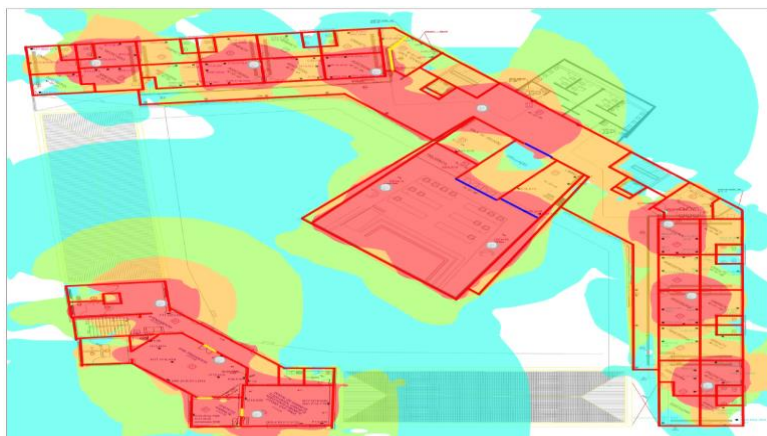


Figura 2

Quantidade de APs: 12



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SEGUNDO PAVIMENTO:

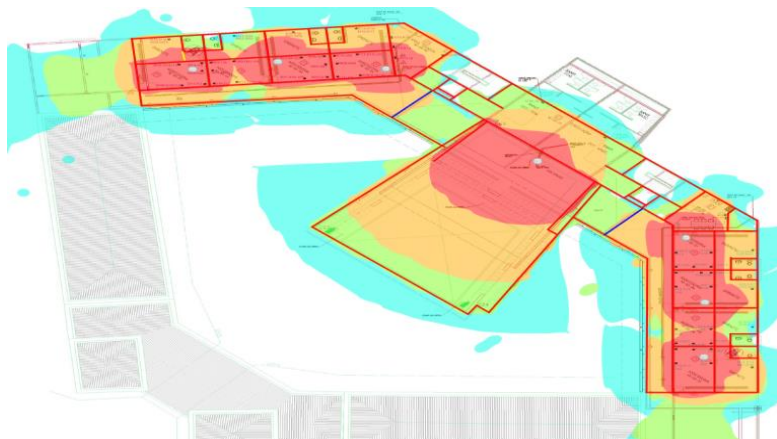


Figura 3

Quantidade de APs: 7

TERCEIRO PAVIMENTO:

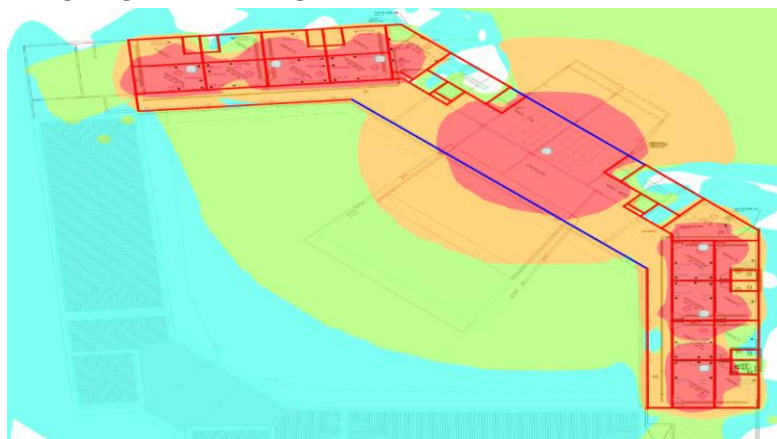


Figura 4

Quantidade de APs: 7

PRIMEIRO PAVIMENTO:



Figura 5

Quantidade de APs: 4



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

6. INFORMAÇÕES DE INFRAESTRUTURA

Para a rede interna (LAN), foram verificadas as necessidades de conectividade entre os Pontos de Acesso e os racks previstos, devendo ser instalados novos pontos de rede em cabeamento UTP Categoria 6 partindo em uma configuração ponto a ponto do rack de acesso mais próximo até cada ponto de acesso, utilizando infraestrutura de eletrocalhas existentes sobre o forro e eletrodutos galvanizados a fogo de 1" a serem instalados de forma complementar.

A conexão dos pontos deverá ser realizada em switches Gigabit Ethernet para performance compatível com as portas LAN dos Pontos de Acesso. É altamente recomendável que as portas dos switches sejam PoE (IEEE 802.3at) para alimentação elétrica dos equipamentos.

Conforme definição da equipe técnica de TI da CMS, está sendo considerada uma infraestrutura de rede (switches e cabeamento estruturado) exclusiva para atendimento à conexão dos pontos de acesso da Rede Wi-Fi, não sendo compartilhada em nenhum momento com recursos da rede cabeada corporativa também existente no complexo da CMS.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO II

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Controle de Versões			
Revisão	Data	Autor	Notas de Revisão
00	02/05/2019	Tarcisio Boin Junior	Entrega do Projeto Básico
01	15/05/2019	Tarcisio Boin Junior	Entrega do Projeto Básico Atualizado
02	29/05/2019	Tarcisio Boin Junior	Entrega do Projeto Básico Atualizado
03	05/06/2019	Tarcisio Boin Junior	Entrega do Projeto Básico Atualizado
04	23/09/2019	Tarcisio Boin Junior	Entrega do Projeto Básico Atualizado
05	31/07/2020	Tarcisio Boin Junior	Divisão do projeto em fases
05	31/07/2020	Tarcisio Boin Junior	Divisão do projeto em fases
06	08/09/2020	Danilo Rodrigues	Reformulação de LAN Switching Core. Up links 10Gbps não redundantes.

Dados do Projeto			
Número	Cliente	Título	Referência
121/18	Câmara Municipal de Santos	Elaboração de Projeto Básico de Rede Wi-Fi	Edital PE 30/2018 Contrato 06/2019

Nesse subanexo são apresentadas as características mínimas indispensáveis de todos os materiais que irão compor a solução de rede.

1. EQUIPAMENTOS ATIVOS E SISTEMAS:

1.1. Wireless LAN Controller (FASE 2) Será Implementada a Critério da Administração:

CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Deverá ser Wireless LAN Controller, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Solução baseada em hardware específico, do tipo appliance, do mesmo fabricante dos pontos de acesso;
- Não serão aceitos hardwares genéricos com software do fabricante ou máquinas virtuais;
- Gerenciar, no mínimo, a quantidade de 250 pontos de acesso simultaneamente, com centralização das funcionalidades e autenticação;
- Deve possuir licença inicial na controladora para gerenciamento de 50 (cinquenta) pontos de acesso;
- Permitir a conexão simultânea de, no mínimo, 5.000 clientes wireless;
- Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir gravação de múltiplas configurações no próprio equipamento;
- Possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240VAC);
- Permitir a gravação de eventos por meio do protocolo syslog;
- Possuir capacidade de gerenciamento hierárquico, com possibilidade de definição de grupos de equipamentos e alteração das características de configuração do grupo sem a necessidade de configuração individual de cada equipamento;
- Acesso ao sistema através de cliente com browser padrão (http, https, Java);
- Possuir LEDs para a indicação do status das portas e atividade;
- Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários;
- Deve ser acompanhado de 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;
- Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces 10/100/1000BASE-T e 2 (duas) interfaces 10GBASE-X. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces 10/100/1000BASE-T e 2 (duas) interfaces 10GBASE-X. Estas portas deverão ser utilizadas para up links entre a controladora e o switch core, devendo as mesmas suportarem redundância através de 02 ou mais portas ativas com o mesmo switch simultaneamente;
- Permitir operação em modo mesh;
- Permitir o uso de múltiplos SSIDs simultaneamente;
- Prover tempo de fast-roaming intra-switch inferior a 25 milissegundos;
- Permitir conexão entre APs sem a necessidade de conexão cabeada, implementando assim uma rede padrão mesh;
- Prover tempo de fast-roaming inter-switch em camada 2 inferior a 100 milissegundos;
- Deve suportar 802.11e com WMM, U-APSD e T-SPEC;
- Gerenciar centralizadamente a autenticação de usuários;
- Implementar protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento com mecanismos de AAA;
- Possuir base de dados de usuários interna para autenticação de usuários convidados / temporários (acesso guest);
- Permitir autenticação em no mínimo os seguintes sistemas de base de dados de usuários Microsoft



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Active Director, Cisco ACS server, FreeRadius, entre outros;

- Realizar o provisionamento de usuários convidados (guests) através de interface Web por meio de um usuário administrativo com permissões mínimas, exclusivas para este fim;
- Possuir suporte a autenticação IEEE 802.1X, com pelo menos os seguintes métodos EAP:
- EAP-MD5, PEAP/EAP-GTC, PEAP/EAP-MSCHAPv2, EAP-TLS com utilização de base de usuários interna ou servidor RADIUS externo;
- Suportar as especificações abaixo:
- RFC 2409;
- RFC 2408;
- RFC 3602;
- RFC 2548;
- Deverá suportar os seguintes métodos EAP-PEAP, EAP-TLS e EAP-TTLS;
- Possuir suporte a autenticação IEEE 802.1X, com o método PEAP/EAP-GTC, e com utilização de base de usuários LDAP externa;
- Permitir a seleção / uso de servidor Radius ou LDAP com base no SSID;
- Suportar a autenticação de usuários conectados à rede cabeada através das portas do controlador;
- Possuir o recurso de EAP Offload para terminação do túnel EAP no próprio controlador;
- Deve suportar utilização de Portal Captivo externo ao controlador;
- Permitir a autenticação (através de endereço MAC, Portal Captivo ou IEEE 802.1X) de usuários conectados à rede WLAN (wireless) ou usuários conectados às portas cabeadas do controlador.
- Também deverá permitir a autenticação de usuário e de máquina por meio de IEEE 802.1x;
- Oferecer recurso de Portal Captivo (Captive Portal) com suporte a múltiplos portais simultaneamente;
- Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros da etapa de autenticação;
- Implementar Qualidade de Serviço com a marcação de pacotes utilizando Diffserv e suporte a 802.1p para QoS de rede;
- Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN, videoconferência, dentre outras;
- Permitir portais captivos externos a controladora;
- Implementar segurança IEEE 802.11i;
- Suportar a criptografia centralizada com os seguintes protocolos: AES-CCMP, TKIP e WEP;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Suportar, no mínimo, 2000 VLANs;
- Deve suportar IEEE 802.1w;
- Possuir o recurso de criação de Pools de VLAN para permitir a escalabilidade de redes;
- Possuir servidor DHCP embutido;
- Deve implementar redundância entre controladores. Poderão ser adicionados controladores futuros e a solução fornecida deverá suportar que os mesmos sejam configurados em alta disponibilidade com a solução de Wireless LAN Controller em operação;
- Suportar redundância de controladores conectados em camada 3;
- Deve suportar redundância de controladores nos modos:
 - 1+1;
 - N+1;
 - Ativo-Ativo;
 - Ativo-Standby;
- Oferecer os recursos de mobilidade entre VLANs para roaming de camada 2;
- Deve implementar roaming em L2 e L3;
- Implementar tagging de VLANs através do protocolo 802.1Q;
- O controlador WLAN poderá estar diretamente e/ou remotamente conectado aos APs por ele gerenciados, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI;
- Se um controlador WLAN falhar, os APs relacionados deverão se associar a um controlador WLAN alternativo de forma automática, não permitindo que a rede wireless se torne inoperante;
- Realizar a descoberta automática dos APs na infraestrutura wireless;
- Permitir o controle dos APs mediante a conexão através de topologia MESH (WiFi Mesh);
- A rede MESH deverá oferecer comportamento determinístico da topologia da rede MESH;
- A rede MESH deverá prover auto redundância das camadas física (RF) e Layer 2 com comportamento determinístico;
- Permitir a conexão de APs de maneira remota e segura;
- Conectar APs através de redes públicas e/ou privadas com garantia de segurança através de conexão criptografada;
- Permitir a propagação de SSIDs de maneira segura para qualquer AP legitimamente cadastrado na controladora, independentemente de onde este AP esteja conectado;
- Permitir a autenticação do AP remoto através de certificado digital ou de usuário e senha cadastrados



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

em servidor AD e Radius;

- Gerenciar o tráfego dos APs centralizadamente;
- Administrar a configuração dos AP's;
- Permitir o uso de, pelo menos, uma interface Ethernet com rede segmentada para gerenciamento;
- A Controladora deverá suportar nativamente as características elencadas nos subitens que seguem.
- Caso não suporte, o fornecedor poderá incluir equipamento externo que atenda às funcionalidades descritas, sendo 1 (um) equipamento externo por controladora ofertada;
- Administrar centralizadamente todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- O controlador deverá oferecer um statefull firewall integrado, baseado em identidade do usuário;
- Permitir o bloqueio de comunicação entre clientes wireless – L2 bridging;
- Implementar filtros baseados em protocolos e em endereços MAC;
- Implementar padrão IEEE 802.11h;
- O firewall deve permitir, pelo menos, 800.000 (oitocentas mil) sessões simultâneas;
- O firewall deve possuir capacidade de 12 (doze) de throughput;
- Caso o controlador não possua firewall do tipo statefull integrado poderão ser fornecidos appliances, do mesmo fabricante, que contemplem as solicitações e características solicitadas para o firewall;
- Realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso;
- Permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- Possuir o recurso de “blacklisting” contra ataques ao Firewall e à rede wireless, evitando que um determinado cliente se associe à rede wireless caso viole políticas definidas de Firewall ou execute algum ataque à rede WLAN de endereços MAC de APs do sistema;
- O Firewall deverá implementar os recursos de NAT (Network Address Translation) tanto para destino quanto para origem;
- Implementar listas de controle de acesso (ACLs);
- Oferecer detecção e proteção integrada de ataques de negação de serviços TCP, ICMP;
- Permitir o espelhamento de sessão e logs detalhados por pacote a fim de possibilitar análises forenses;
- Permitir a aplicação de políticas de camada 4, de acordo com as características do usuário. Por exemplo, um usuário que pertença ao grupo de gerentes (cadastrado no Radius ou Active Directory) terá permissão de acesso ao protocolo FTP no servidor de ERP;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir derivação de políticas de acesso. Por exemplo, um usuário pode pertencer a um grupo ao qual foram atribuídas políticas de acesso em camada 4, porém, caso esteja utilizando um dispositivo de voz, o tráfego SIP passará a ter prioridade através de aplicação de QoS;
- Permitir a criação de políticas com base em horários e na localização do usuário.
- Por exemplo: bloquear o tráfego do protocolo FTP após às 18 horas;
- O Firewall deverá ser integrado à rede WLAN de modo a permitir a desassociação de usuários da rede sem fio WLAN com base na violação de políticas de tráfego.
- Por exemplo: desassociar da rede WLAN e colocar em quarentena o Notebook com endereço MAC XX:XX:XX se o usuário tentar fazer um telnet para o servidor ABC;
- Otimizar o desempenho e a cobertura da radiofrequência;
- Ajustar automaticamente os canais de modo a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance;
- Detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF;
- Implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de APs ou clientes irregulares;
- Deve implementar a tecnologia de “Channel load balancing”, permitindo que clientes sejam automaticamente distribuídos entre Pontos de Acesso adjacentes operando em canais distintos, com o objetivo de balancear a carga entre os Pontos de Acesso;
- Deve implementar a tecnologia de “Band Steering/Select”, permitindo que clientes com suporte a faixa de frequência de 5GHz se conectem aos Pontos de Acesso utilizando, preferencialmente, a faixa de 5GHz;
- Implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.1n e 802.11ac para identificação de ataques e APs intrusos não autorizados (rogues);
- Realizar a varredura no canal de operação do AP sem impacto na performance da rede WLAN;
- Permitir a varredura em todos os canais possíveis de RF para detecção e contenção de ameaças na rede WLAN;
- Deve fazer a varredura dos espectros de 2,4 GHz e 5 GHz para localização e classificação de interferências não 802.11, análise de espectro, e evita-las automaticamente;
- O controlador deve possuir funcionalidade de analisador gráfico de espectro para detecção de interferências nas faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz, sejam elas IEEE 802.11 ou não. Deve disponibilizar



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

interface gráfica com, pelo menos, gráficos de Fast Fourier Transform (FFT) e espectrograma;

- Caso a funcionalidade não possa ser apresentada pelo controlador, deve ser fornecido um equipamento ou software, do mesmo fabricante, que o faça;
- Utilizar os APs como "sensores" de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
- Classificar automaticamente APs válidos, os que interferem e os não autorizados (rogues);
- Implementar mecanismos para detecção e contenção de APs não autorizados (rogues);
- Realizar a contenção automática dos APs Rogue, simultaneamente, através da rede WLAN e da rede cabeada;
- Realizar a identificação e contenção de redes "ad-hoc";
- Detectar e bloquear o bridging entre estações da rede WLAN;
- Oferecer proteção contra ataques Denial Of Service (DOS) a APs e estações;
- Detectar e alertar os seguintes tipos de ataques na rede WLAN:
- Impersonalização de AP válido;
- Floods de Frames;
- Fake Ap, Airjack;
- Broadcasts de de-autenticação;
- ASLEAP;
- Ataques baseados em probes;
- Possuir capacidade de gerar alarmes e executar contra-ataques se um ataque for detectado;
- Detectar áreas de sombra de cobertura e efetuar os devidos ajustes para sua correção, automaticamente;
- Ajustar, dinamicamente, o nível de potência e canal de rádio dos APs, de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantindo a performance e escalabilidade;
- Permitir o controle de banda disponível (bandwidth contracts) por usuário ou através de perfis de usuários;
- Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN, videoconferência, dentre outras;
- Deve possuir mecanismo de controle de admissão de chamadas nos pontos de acesso (CAC);
- A controladora deverá possuir funcionalidade de conexão Site to Site VPN utilizando padrão Ipsec. Caso a solução fornecida não possua a funcionalidade, será aceita solução de VPN adicional;
- Possuir mecanismo automático de QoS para protocolos de voz (SIP, SVP e SCCP) utilizando inspeção



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

automática de pacotes, sem a necessidade de fazer a marcação prévia (tagging) de pacotes; Deve possuir solução de identificação de aplicações através de técnicas de análise de tráfego, provendo informações das aplicações mais utilizadas na interface gráfica;

- Permitir a criação de políticas de acesso baseadas nas aplicações, como por exemplo, o acesso a “redes sociais” terá um controle de banda de 2Mbps;
- Apresentar informações gráficas referente a utilização de soluções de comunicações unificadas (UC) sobre a infraestrutura WLAN, de formar a apresentar informações referentes às chamadas realizadas e relações gráficas entre o nível de sinal recebido pelo usuário e a qualidade da chamada;
- Possuir a funcionalidade da utilização do protocolo Bonjour na infraestrutura, permitindo que os serviços divulgados via mDNS sejam controlados, filtrados e disponibilizados entre diferentes subnets, tornando assim possível a utilização em redes com múltiplas subnets e um número grande de dispositivos.

Deve ser fornecida a Solução de Software de Gerenciamento da Rede Sem Fio:

- Deve ser fornecido com a capacidade inicial de gerenciar 50 (cinquenta) dispositivos;
- O software de gerenciamento da rede sem fio deve suportar no mínimo a gestão de até 1.500 dispositivos;
- As licenças deverão ser acompanhadas de Garantia do Fabricante para o período de 12 meses;
- Deve ser obrigatoriamente do mesmo fabricante dos pontos de acesso e switches descritos nesse documento;
- Permitir a configuração e gerenciamento através de browser padrão (http, https);
- Deve ser capaz de gerenciar todos os APs e controladores WLAN constantes nesse documento;
- Permitir que os eventos sejam gravados remotamente utilizando Syslog;
- Prover organização hierárquica de equipamentos, permitindo que um equipamento receba as configurações lógicas e as replique a outros equipamentos;
- Possuir capacidade de projeto automatizado de redes sem fio nos padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, 802.11n e 802.11ac, segundo a geografia do prédio (planta);
- Considerar a área de cobertura e a banda por usuário desejada;
- Possibilitar a importação de plantas baixas nos formatos dwg e jpg;
- Permitir a visualização de alertas da rede em tempo real;
- Permitir a visualização de eventuais áreas sem cobertura de RF (áreas de sombra);
- Monitorar o desempenho da rede wireless, consolidando informações de rede tais como: níveis de



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ruído, relação sinal-ruído, interferência, potência de sinal;

- Possuir capacidade de listagem on-line da localização de usuário, endereço IP, endereço MAC, nível de potência de recepção e dados de associação e de autenticação 802.1x;
- Deve possuir informação visual e gráfica, na planta baixa dos andares, para:
- Visualização dos Aps instalados, com estado de funcionamento;
- Visualização do mapa de calor de RF (Heatmap);
- Localização de ativos conectados à rede (equipamentos 802.11);
- Localização de rogue APs;
- Caso esta funcionalidade não esteja disponível no sistema de gerência, deve ser fornecido software, do mesmo fabricante, para atender este item, contemplando
- toda a rede e com redundância 1+1;
- Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID que podem ser percebidos por cada AP;
- Possuir capacidade de configuração gráfica completa do Controlador WLAN e respectivos APs;
- Possuir capacidade de geração de relatórios dos seguintes tipos:
- Listagem de clientes Wireless;
- Listagem de APs;
- Informações de Configuração dos Controladores WLAN;
- Utilização da rede;
- Detalhes dos APs não autorizados (rogues) detectados;
- Suportar SSH, HTTP/HTTPS, SSL, Telnet;
- Possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;
- Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps;
- Possuir suporte a MIB II, conforme RFC 1213;
- Implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento;
- Possibilitar a obtenção da configuração do equipamento através do protocolo SNMP;
- Possibilitar a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e portas;
- Possibilitar a gerência e identificação individualizada de cada AP remoto;
- Permitir a administração centralizada dos APs sem a necessidade de configurar os APs individualmente;
- Possibilitar a identificação de paredes e divisórias com respectivos níveis de atenuação por tipo



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

(alvenaria, vidro, drywall e divisória);

- Possibilitar a importação de plantas baixas nos formatos gráficos (CAD, dwg, jpg, gif e png);
- Deve disponibilizar em painel gráfico de controle informações referentes à:
 - Sistemas operacionais e tipos de dispositivos que estão se conectando a rede;
 - Informações sobre chamadas de voz, seus protocolos e qualidade das mesmas;
 - Informações sobre os tipos de aplicações mais utilizados;
 - Informações sobre usuários conectados;
- Deve possuir informação sobre possíveis ameaças a rede detectadas pelos sistemas gerenciados;
- Deve possibilitar criação de regras de detecção de ameaças e correlacionar todos os dispositivos gerenciados.
- Deve ser fornecido solução de autenticação de usuários e dispositivos para controle de acesso a rede baseada em appliance ou software;
- Para soluções virtualizadas, deverão fazer parte do fornecimento os servidores necessários, obedecendo as especificações mínimas recomendadas pelo fabricante, assim como sistemas operacionais e software complementares para a completa instalação do sistema, atendendo a todas as características solicitadas;
- Suporte a seguintes bases de dados:
 - Microsoft Active Directory;
 - Kerberos;
 - LDAP-compliant directory;
 - ODBC-compliant SQL server;
 - Token servers;
 - Base SQL interna;
- Deve suportar "Single Sign-on" (SSO) através de SAML v2.0;
- Deve implementar gerenciamento e aplicação de políticas de autorização de acesso de usuários com base em:
 - Atributos do usuário autenticado;
 - Hora do dia, dia da semana;
 - Tipo de dispositivo utilizado;
 - Localização do usuário;
 - Tipo de autenticação utilizado;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Permitir a visualização de todas informações relativas a cada transação/autenticação em uma única tela, como Data e Hora, Mac Address do dispositivo, classificação do dispositivo, Usuário, equipamento que requisitou a autenticação (origem), Método de autenticação utilizado, fonte de autenticação utilizada para validação, perfil de acesso aplicado, todos atributos de entrada do protocolo utilizados na requisição (ex. RADIUS), informações de resposta da solução para o elemento de rede, alertas em caso de falha, e exibição dos Log já filtrados para a requisição em análise;
- Deve possuir Dashboard customizável, onde deve permitir a visualização de no mínimo as seguintes informações:
 - Lista com os últimos Alertas do sistema;
 - Gráfico com todas as requisições de autenticação dos últimos 7 dias, incluindo RADIUS, TACACS+ e Web Authentication;
 - Gráfico com o status das autenticações aceitas e rejeitadas nos últimos 7 dias;
 - Para soluções compostas por mais de um servidor/appliance, deve apresentar o Status de cada elemento dos sistemas, com informações como endereço IP e data da última replicação dos dados;
 - Gráfico com a categorização dos dispositivos classificados pela solução, divididos de acordo com as categorias de classificação;
 - Últimas falhas de autenticação;
 - Lista com as últimas autenticações;
 - Lista com as últimas autenticações com sucesso;
 - Utilização de CPU do sistema, no mínimo nos últimos 30 minutos;
 - Deve implementar funcionalidade de classificação automática de dispositivos ("Device profiling"), de forma a descobrir, classificar e agrupar os dispositivos conectados na rede;
 - Deve categorizar os dispositivos em pelo menos 3 níveis, por tipo de dispositivo (ex. Computador, Smartdevice, impressora, etc.), por sistema operacional (ex. Windows, Linux, MacOS, etc.) e versão do sistema (ex. Windows 7, Windows 2008 Server, etc);
 - Deve suportar a coleta de informações, para classificação, usando no mínimo DHCP, HTTP User-Agent, MAC OUI, ActiveSync plugin, SNMP, Subnet Scanner, IF-MAP, Cisco Device Sensor, MDM e TCP Fingerprinting;
 - Deve possuir base de regras e categorias de dispositivos pré-configurada;
 - Deve suportar mecanismo de atualização das regras e categorias préconfiguradas;
 - Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

modalidade 24x7xNBD com solução do problema ou substituição do equipamento até no máximo o próximo dia útil após a abertura do chamado. O serviço de garantia deverá ter validade de 03 (três) anos após a instalação do equipamento;

- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

1.2. Switch Core/Acesso

- Deve possuir no mínimo 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT. Todas essas portas deverão suportar PoE+ (Power Over Ethernet conforme IEEE 802.3at);
- Deve possuir 06 portas 10Gbps SFP+, operando simultaneamente com as portas Gigabit Ethernet;
- Deve suportar 2 portas 40 Gigabit Ethernet do tipo QSFP+ podendo ser através de substituição de módulo de portas 10Gbps SFP+;
- As portas 10Gbps SFP+ acima devem ser compatíveis com transceivers SFP/SFP+, suportando mini-gbics tanto SFP quanto SFP+. Devem ser compatíveis com os padrões Base-SX, LX e LH para o uso de transceivers Gigabit e Base-SR, LR para o uso de transceivers 10 Gigabit. Devem também ser compatíveis com cabos do tipo 10GBase-CX ou DAC (Direct Attach Cable);
- Deve vir acompanhado de um cabo dedicado para empilhamento com velocidade mínima de 40 Gbps;
- Deve possuir 1 interface RJ-45 para gerenciamento out-of-band;
Deve possuir 1 porta USB;
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 288 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 214 Mpps;
- Deve possuir latência em 1Gbps de, no máximo, 6 µs;
- Deve possuir latência para 10 Gbps de 1.5 ou no máximo 3 µs;
- Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 4 MB;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Deve suportar e vir acompanhado de fonte de alimentação redundante interna;
- Deve suportar empilhamento, de forma que, no mínimo, 9(nove) switches operem como um único switch virtual;
- O equipamento ofertado deve suportar empilhamento com largura de banda agregada de até 160 Gbps;
- O empilhamento deve criar um fabric virtual provendo uma maior disponibilidade e desempenho e com proteção contra looping e em caso de falha de um node a convergência entre os demais nodes deve ser de no máximo 100 milissegundos;
- Deve suportar empilhamento através de portas 10 Gigabit Ethernet padrão, permitindo o empilhamento



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

de equipamentos que estejam em locais distintos, conectados através de fibra óptica;

- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Deve implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP), com suporte à criação de até 128 grupos;
- Deve ser possível a formação de grupos com 8 portas 1Gbps e grupos com portas 10Gbps e 40Gbps;
- Deverá implementar mecanismo para aplicação de patches de firmware sem interromper o funcionamento do switch e sem necessidade de se reiniciar o switch;
- Deve implementar Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP);
- Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- Deve possuir tabela para 32.000 endereços MAC;
- Deve permitir a configuração estática de 1.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4094 VLANs;
- Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard);
- Deve implementar Jumbo frames com tamanho de até 10000 bytes;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar mecanismo OAM fim-a-fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar registro dinâmico de VLANs (GARP VLAN Registration Protocol - GVRP);
- Deve implementar IEEE 802.1ad Q-in-Q e Q-in-Q seletivo;
- Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation (LAG);
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar IEEE 802.3x Flow Control;
- Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6;
- Deve implementar Routing Information Protocol – Version 2 (RIPv2)
- Deve implementar Routing Information Protocol – Next Generation (RIPng);
- Deve implementar Open Shortest Path First (OSPF);
- Deve implementar Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3);
- Deve implementar Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS);
- Deve implementar Intermediate System-to-Intermediate System over IP version 6 (IS-ISv6);
- Deve implementar Border Gateway Protocol (BGP);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve implementar Border Gateway Protocol version 4 plus (BGP4+);
- Deve possuir no mínimo 1000 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface);
- Deve suportar no mínimo 32000 rotas IPv4;
- Deve suportar no mínimo 16000 rotas IPv6;
- Deve implementar Equal-Cost Multipath (ECMP);
- Deve implementar roteamento baseado em políticas (Policy-Based routing);
- Deve implementar MPLS incluindo no mínimo suporte a MPLS VPNs e MPLS Traffic Engineering (MPLS-TE);
- Deve suportar Virtual Private LAN Service (VPLS);
- Deve implementar Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF);
- Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD), suportando redução do tempo de convergência para OSPF, BGP e IS-IS;
- Deve implementar Proxy ARP;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar IPv4 e IPv6 multicast VLAN;
- Deve implementar IPv4 e IPV6 IGMP snooping;
- Deve implementar MLD snooping;
- Deve implementar Multicast Source Discovery Protocol (MSDP);
- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM e PIM-SSM;
- Deve implementar PIM-SM para IPv6, PIM-DM para IPv6 e PIM-SSM para IPv6;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6;
- Deve implementar MLD snooping;
- Deve implementar 8 filas de porta;
- Deve implementar reconhecimento de telefones IP do mesmo e de outros fabricantes e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP;
- Deve implementar os mecanismos de controle de fila: Strict Priority (SP), Weighted Round Robin (WRR) e Weighted Fair Queuing (WFQ);
- Deve implementar IEEE 802.1P (CoS);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve implementar RFC 2474 DSCP DiffServ;
- Deve implementar autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta. Deve suportar, pelo menos, 2048 usuários 802.1x por switch;
- Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) em baseada em endereço IPv4, IPv6 e MAC de origem e destino, porta protocolo e VLAN;
- Deve implementar associação automática de VLAN, qualidade de serviço e ACL de acordo com usuário autenticado;
- Deve implementar accounting RADIUS;
- Deve implementar autenticação de endereço MAC em servidor Radius. Deve permitir a atribuição de VLAN e filtros de ACL conforme o perfil do dispositivo cadastrado no servidor Radius (atribuição de VLAN e ACL);
- Deve implementar proteção contra ataques de ARP;
- Deve implementar proteção contra IP spoofing (IP source guard);
- Deve implementar hierarquia de gerenciamento com 4 níveis de privilégio para usuário;
- Deve implementar SNMPv3, SSL e SSHv2;
- Deve suportar o isolamento de portas, de forma que uma porta isolada não possa enviar tráfego para outra porta isolada do mesmo switch, mesmo que estejam na mesma VLAN;
- Deve implementar funcionalidade que permita que a configuração de root do Spanning Tree seja mantida mesmo no caso de recebimento de BPDU com maior prioridade (root guard);
- Deve implementar a configuração de limites para tráfego broadcast e storm por porta. Caso os limites configurados sejam excedidos, deve ser possível enviar um trap e desabilitar a porta;
- Deve Implementar Device Link Detection Protocol (DLDP);
- Deve implementar TACACS+;
- Deve implementar Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);
- Deve implementar RADIUS Accounting;
- Deve suportar compatibilidade com a tecnologia "Wake on LAN", permitindo encaminhar os broadcasts direcionados às máquinas que implementam a tecnologia;
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+;
- Deve implementar DHCP Server, DHCP Snooping, DHCP client e DHCP Relay, para IPv4 e IPv6;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve permitir a formação de pilhas com até 9 unidades gerenciadas por um único IP;
- Deve implementar gerenciamento IPv6, incluindo suporte a IPv6 para os seguintes protocolos: Ping, Traceroute, Telnet, TFTP, DNS, Syslog, FTP, SNMP, DHCP e RADIUS
- Deve implementar espelhamento remoto;
- Deve permitir a seleção por ACL do tráfego a ser espelhado;
- Deve permitir múltiplos arquivos de configuração;
- Deve o armazenamento de permitir duas imagens de firmware;
- Deve implementar Xmoem, FTP e TFTP;
- Deve implementar Secure File Transfer Protocol;
- Deve implementar LLDP e LLDP-MED;
- Deve implementar Sflow;
- Deve implementar mecanismo interno para teste de performance de rede, com capacidade de medir latência de conexões TCP, jitter de conexões UDP e taxa de transferência de arquivos;
- Deve implementar protocolo de autenticação com as seguintes características: Utiliza o protocolo TCP, garantindo confiabilidade intrínseca; criptografe todo o payload do pacote e não apenas o campo de senha; implemente autorização para cada comando de configuração;
- Deve implementar NTPv3 com autenticação;
- Deve suportar, no mínimo, Openflow versão 1.3 ou superior;
- Deve ser compatível com a RFC 4741 NETCONF Configuration Protocol;
- Deve suportar o protocolo NETCONF através de SSH, conforme a RFC 4742;
- Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Deve implementar os seguintes padrões IEEE:
 - IEEE 802.1ad Q-in-Q
 - IEEE 802.1ak Multiple Registration Protocol (MRP) and Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
 - IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation
 - IEEE 802.1D MAC Bridges
 - IEEE 802.1p Priority
 - IEEE 802.1Q (GVRP)
 - IEEE 802.1Q VLANs



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
- IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
- IEEE 802.1X PAE
- IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
- IEEE 802.3 Type 10BASE-T
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3ac (VLAN Tagging Extension)
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.3ae 10-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.3u 100BASE-X
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- Deve implementar os seguintes padrões RFC:
- RFC 768 UDP
- RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 TELNET
- RFC 855 Telnet Option Specification
- RFC 894 IP over Ethernet
- RFC 950 Internet Standard Subnetting Procedure
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1027 Proxy ARP
- RFC 1042 IP Datagrams
- RFC 1071 Computing the Internet Checksum
- RFC 1123 Requirements for Internet Hosts
- RFC 1213 Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based internets



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 1305 NTPv3
- RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 1519 CIDR
- RFC 1533 DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions
- RFC 1591 DNS (client only)
- RFC 1812 IPv4 Routing
- RFC 1866 Hypertext Markup Language - 2.0
- RFC 2131 DHCP
- RFC 2236 IGMP Snooping
- RFC 2462 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 2474 Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers
- RFC 2475 Architecture for Differentiated Services
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 2616 HTTP Compatibility v1.1
- RFC 2665 Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types
- RFC 2668 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 Medium Attachment Units (MAUs)
- RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 3246 Expedited Forwarding PHB
- RFC 3414 User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)
- RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3416 Protocol Operations for SNMP
- RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 3576 Ext to RADIUS (CoA only)
- RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format
- RFC 3810 Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6
- RFC 4213 Basic IPv6 Transition Mechanisms
- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Discovery (MLD) Snooping Switches

- RFC 4575 A Session Initiation Protocol (SIP) Event Package for Conference State
- RFC 4675 RADIUS VLAN & Priority
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- 802.1r - GARP Proprietary Attribute Registration Protocol (GPRP)
- Deve implementar as seguintes RFC relativas a roteamento:
- RFC 1058 RIPv1
- RFC 1587 OSPF NSSA
- RFC 1657 Definitions of Managed Objects for BGPv4;
- RFC 1723 RIP Version 2 Carrying Additional Information;
- RFC 1771 Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 1812 Requirements for IP Version 4 Routers;
- RFC 1850 OSPF Version 2 Management Information Base;
- RFC 2328 OSPF Version 2;
- RFC 2338 Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP);
- RFC 2370 The OSPF Opaque LSA Option;
- RFC 2385 Protection of BGP Sessions via the TCP MD5 Signature Option;
- RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4;
- RFC 3623 Graceful OSPF Restart;
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a IPv6
- RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery
- RFC 2463 ICMPv6
- RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 3306 Unicast-Prefix-based IPv6 Multicast Addresses
- RFC 3307 IPv6 Multicast Address Allocation
- RFC 3315 DHCPv6 (client and relay)
- RFC 3484 Default Address Selection for IPv6
- RFC 3736 Stateless Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Service for IPv6



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4293 MIB for IP
- RFC 4443 ICMPv6
- RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a QoS/CoS
- RFC 2474 DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers
- RFC 3260 New Terminology and Clarifications for DiffServ
- Deve implementar as seguintes RFC relativos a Gerenciamento
- RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP
- RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2
- RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2
- RFC 2818 HTTP over TLS
- RFC 2819 Four groups of RMON: 1(statistics), 2(history), 3(alarm) and 9(events)
- RFC 6398 IP Router Alert Considerations and Usage
- ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
- RFC 1155 Structure and Mgmt Information (SMIv1)
- RFC 1157 SNMPv1/v2c
- RFC 1305 NTPv3
- RFC 2573 (SNMPv3 Applications)
- RFC 2578-2580 SMIv2
- RFC 2819 (RMON groups Alarm, Event, History and Statistics only)
- RFC 3416 (SNMP Protocol Operations v2)
- RFC 3417 (SNMP Transport Mappings)
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a Multicast
- RFC 1112 IGMPv1
- RFC 2236 IGMPv2
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 3618 Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
- RFC 3973 PIM Dense Mode
- RFC 4601 PIM Sparse Mode
- Deve implementar as seguintes RFC relativo a Security
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 2138 RADIUS Authentication
- RFC 2139 RADIUS Accounting
- RFC 2865 RADIUS Authentication
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- RFC 4716 SSH Public Key File Format
- Secure Sockets Layer (SSL)
- SSHv2 Secure Shell
- Deve implementar as seguintes MIBs:
- RFC 1212 Concise MIB Definitions
- RFC 1213 MIB II
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1757 Remote Network Monitoring MIB
- RFC 2096 IP Forwarding Table MIB
- RFC 2233 Interface MIB
- RFC 2571 SNMP Framework MIB
- RFC 2572 SNMP-MPD MIB
- RFC 2573 SNMP-Notification MIB
- RFC 2573 SNMP-Target MIB
- RFC 2574 SNMP USM MIB
- RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB
- RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
- RFC 2665 Ethernet-Like-MIB
- RFC 2668 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB
- RFC 2737 Entity MIB (Version 2)
- RFC 2819 RMON MIB



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- RFC 2863 The Interfaces Group MIB
- RFC 2925 Ping MIB
- RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB
- RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB
- RFC 3418 MIB for SNMPv3
- RFC 3621 Power Ethernet MIB
- Deve vir acompanhada de todos os cabos, conectores e demais peças necessárias para o perfeito funcionamento do equipamento;
- Deve vir acompanhado de manuais original do fabricante;
- Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19".
- O modelo ofertado deverá possuir homologação ANATEL, de acordo com a Resolução nº 242, o número deverá estar contido na proposta.
- Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na modalidade 24x7xNBD com solução do problema ou substituição do equipamento até no máximo o próximo dia útil após a abertura do chamado. O serviço de garantia deverá ter validade de 03 (três) anos após a instalação do equipamento;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

1.3. Switch Acesso

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Giga Ethernet 10/100/1000 BaseTX, com conectores RJ45 e ativas simultaneamente. Todas essas portas deverão suportar PoE+ (Power Over Ethernet conforme IEEE 802.3at);
- Deve possuir 4 portas 1/10 Gigabit Ethernet do tipo SFP+, as portas SFP+ não devem operar em modo COMBO com as portas 10/100/1000 exigidas, totalizando 28 portas ativas simultaneamente;
- Deve ser fornecido 01 (um) transceiver 10 Gigabit Ethernet (10GBase-SR) com conectores SC ou LC do necessariamente do mesmo fabricante do switch;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 95 Mpps;
- Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 128 Gbps;
- Deve suportar empilhamento de, no mínimo, 4 switches;
- Deve suportar agregação de link através de LACP com suporte a grupos distribuídos através da pilha,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

com cada grupo permitindo até 8 portas;

- Deve suportar a agregação de links entre diferentes membros da pilha;
- Deve possuir 32.000 endereços MAC;
- Deve possuir tabela de roteamento com 2.000 rotas IPv4 e 1.000 rotas IPv6;
- Deve possuir buffers de, no mínimo, 12 MB;
- Deve ser fornecido com a quantidade máxima de fontes internas que o equipamento permite.

Funcionalidades de Camada 2

- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;
- Deve implementar 2000 VLANs simultaneamente;
- Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- Deve implementar LLDP-MED;
- Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo compatível;
- Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
- Deve implementar Q-in-Q (IEEE 802.1ad);
- Deve implementar túneis VxLAN (VTEP);

Funcionalidades de Camada 3

- Deve implementar roteamento estático;
- Deve implementar RIP v1 e v2, com suporte a autenticação MD5 (RIPv2);
- Deve implementar RIPv6;
- Deve implementar OSPF;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar Policy-based Routing;
- Deve implementar servidor DHCP;
- Deve implementar DHCP snooping;
- Deve implementar DHCP relay.
- Deve implementar roteamento baseado em políticas (PBR);
- Deve implementar Gateway mDNS, com suporte a Apple Bonjour;

Multicast

- Deve implementar PIM-SM;
- Deve implementar PIM-DM.
- Deve implementar IGMP v3;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

QoS

- Deve implementar controle de broadcast;
- Deve implementar rate limiting para tráfego broadcast e multicast;
- Deve implementar rate limiting baseado em tráfego classificado por uma ACL;
- Deve suportar espelhamento de portas;
- Deve suportar espelhamento de tráfego para um switch remoto;
- Deve suportar espelhamento de VLANs.

Segurança

- Deve implementar mecanismo de autenticação para acesso local ou remoto ao equipamento baseada em um Servidor de Autenticação/Autorização do tipo Remote Authentication Dial In User Service – RADIUS ou TACACS+;
- Deve implementar controle de acesso baseado em perfis (Role Based Access Control);
- Deve implementar controle de acesso por porta, usando o padrão IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control), de forma que designe VLAN específica para o usuário;
- Deve permitir definir o intervalo de tempo para obrigar o cliente a se reautenticar (reautenticação periódica);
- Deve permitir autenticação de dois fatores;
- Deve permitir a implementação de "Dynamic VLAN" e "Dynamic ACL" trabalhando em conjunto com a Solução de NAC;
- Deverá suportar o download de políticas ou ACLs a partir de um software de Controle de Acesso à Rede (NAC), sem necessidade de pré-configuração das regras no switch, permitindo a centralização das políticas;
- Deve permitir que o dispositivo seja colocado em uma VLAN, quando o RADIUS estiver indisponível;
- Deve implementar TACACS+;
- Deve implementar autenticação baseada em web;
- Deve permitir a integração com ferramenta de controle de acesso ou NAC;
- Deve possuir tratamento de autenticação IEEE 802.1x diferenciado entre “VLAN de VOZ” e “VLAN de DADOS”, na mesma porta para que um erro de autenticação em uma Vlan não interfira na outra.

Gerenciamento

- Deve implementar NTP com autenticação MD5;
- Deve suportar duas imagens de software na memória flash;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve suportar a autoconfiguração dos switches através de DHCP e software de gerenciamento, sem necessidade de nenhuma intervenção no switch (com configuração de fábrica);
- Deve possuir interface web para configuração;
- Deve suportar Digital Optical Monitoring (DOM) para transceivers ópticos;
- Deve permitir a transferência segura de arquivos para o equipamento através do protocolo SCP (Secure Copy) utilizando um cliente padrão ou SFTP (Secure FTP);
- Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- Deve implementar funcionalidade que permita monitorar o SLA (Service Level Agreement) de conexões IP. Deve suportar os seguintes testes: ICMP Echo, UDP-Echo (em porta configurável) e TCP-Connect (em porta configurável) e Jitter UDP para voz;
- Deve implementar a exportação de fluxo de pelo um dos seguintes protocolos: Netflow, sflow, Netstream e Jflow;
- Deve ser compatível e fazer parte da solução de controle de acesso à rede (NAC ou similar) do mesmo fabricante, que identifica a atualização do sistema operacional e antivírus das estações e isola o acesso de máquinas desatualizadas;
- Deve implementar funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN), sem a necessidade de utilização de IEEE 802.1q;
- Deve possuir interface REST API
- Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

1.4. Wireless Access Point

- Deverá ser fornecido Access Point Interno, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio, configurável via software, com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac, 5GHz WAVE 2, e IEEE 802.11b/g/n, 2.4GHz;
- Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo “WIFI Alliance” comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:
 - IEEE 802.11a;
 - IEEE 802.11b;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- IEEE 802.11g;
- IEEE 802.11n;
- IEEE 802.11ac;
- IEEE 802.11d;
- WPA® Enterprise/Personal;
- WPA2® Enterprise/Personal;
- EAP-TLS;
- EAP-TTLS/MSCHAPv2;
- PEAPv0/EAP-MSCHAPv2;
- PEAPv1/EAP-GTC;
- EAP-SIM;
- EAP-FAST;
- WMM® e WMM® Power Save;
- Tx SU beamformer
- Tx DL MU-MIMO
- Short Guard Interval (SGI);
- Rx A-MPDU;
- Rx 160 MHz operations
- Operar simultaneamente em 2.4GHz e 5GHz (concurrent dual-band);
- Implementar mecanismo de funcionamento para trabalhar com controladores WLAN em redundância;
- Deve disponibilizar informações gráficas de análise de espectro em conjunto com o controlador WLAN;
- Deve implementar funcionamento em modo gerenciado por controlador virtual, para configuração de seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF de forma centralizada, a partir de uma única interface;
- Deve Implementar funcionamento em modo auto-gerenciado, sem necessidade de controladora WLAN física dedicada para configuração de seus parâmetros de rede wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF. Deve obedecer à todas as características descritas mesmo neste modo de funcionamento;
- Se o AP executando a gerência centralizada falhar, os Pontos de Acesso relacionados deverão se associar automaticamente a um controlador virtual alternativo, mantendo o mesmo IP de gerencia, não permitindo que a rede wireless se torne inoperante e mantendo um gerenciamento unificado de todos



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

os AP do cluster;

- Deve permitir a formação de conjuntos com, no mínimo, 100 pontos de acesso que se comuniquem e compartilhem das mesmas configurações (Clusters);
- Deve disponibilizar uma interface gráfica única e centralizada, acessível por browser padrão em página https, para configuração do conjunto (cluster) de Pontos de Acesso, através de uma interface unificada;
- Deve suportar o roaming em camada 3 de forma transparente permitindo que os usuários movam-se entre conjuntos (clusters) de Access Points separados por segmentos distintos de rede sem perder o endereço IP e suas sessões.
- A solução em modo auto-gerenciado deve ser redundante dentro do cluster e não deve depender única e exclusivamente de um elemento virtual, ou seja, em caso de falha de um ou mais pontos de acesso a solução deve continuar funcionando, mesmo haja só com um ponto de acesso;
- Deve permitir que o conjunto de pontos de acesso sejam atualizados de forma centralizada pela interface gráfica;
- Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior;
- Possibilitar backup e restore da configuração através da interface gráfica;
- Deve possuir servidor DHCP interno;
- Deve possuir Portal Captivo (Captive Portal) integrado para utilização em rede de visitantes;
- Deve possuir mecanismos para proteção contra Pontos de Acesso não autorizados (Rogues);
- Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID;
- Implementar associação dinâmica de usuários à VLANs com base nos parâmetros da etapa de autenticação;
- Deve possuir uma base de usuários interna que diferencie usuários visitantes de funcionários, para ser usada em autenticação 802.1x ou portal captivo;
- Permitir a autenticação para acesso dos usuários conectados nas redes WLAN (Wireless) através: MAC Address, 802.1x em base Local, Captive Portal, 802.1x em base externa RADIUS ou 802.1x em base externa LDAP;
- Deve permitir a seleção/uso de servidor de autenticação específico com base no SSID;
- Em funcionamento no modo auto-gerenciado deve disponibilizar um firewall statefull interno à solução, com definição das políticas baseadas na identidade do usuário autenticado;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- O ponto de acesso deve permitir a conversão de modo auto-gerenciado para modo gerenciado por controlador WLAN através de interface gráfica, em browser padrão (HTTPS), e permitir que todos os demais pontos de acesso pertencentes ao mesmo cluster, também seja convertidos automaticamente;
- No modo de funcionamento auto-gerenciado deve disponibilizar na interface gráfica informações de usuários conectados, qualidade de sinal e tráfego de dados na rede;
- Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n e 802.11ac;
- Implementar as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático:
- IEEE 802.11 a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
- IEEE 802.11 b: 11; 5,5; 2 e 1 Mbps;
- IEEE 802.11n: MCS31 – MCS0 (600 a 6.5Mbps);
- IEEE 802.11ac: MCS9 – MCS0, NSS = 1 a 4 (1700 a 6.5 Mbps);
- Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA para acesso ao meio de transmissão;
- Deve suportar as tecnologias de rádio DSSS e OFDM
- Deve implementar modulações do tipo BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM e 256-QAM;
- Deve suportar canais com largura de banda VHT (Very High Throughput) de 20, 40, 80 e 160Mhz no padrão 802.11ac
- A potencia de transmissão deve permitir ajuste em intervalos de 0,5 dBm;
- Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
- Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- Possuir suporte a pelo menos 256 clientes e 16 SSIDs por rádio;
- Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- Implementar diferentes tipos de combinações encriptação/autenticação por SSID;
- Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- Não deve haver licença restringindo o número de usuários por ponto de acesso;
- Deve possuir antenas integradas para suportar as frequências de rádio nos padrões IEEE 802.11a/n/ac, padrão de irradiação omnidirecional, operação em 4x4:3 MU-MIMO, com ganhos de, pelo menos, 3dBi em 2,4 GHz e 5 dBi em 5 GHz;
- Suportar operação em 4x4:3 MU-MIMO com diversidade espacial e suporte a no mínimo 3 clientes



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

simultâneos em 5GHz;

- Possuir potência de transmissão de, no mínimo, 23 dBm para IEEE 802.11a/b/g/n/ac;
- Deve possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual: a -91 dBm a 6Mbps no padrão 802.11g; e a -88 dBm a 6Mbps no padrão 802.11a, por canal de recepção;
- Deve possuir antena integrada para rádio BLE (Bluetooth Low Energy). Serão aceitos dispositivos de rádio BLE externos ou de terceiros, caso o ponto de acesso não possua esta funcionalidade.
- Implementar a pilha de protocolos TCP/IP;
- Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
- Possuir uma interface 10/100/1000BaseT Ethernet, auto-sensing, auto MDI/MDX, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa.
- Possuir uma interface 100/1000/2500/5000BaseT Ethernet, auto-sensing, auto MDI/MDX, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa com suporte a PoE segundo o padrão IEEE 802.3at.
- Deve suportar agregação de link entre as portas Ethernet através com suporte ao protocolo LACP (Link Aggregation Control Protocol).
- Deve permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- Deve possuir porta de console serial para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI;
- Deve possuir interface do tipo USB 2.0 ou superior;
- Deve possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;
- Deve implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede;
- Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- Deve possuir LED's indicativos do estado de operação e da atividade dos rádios;
- Deve possibilitar alimentação elétrica local DC/AC e via padrão PoE (IEEE 802.3af);
- Deve possuir estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: softwares, cabos de console, cabos de energia elétrica, documentação técnica e manuais (podendo ser em CD-ROM) que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;
- Deve implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, para



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

identificação de Pontos de Acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado ao ponto de acesso e nos demais canais configurados na rede WLAN, sem impacto no seu desempenho;

- Deve permitir o bloqueio da configuração do Ponto de Acesso via rede wireless;
- Deve implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-MD5, EAP-FAST, EAP-TLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2;
- Deve permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- Deve implementar protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento com mecanismos de AAA;
- Deve implementar criptografia do tráfego local;
- Deve suportar a autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;
- Deve implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;
- Deve implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES, 128/256 bits, IEEE 802.11i;
- Deve possuir modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- Deve possibilitar análise de espectro detectando interferências de dispositivos não WiFi, como forno microondas, telefones sem fio e outros.
- Deve possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso, sem desconectar os usuários;
- Deve suportar configuração do Ponto de Acesso operando em modo MESH;
- O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- Deve possuir trava padrão "Kensington security lock point" ou similar;
- O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;
- Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

1.5. Sistema de Autenticação e Gerenciamento de Usuários (FASE 2) Será Implementada a Critério da Administração:

- Solução de autenticação de usuários e dispositivos para controle de acesso a rede baseada em appliance ou software;
- Para soluções virtualizadas, deverão fazer parte do fornecimento os servidores necessários, obedecendo



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

as especificações mínimas recomendadas pelo fabricante, assim como sistemas operacionais e software complementares para a completa instalação do sistema, atendendo a todas as características solicitadas;

- Deve implementar gerenciamento e aplicação de políticas de autorização de acesso de usuários com base em:
 - Atributos do usuário autenticado,
 - Hora do dia, dia da semana,
 - Tipo de autenticação utilizado;
- Permitir a visualização de todas informações relativas a cada transação/autenticação em uma única tela, como Data e Hora, Mac Address do dispositivo, classificação do dispositivo, Usuário, equipamento que requisitou a autenticação (origem), Método de autenticação utilizado, fonte de autenticação utilizada para validação, perfil de acesso aplicado, todos atributos de entrada do protocolo utilizados na requisição (ex. RADIUS), informações de resposta da solução para o elemento de rede, alertas em caso de falha, e exibição dos Log já filtrados para a requisição em análise.
- Deve possuir Dashboard customizável, onde deve permitir a visualização de no mínimo as seguintes informações:
 - Lista com os últimos Alertas do sistema;
 - Gráfico com todas as requisições de autenticação dos últimos 7 dias, incluindo RADIUS e Web Authentication;
 - Gráfico com o status das autenticações aceitas e rejeitadas nos últimos 7 dias;
 - Para soluções compostas por mais de um servidor/appliance, deve apresentar o Status de cada elemento dos sistemas, com informações como endereço IP e data da ultima replicação dos dados
 - Gráfico com a categorização dos dispositivos classificados pela solução, divididos de acordo com as categorias de classificação.
 - Ultimas falhas de autenticação;
 - Lista com as ultimas autenticações
 - Lista com as ultimas autenticações com sucesso
 - Utilização de CPU do sistema, no mínimo nos últimos 30 minutos;
 - Deve implementar funcionalidade de classificação automática de dispositivos ("Device profiling"), de forma a descobrir, classificar e agrupar os dispositivos conectados na rede;
 - Deve categorizar os dispositivos em pelo menos 3 níveis, por tipo de dispositivo (ex. Computador,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Smartdevice, impressora, etc.), por sistema operacional (ex. Windows, Linux, MacOS, etc.) e versão do sistema (ex. Windows 7, Windows 2008 Server, etc);

- Deve suportar a coleta de informações, para classificação, usando no mínimo DHCP, HTTP User-Agent, MAC OUI, ActiveSync plugin, SNMP, Subnet Scanner, IF-MAP, Cisco Device Sensor, MDM e TCP Fingerprinting;
- Deve suportar mecanismo de atualização das regras e categorias pré-configuradas;
- Deve implementar os serviços de autenticação, profiling e autorização para 500 usuários/dispositivos.
- Caso exista licenciamento distinto para usuários/dispositivos da rede sem fio (wireless) e usuários/dispositivos da rede cabeada (wired), deverão ser fornecidas as duas licenças para o número total de usuários solicitados.
- Deve suportar autenticações via social login para no mínimo as seguintes contas dos usuários: Facebook, Twitter, LinkedIn.
- Deve suportar no mínimo os seguintes métodos de autenticação:
 - EAP-FAST (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS)
 - PEAP (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-PEAP-Public)
 - TTLS (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-MD5, PAP, CHAP)
 - EAP-TLS
 - PAP, CHAP, MSCHAPv1, MSCHAPv2, and EAP-MD5
 - Windows machine authentication
 - MAC address authentication (non-802.1X devices)
- Deve suportar a verificação de vulnerabilidade através de varredura de portas (NMAP e NESSUS)
- Suporte a aplicação de políticas em ambiente multivendor de Wireless, cabeado e VPN.
- Suporte a administração através de IPv6.
- Deve possuir ferramenta para gerenciar os processos de credenciamento, autenticação, autorização e contabilidade de usuários visitantes através de um portal web seguro;
- Deve suportar 500 (quinhentos) dispositivos visitantes autenticados na rede via portal web;
- Deve implementar a criação de grupos de autorizadores com privilégios distintos, por SSID, de criação de credenciais temporárias e atribuição de permissões de acesso aos clientes;
- Deve realizar a autenticação dos autorizadores em base externa do tipo Microsoft Active Directory ou LDAP e atribuir o privilégio ao autorizador de acordo com o seu perfil;
- Deve implementar as funcionalidades de geração aleatória de lotes de credenciais temporárias pré-



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

autorizadas;

- Deve implementar a importação e exportação da relação de credenciais temporárias através de arquivos txt ou csv;
- Deve permitir a determinação da validade das credenciais, e quando será o início da validade da conta;
- Deve permitir que o visitante crie sua própria credencial temporária ("self-service") através da portal web, sem a necessidade de um autorizador;
- Deve permitir a customização do formulário de criação de credenciais, a ser preenchido pelo autorizador ou pelo visitante, em caso de auto-serviço, especificando quais informações cadastrais dos visitantes são obrigatórias ou opcionais;
- Deve permitir a customização do nível de segurança da senha temporária que será gerada ao visitante, especificando a quantidade mínima de caracteres e o uso de caracteres especiais, números e letras para compor a senha;
- Deve exigir que o usuário visitante aceite o "Termo de uso da rede" a cada login ou apenas no primeiro login;
- Deve permitir o envio das credenciais aos usuários registrados através de mensagens SMS (Short Message Service), email e impressão local
- Deve permitir que a customização da página de registro de visitantes para campos relacionados a confirmação de sponsorship;
- Deve permitir bilhetagem e integração com provedor de pagamento;
- Deve prover serviço de propaganda, por exemplo, exibir video antes de liberar o acesso, promoções e propagandas;
- Deve permitir o gerenciamento das credenciais de visitantes;
- Deve permitir a configuração de contas de usuários visitantes com as seguintes características: Prazo de validade, largura de banda;
- Deve realizar o caching de endereço MAC dos usuários visitantes;
- Deve permitir o login automático de usuários que realizem o auto-registro;
- Deve permitir a autenticação de usuário anônimo sem necessidade de prover usuário e senha;
- Deve permitir a criação de token de acesso;
- Deve permitir a criação e gerenciamento de múltiplas contas de usuários visitantes;
- Deve prevenir que funcionários acessem a rede de visitante com computador corporativo;
- Deve permitir a desconexão de múltiplas sessões ativas;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve possuir página que exibe estatística de sessão após realizar login para que os usuários possam monitorar sua utilização e cota atribuída;
- Deve permitir autenticação através de social login nativa na solução;
- Deve ser capaz de modificar ou desconectar uma sessão ativa de visitante através de RADIUS Dynamic Authorization;
- Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na modalidade 24x7xNBD com solução do problema ou substituição do equipamento até no máximo o próximo dia útil após a abertura do chamado. O serviço de garantia deverá ter validade de 03 (três) anos após a instalação;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

1.6. Cabo de conexão direta DAC (Direct Attach Cable)

- Deve ser fornecido de mesma marca dos Switches ofertados.
- Deve ser fornecido Cabo (DAC – Direct Attach Cables) para conexão direta a 10Gbps, com comprimento mínimo de 3m (três) metro;
- Deve possuir cabo e conector tipo SFP+ para ligação de duas unidades de switch em 10 Gbps sem a necessidade de interfaces adicionais, utilizando diretamente o slot SFP+ disponível;
- Deve possuir Transmissão ótica ou elétrica;
- Deve ser fornecido com todos os módulos e acessórios para ligação de 02 unidades de switch.
- Deve possuir comprimento mínimo de 3m (três) metro.

2. CABEAMENTO DE DADOS:

2.1. Rack Telecom

- Possuir altura de 12U padrão 19”;
- Possuir profundidade de 570 mm;
- Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
- 01 par de planos de montagem;
- 01 par de perfis verticais traseiros;
- Teto com flange removível;
- Porta de aço/vidro cristal com fecho e chave;
- Laterais removíveis com fecho rápido;
- Acabamento padrão 100% preto;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Apresentar catálogo junto à Proposta Comercial.

2.2. Calha com 08 tomadas Elétricas

- Régua de 08 (oito) tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço com pintura eletrostática na cor preta.

2.3. Calha com 06 tomadas Elétricas

- Régua de 06 (seis) tomadas 2P+T capacidade de 10A construído em chapa de aço na cor preta.

2.4. Kit de Ventilação Duplo para Rack

- Kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço na cor preta;
- Aplicação em teto;
- Deve possibilitar operação como ventilação e exaustão.

2.5. No break microprocessado 1.5KVA

- Entrada/Saída bivolt automático 110V/127V/220V;
- Nobreak interativo com regulação on-line;
- Forma de onda senoidal por aproximação (retangular PWM);
- Estabilizador interno com 4 estágios de regulação;
- Filtro de linha interno;
- Porta fusível externo com unidade reserva;
- Tomadas de saída NBR 14136: 5;
- Deve acompanhar extension Cord com mais 4 tomadas;
- Conector de engate rápido: para expansão de autonomia;
- Autodiagnóstico de bateria: informa o momento certo de trocar a bateria;
- Battery Saver: prolonga a vida útil da bateria;
- Microprocessado: Microprocessador RISC de alta velocidade com memória Flash, integrando diversas funções periféricas, aumentando a confiabilidade e o desempenho do circuito eletrônico.
- Função TRUE RMS: analisa corretamente os distúrbios da rede elétrica permitindo a atuação precisa do equipamento;
- Autoteste: ao ser ligado, o nobreak testa todos os circuitos internos e a presença de aterramento;
- Recarregador Strong Charger: Permite a recarga das baterias mesmo com níveis muito baixos de carga, inclusive com o nobreak desligado;
- Deve permitir ser ligado na ausência de rede elétrica (DC Start);
- Circuito desmagnetizador: garante o valor de tensão adequado na saída do nobreak para equipamentos



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

de informática e similares (cargas não lineares);

- Alarme audiovisual para queda de rede, subtensão, fim do tempo de autonomia, final de vida útil da bateria, sobretensão, potência excedida e sobretemperatura;
- Botão liga/desliga temporizado com função Mute;
- Inversor sincronizado com a rede elétrica (sistema PLL);
- Proteções:
- Queda de rede (Blackout): Mantém o fornecimento de energia nas saídas durante a ausência total da rede elétrica;
- Ruído de rede elétrica: Possui filtro de linha interno que atenua ruídos provenientes da rede elétrica, fornecendo energia limpa para os equipamentos;
- Sobretensão de rede elétrica: Durante a ocorrência deste evento, o UPS utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado;
- Subtensão de rede elétrica: Durante a ocorrência deste evento, o UPS utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado;
- Surtos de tensão na rede: A rede elétrica pode apresentar picos de tensão provenientes, principalmente por descargas elétricas. A proteção é de modo comum e diferencial (entre fase-neutro ou fase-fase);
- Correção de variação da rede elétrica por degrau: A correção da tensão de saída é realizada através do estabilizador interno e é feita por taps de regulação.

2.6. Organizador de Cabos Horizontal 1U

- Organizador Horizontal de Alta Densidade;
- Possuir estrutura metálica em aço espessura de 1,2 mm;
- Possuir largura padrão de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Possuir altura de 1,75" (1U);
- Possuir uma tampa frontal metálica de encaixe;
- Possuir pintura em epóxi de alta resistência a riscos;
- Possuir no mínimo carga máxima de Cabos Cat5e (60cabos), Cat6 (45cabos) e Cat6A (24 cabos).
- Fornecido na cor preta.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

2.7. Kit Porca Gaiola

- Porca Gaiola, M4, M5 e M6 ou M8 temperada, com acabamento niquelado;
- Parafuso Panela Philips M5x 16 mm niquelado;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Arruela niquelada.

2.8. Patch Cord 4p RJ45/RJ45 de 2,5m – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição

- Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
- Deve possuir no mínimo 2,5m de comprimento;
- Possui Certificação UL ou ETL LISTED.
- Possui Certificação ETL VERIFIED.
- Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade:
- a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante de chama, conectorizados à RJ45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 (stranded cable);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 7 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

2.9. Patch Cord 4p RJ45/RJ45 de 1,5m – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6. Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (Patch panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Descrição

- Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
- Deve possuir no mínimo 1,5m de comprimento;
- Possui Certificação UL ou ETL LISTED.
- Possui Certificação ETL VERIFIED.
- Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade:
- a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Deve possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante de chama, conectorizados à RJ45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 (stranded cable);
- Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 7 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

2.10. Conector RJ45 Fêmea – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição

- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);
- Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela,



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

marrom, laranja, verde e preta);

- O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-B.2;
- Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;
- O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750(setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ45 e 200 inserções com RJ11;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Identificação do conector como Categoria 6, gravado na parte frontal do conector;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

2.11. Cabo UTP 04p 23AWG CMR Riser – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição

- Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CM conforme UL;
- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressas na capa.
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL ou UL.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

que permita identificar a data de fabricação dos cabos.

- Ser composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama, classificação CMR, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, preto, verde, bege, marrom, laranja ou vermelha;
- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
 - a. par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
 - b. par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
 - c. par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
 - d. par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA- 568-B.2-1 Categoria 6;
- Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

2.12. Patch Panel de 24 portas RJ45 – Categoria 6

Aplicabilidade

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações como Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo half ou full-duplex e ATM CBIG)

Descrição

- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Apresentar largura de 19 “, e altura de 1 U ou 44,5mm para os Patch Panels de 24 portas e 2U ou 89mm para os Patch Panels de 48 portas.
- Ser disponibilizado em 24 ou 48 portas com conectores RJ45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
- Os conectores fêmea RJ45 devem possuir as seguintes características:
- Atender a ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, permitindo inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;
- Identificação do fabricante no corpo do produto;
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação);
- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
- Possuir estrutura metálica ou aço;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ45 e 200 inserções com RJ11;
- Ser fornecido em módulos de 6 ou 8 posições;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

2.13. DIO 24FO Multimodo Completo

- Distribuidor óptico para até 24 fibras para Rack de 19”
- Deve suportar conectores Small Form Factory, para até 24 fibras com conectores LC e MT-RJ e até 24 fibras com outros conectores.
- Deverá ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo ótico e as extensões



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ópticas;

- Ser compatível com os adaptadores óticos (ST, SC, LC Duplex, FC, MT-RJ e E2000);
- Ser modular permitindo expansão do sistema;
- Deve possuir altura (1U) e ser compatíveis com o padrão 19" e 23";
- Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emenda devem ficar internos à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
- Ser fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão;
- Ser fornecido com os pigtails e adaptadores óticos.
- Deve suportar um máximo de 01 bandeja de fusão para 24 fibras;
- Ser fabricado em aço SAE 1020;
- Deve ser entregue completo para a solução 24 fibras e conectores LC/UPC multimodo OM3 instalados pelo método de fusão.
- Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack);
- Deve possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;
- Deve possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico;
- Os adaptadores óticos devem estar dispostos de forma angular em relação a frente do DIO, permitindo assim uma maior organização dos cordões.
- Deve ser fornecido com suportes para adaptadores óticos separados de 02 em 02 para uma melhor distribuição dos adaptadores óticos.
- Deve possuir 04 acessos para cabos óticos, sendo 02 pela parte traseira e 02 pela parte lateral;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

2.14. Fibra Optica 06FO Multimodo OM3

Aplicabilidade:

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, com distribuição em campus, entre prédios, que exijam interligações óticas externas e internas.

Descrição:

- Permitir aplicação em ambiente externo e interno, com construção do tipo "tight buffer", composto por



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

fibras ópticas multimodo com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico colorido (900 μm), reunidas e revestidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração) e cobertas por uma capa externa em polímero especial para uso interno e externo na cor preta;

- Composto por: 06 fibras;
- Fabricante deste cabo óptico preferencialmente deverá possuir certificação ISO 9001 E ISO 14001;
- Apresentar Certificação ETL (OFNR) e Certificação Anatel;
- Este cabo deverá ser constituído por fibras multimodo 50/125 $\mu\text{m} \pm 3\mu\text{m}$ (OM3), proof-test 100Kpsi;
- Apresentar atenuação máxima de:
- 3,0 dB/km em 850nm;
- 1,0 dB/km em 1300nm.
- Apresentar largura de banda mínima de:
- 2000MHz.km em 850nm;
- 500MHz.km em 1300nm.
- Ser totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas;
- Classe de flamabilidade do revestimento externo: COG
- Possuir resistência à umidade, fungos, intempéries e ação solar (proteção UV);
- Possuir raio mínimo de curvatura de 15 x diâmetro do cabo durante a instalação e de 10 x diâmetro do cabo após instalado;
- Possuir resistência à tração durante a instalação de 185kgf;
- Temperatura de operação de -20 a 65 graus, comprovada através de teste ciclo térmico;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI);
- Aplicação em Sistemas de cabeamento intrabuilding e interbuilding, segundo as normas ANSI EIA/TIA 568B e ANSI EIA/TIA 568-B.3;
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14772.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

2.15. Patch Cord Optico duplex multimodo OM3 LC/LC

Aplicabilidade:

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

norma ANSI/TIA/EIA-568-C.3 uso interno para cabeamento vertical ou primário em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.

Descrição:

- Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas multimodo 50/125µm OM3, tipo “tight” LC/LC;
- Deve possuir no mínimo 2m de comprimento;
- Apresentar largura de banda mínima de 2000 MHz.km em 850nm;
- Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro nominal de 2mm;
- A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico;
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração de fios dielétricos e capa em material termoplástico não propagante à chama;
- O cordão deve possuir classe de flamabilidade COG;
- O fabricante deverá apresentar certificados ISO 9001 e ISO 14001;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
- Ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores ST/ FC / SC / MT-RJ/ LC;
- O cordão deve estar de acordo com a norma ABNT 14106;
- Os conectores ópticos devem atender os requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433;
- O fabricante deve possuir certificação ANATEL para os conectores ópticos ST / FC / SC / MT-RJ/ LC;
- O cabo (cordão) óptico deverá possuir certificação ANATEL.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

2.16. Etiqueta de Identificação para Cabo de 24mm

- Etiquetas de vinil para uso interno/externo;
- Etiquetas próprias para aderência a tubos, paredes, equipamentos, janelas com superfícies limpas e secas;
- Bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas ou porosas;
- Não agrida o elemento fixado;
- Durabilidade média de 5 (cinco) anos em ambientes externos a temperaturas de 180°F a -40°F (82°C a -40°C);



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Para identificação de cabo de 24mm;
- Cor branca.

2.17. Etiqueta de Identificação para Cabo de 09mm

- Etiquetas de vinil para uso interno/externo;
- Etiquetas próprias para aderência a tubos, paredes, equipamentos, janelas com superfícies limpas e secas;
- Bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas ou porosas;
- Não agrida o elemento fixado;
- Durabilidade média de 5 (cinco) anos em ambientes externos a temperaturas de 180°F a -40°F (82°C a -40°C);
- Para identificação de cabo de 09mm;
- Cor branca.

2.18. Plaquetas de Identificação

- Deve ser de material plástico;
- Deve ser plaquetas próprias para fixação em cabos de fibra ópticos aéreos ou subterrâneos;
- Deve atender ao layout proposto conforme descrito no memorial descritivo;
- Deverá possuir bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas;
- Deve possuir uma durabilidade mínima de 5 (cinco) anos em ambientes externos;
- Deve possuir as dimensões mínimas de largura 90 mm x altura 50 mm seguindo o layout proposto conforme subanexo VI;

2.19. Abraçadeira Plástica Ajustável

- Abraçadeira de Nylon de 4,6x200 mm;
- Sistema de amarração não recuperável;
- Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
- Não agrida o elemento fixado;
- Temperatura de trabalho -40°C a +85°C.

2.20. Cinta Velcro 5/8"

- Material (Polietileno e Nylon);
- Sistema de amarração recuperável;
- Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
- Não agrida o elemento fixado;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

- Dimensões mínimas: comprimento de 203.2 mm e largura de 12.7 mm;
- Fornecido na cor preta.

3. INFRAESTRUTURA – ELETRODUTOS, CONEXÕES, FIXAÇÕES E DERIVAÇÕES:

3.1. Eletroduto Galvanizado 1"

- Deve ser do tipo Galvanizado a Fogo do tipo pesado;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser fornecido em barras de 3 metros.

3.2. Saída Horizontal de 1"

- Deve ser fornecido Saída Horizontal para Eletroduto;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser compatível com o eletroduto do item 3.1.

3.3. Curva Galvanizada a Fogo de 1"

- Deve ser fornecido Curva Galvanizada a Fogo;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser compatível com o eletroduto do item 3.1.

3.4. Abraçadeira tipo D de 1" GF com cunha

- Deve ser fornecido Abraçadeira tipo D Galvanizada a Fogo com cunha;
- Deve possuir 1" de diâmetro;
- Deve ser compatível com o eletroduto do item 3.1.

3.5. Condutele de Alumínio Múltiplo X de 1"

- Deve ser fornecido Condutele de Múltiplo X de 1" com tampa cega;
- Deve ser de Alumínio;
- Deve possuir 1" de diâmetro com tampa.

3.6. Tampa para Condutele de 1" com 2 tomadas RJ45

- Deve ser fornecido tampa para Condutele de 1" com posição para 2x tomadas RJ45 com suporte;
- Deve possuir 1" de diâmetro.

3.7. Unidut múltiplo de 1"

- Deve ser fornecido Unidut múltiplo;
- Deve possuir 1" de diâmetro;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

3.8. Unidut Reto de 1"

- Deve ser fornecido Unidut Reto;
- Deve possuir 1" de diâmetro;

3.9. Unidut Cônico de 1"

- Deve ser fornecido Unidut Cônico;
- Deve possuir 1" de diâmetro;

3.10. Bucha Eletroduto de 1"

- Deve ser fornecido Bucha de Eletroduto;
- Deve possuir 1" de diâmetro;

3.11. Arruela de Eletroduto de 1"

- Deve ser fornecido Arruela de Eletroduto;
- Deve possuir 1" de diâmetro;

3.12. Eletrocalhas lisas 100x100mm

- Deve ser em chapa de aço lisa #18 com galvanização a fogo;
- Acessórios de derivações (curvas, Tê's, cruzetas, emendas) devem ser compatíveis, confeccionadas em fábrica com o mesmo tipo de chapa. Não serão aceitas adaptações realizadas em campo para efetuar derivações/conexões;
- Devem ser previstos acessórios de fixação através de chumbadores, suportes duplos e vergalhões quando a fixação se der nas lajes;
- Devem ser previstos acessórios de fixação através de suportes, perfilados, buchas e parafusos quando a fixação se der nas paredes dos shafts;
- Ser fornecidas em barras de 3m.

3.13. Cabo de segurança para access point

- Cabo de segurança tipo Kensington para segurança física anti furto dos access points. A fixação dos cabos deverá fazer parte dos serviços da Contratada;
- O cabo deverá conter identificação no corpo chave/cadeado;
- Deverá ser compatível com o conector/slot de segurança dos access points a serem fornecidos.

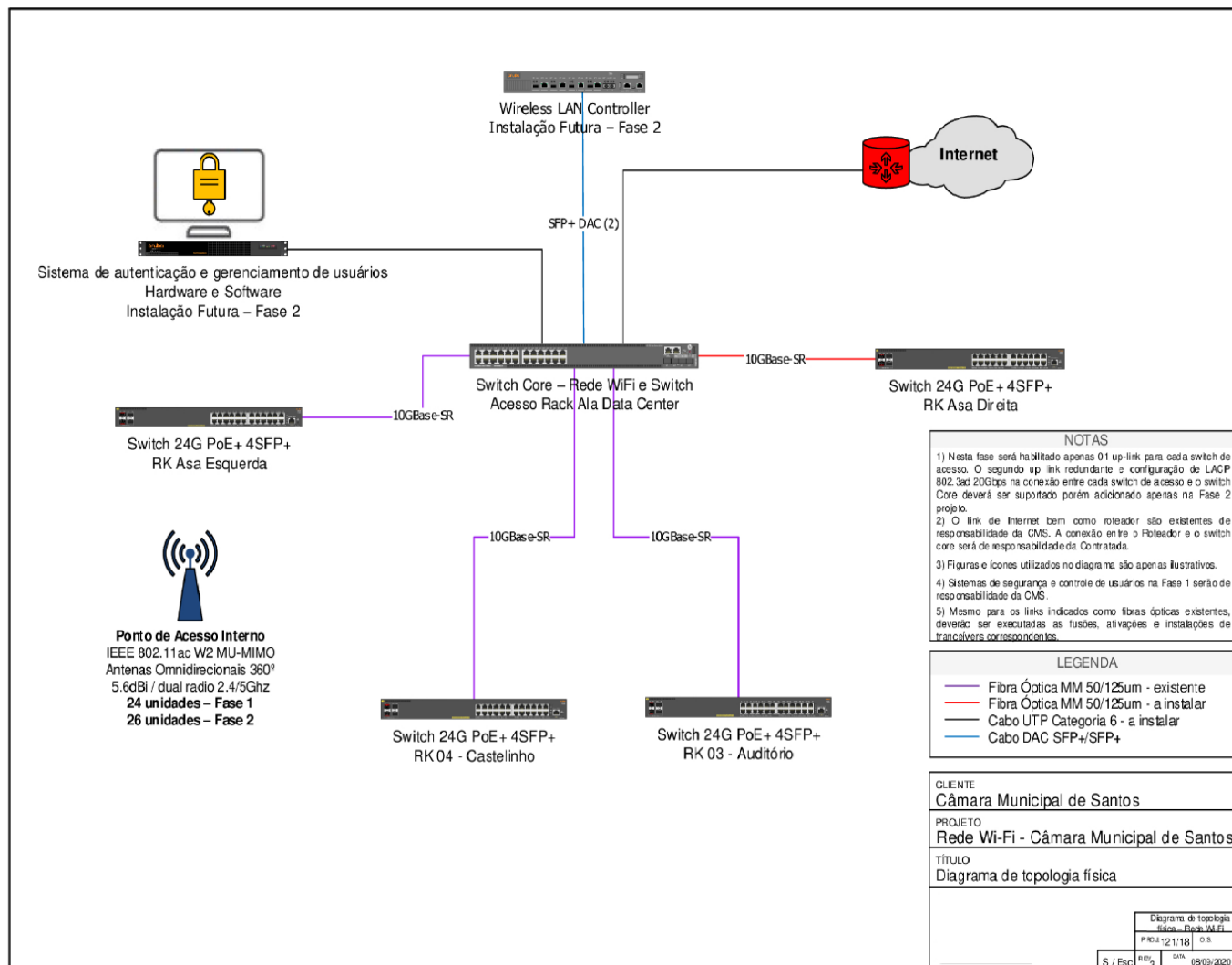


CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO III

DIAGRAMA TOPOLÓGICO DA REDE



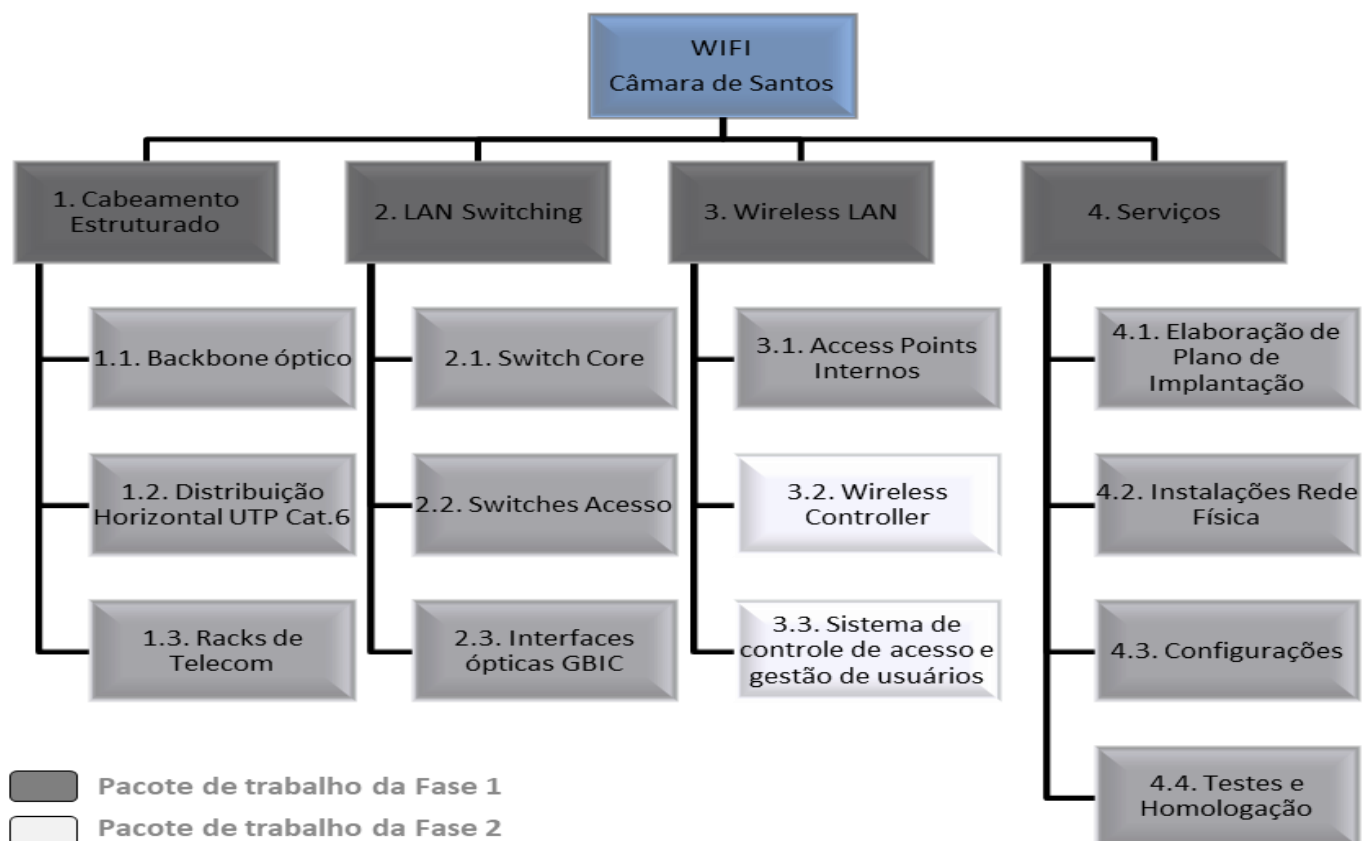


CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO IV

EAP - ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO





CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO V PLANILHA QUANTITATIVA

1. EQUIPAMENTOS ATIVOS E SISTEMAS			
Item	Qtde	Uni	Descrição
1.1	1	pç	Switch Core/Acesso 24 portas 1G e 6 portas 10G SFP+ conforme especificações
1.2	4	pç	Switch de Acesso 24 portas 1G e 4 portas 10G SFP+ conforme especificações
1.3	24	pç	Wireless Access Point interno conforme especificações
1.4	2	pç	Cabo de conexão direta DAC SFP+/SFP+

2. CABEAMENTO DE DADOS			
Item	Qtde	Uni	Descrição
2.1	6	pç	Rack Telecom: Rack 12U'sx570mm x 19" - conforme especificações
2.2	2	pç	Calha com 08 tomadas elétricas 2P+T 20A 19" - conforme especificações
2.3	4	pç	Calha com 06 tomadas elétricas 2P+T 10A 19" - conforme especificações
2.4	5	pç	Kit de Ventilação Duplo para Rack - conforme especificações
2.5	5	pç	No break microprocessado 1.5KVA com 5 tomadas de saída
2.6	22	pç	Organizador de cabos horizontal 1U instalada
2.7	176	cj	Kit Porca Gaiola (Porca, Arruela e Parafuso M5) instalado
2.8	24	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.6 vermelho
2.9	180	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.6 vermelho
2.10	100	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.6
2.11	5.795	m	Cabo UTP 04p 23AWG Cat.6 CM - vermelho
2.12	7	pç	Patch Panel de 24 portas RJ45 Cat.6
2.13	5	pç	DIO 24FO multimodo completo para fusão padrão 19"
2.14	110	m	Fibra Óptica 06FO multimodo 50/125um indoor/outdoor
2.15	10	pç	Patch Cord Óptico duplex multimodo 50/125um LC/LC 2,0m
2.16	400	pç	Etiqueta de identificação para cabo 24mm - Branca
2.17	212	pç	Etiqueta de identificação para tomada 9mm - Branca
2.18	16	pç	Plaqueta de identificação para cabo óptico
2.19	120	pç	Abraçadeira Plástica ajustável
2.20	8	m	Cinta Velcro 5/8"

3. MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS	
3.1 EQUIPAMENTOS ATIVOS E SISTEMAS	
3.2 CABEAMENTO DE DADOS	
3.3 INFRAESTRUTURA - Eletrocalhas, Eletrodutos, conexões, Fixações e Derivações	

4. SERVIÇOS	
4.1 SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO	
4.2 SERVIÇOS DE ANÁLISE E CONFIGURAÇÕES DOS SISTEMAS	



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO VI

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO PRELIMINAR

REDE WI-FI NA CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

Cliente: Câmara Municipal de Santos

Projeto: 121/2018 - Rede Wi-Fi

Escopo: Elaboração de projeto básico de Rede Wi-Fi para cobertura do prédio e setores da Câmara Municipal de Santos

ATIVIDADES		FASE 1												FASE 2			
		Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 1			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Elaboração, apresentação e aprovação do Plano de Instalação - Fase 1																
2	Instalação de infraestrutura complementar de eletrodutos																
3	Instalação de sistema de cabeamento estruturado																
4	Instalação e configuração da solução de LAN Switching																
5	Instalação e configuração da solução de Access Points																
6	Elaboração, apresentação e aprovação do Plano de Instalação - Fase 2																
7	Instalação e configuração novo switch core com maior capacidade/densidade - Fase 2																
8	Instalação e configuração da solução de Wireless LAN Controller - Fase 2																
9	Instalação e configuração da solução de controle de acesso/gestão de usuários - Fase 2																
10	Testes e homologação das soluções implantadas																
11	Treinamento para administração dos sistemas																
12	Entrega da documentação As Built do Projeto																



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

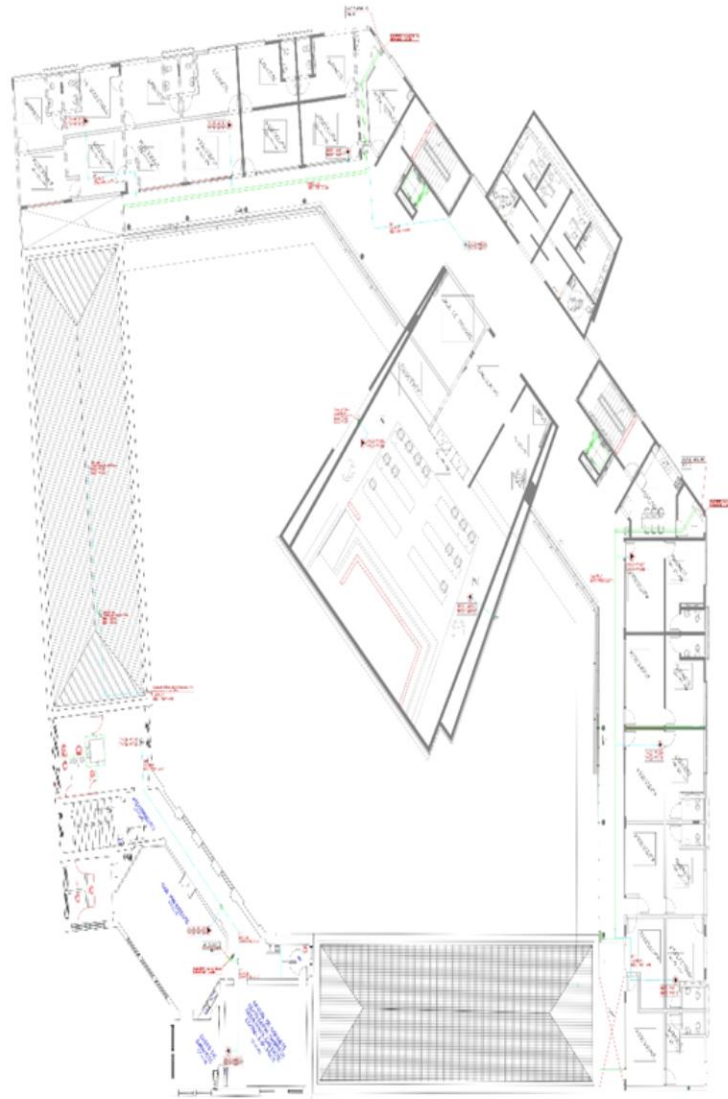


TABELA DE QUANTIDADE DE PONTOS WI-FI - 1º Pav

DESCRIÇÃO	Pontos Wi-Fi	Identificação
Pontos Wi-Fi - RACK 01	5	0001-00011 até 00011
Pontos Wi-Fi - RACK 02	5	0002-00011 até 00021
Pontos Wi-Fi - RACK 03	4	0003-00011 até 00034
Pontos Wi-Fi - RACK 04	5	0004-00011 até 00045
TOTAL	24 pontos - 12 AP's	

LEGENDA

- 1. 01 - 0001-00011 até 00011
- 2. 02 - 0002-00011 até 00021
- 3. 03 - 0003-00011 até 00034
- 4. 04 - 0004-00011 até 00045

Pontos de Wi-Fi (Planos)

- 1. 01 - 0001-00011 até 00011
- 2. 02 - 0002-00011 até 00021
- 3. 03 - 0003-00011 até 00034
- 4. 04 - 0004-00011 até 00045

NOTAS

1. 01 - 0001-00011 até 00011
2. 02 - 0002-00011 até 00021
3. 03 - 0003-00011 até 00034
4. 04 - 0004-00011 até 00045

1. 01 - 0001-00011 até 00011	2. 02 - 0002-00011 até 00021
3. 03 - 0003-00011 até 00034	4. 04 - 0004-00011 até 00045

CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS	
PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO	
PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO	PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO
PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO	PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO
PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO	PROJETO DE ROTEIRO PARA O 1º PAVIMENTO



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

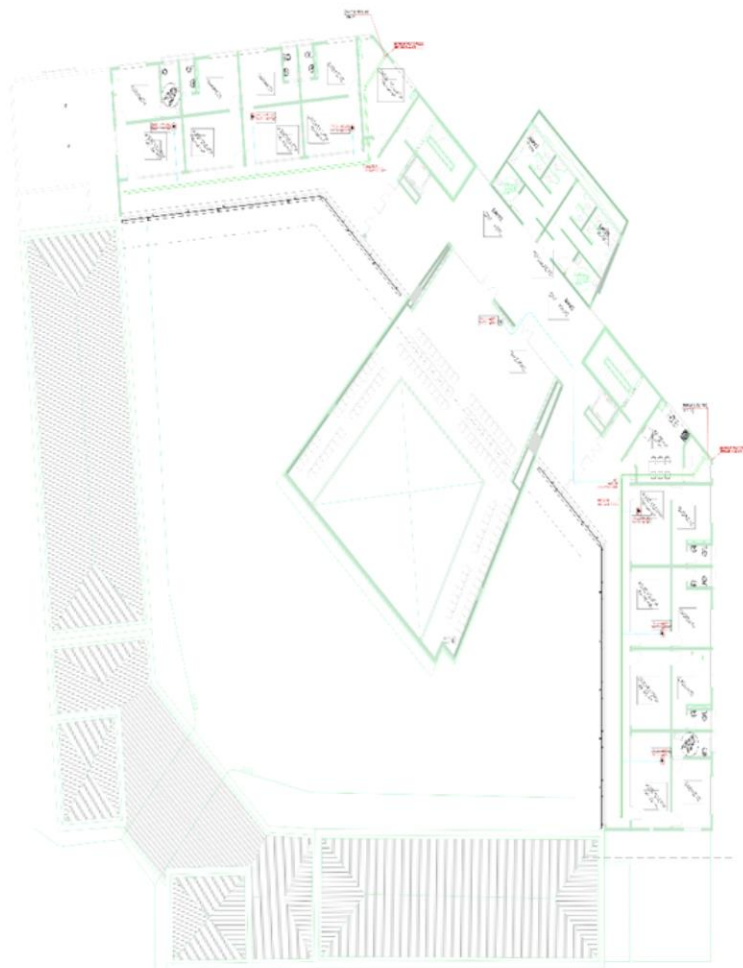


TABELA DE QUANTIDADE DE PONTOS PAP - 2º PAV

DESCRIÇÃO	Pontos PTP Cód. S	Identificação Pontos
Pontos PTP - RACE 00		
Pontos PTP - RACE 01	0	0001-00021-000 000
Pontos PTP - RACE 02	0	0002-00010-000 000
Pontos PTP - RACE 03		
Pontos PTP - RACE 04		
TOTAL:	14 pontos - 7 AP's	

LEGENDA

- 1. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 2. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 3. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 4. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 5. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 6. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 7. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 8. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 9. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 10. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 11. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 12. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 13. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos
- 14. Ponto de detecção de fumaça (PDP) - 14 pontos

NOTAS

1. Todos os pontos de colocação indicados deverão ser instalados no local indicado e em conformidade com o projeto de instalação.
2. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
3. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
4. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
5. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
6. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
7. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
8. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
9. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
10. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
11. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
12. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
13. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.
14. O sistema de alarme deverá ser instalado em conformidade com o projeto de instalação.

PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	14
PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	14
PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	14

CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS	
PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	
DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS DE SINAL PARA O 2º PAVIMENTO	
PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	14
PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	14
PROJETO DE REDE DE ALARME E INFRAESTRUTURA	14



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO VIII

ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190566490

1. Responsável Técnico

TARCISIO BOIN JUNIOR

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

RNP: 2605531520

Registro: 5062795518-SP

Registro: 1884637-SP

Empresa Contratada: TIER TECNOLOGIA DA INFORMACAO E REDES LTDA - ME

2. Dados do Contrato

Contratante: CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

Endereço: Praça TENENTE MAURO BATISTA DE MIRANDA

Complemento:

Cidade: Santos

Contrato: 06/2019

Valor: R\$ 29.800,00

Ação Institucional:

Celebrado em: 07/03/2019

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Bairro: VILA NOVA

UF: SP

Vinculada à Art nº:

CPF/CNPJ: 49.203.409/0001-02

Nº: 01

CEP: 11013-360

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Praça TENENTE MAURO BATISTA DE MIRANDA

Complemento:

Cidade: Santos

Data de Início: 18/03/2019

Previsão de Término: 07/06/2019

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

Bairro: VILA NOVA

UF: SP

Nº: 01

CEP: 11013-360

Código:

CPF/CNPJ: 49.203.409/0001-02

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Projeto básico

Equipamento de
Telecomunicação

Quantidade

Unidade

49,00000

unidade

Projeto básico

Rede Lógica

98,00000

Pontos de Rede

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto básico de rede WIFI (Wlan) e infraestrutura, visando a análise e viabilidade técnica para implantação de rede sem fio nas dependências da Câmara Municipal de Santos. Edital do Pregão Eletrônico nº 30/2018. Processo nº 408/2018.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

[Handwritten signature]



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

49 - SANTO ANDRÉ - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DO ABC

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. B. Carlos 09 de Maio de 2019

Local data

TARCISIO BOIN JUNIOR - CPF: 313.838.528-12

CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS - CPF/CNPJ: 49.203.409/0001-02

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 17 15 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



Valor ART R\$ 226,50

Registrada em: 09/05/2019

Valor Pago R\$ 226,50

Nosso Número: 28027230190566490

Versão do sistema

Impresso em: 10/05/2019 09:24:23



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

SUBANEXO IX

PLANO DE FACE DO RACK PRINCIPAL DA REDE WI-FI

PLANO DE FACE DO RACK DA REDE WI-FI NO DATA CENTER



CLIENTE	Câmara Municipal de Santos
PROJETO	Rede Wi-Fi - Câmara Municipal de Santos
TÍTULO	Plano de Face - Rack Principal: Data Center
Diagrama de topologia física - Rede Wi-Fi	
PRD-112/118	
S / Esc	
08/09/2020	

NOTAS:

- 1) Os equipamentos de Internet são de responsabilidade das operadoras;
- 2) A CMS poderá redefinir o plano de face a seu critério alocando equipamentos principais em posições disponíveis nos racks de servidores existentes no Data Center;
- 3) Ícones utilizados em diagramas básicos são apenas ilustrativos.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO II

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

OBJETO: Contratação de empresa especializada em prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência (Anexo I do Edital deste Pregão Eletrônico).

Razão Social do Proponente: _____

CNPJ/MF: _____

Endereço Completo: _____ Telefone/Fax/Email: _____

Dados bancários: _____

1. Pela presente, declaramos estar de acordo com todos os preceitos legais em vigor, especialmente os da Lei nº. 10.520/2002 e, no que couber, a Lei nº 8.666/1993, e com as condições deste Pregão Eletrônico nº 06/2021, Processo nº 1036/2019, da Câmara Municipal de Santos;
2. Declaramos que inexistente qualquer óbice legal que nos impeça de participar da mencionada licitação;
3. Declaramos que todos os custos estão incluídos no preço proposto, tais como: impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, gastos com prêmios de seguro, transporte, fretes e despesas de qualquer natureza que se fizerem indispensáveis à perfeita execução do objeto deste Pregão;
4. Aceitamos todas as condições contidas no Edital em referência, para fornecimento dos materiais acima descritos e estamos cientes das sanções e penalidades pelo não cumprimento;
5. Apresentamos proposta comercial para o objeto especificado, de acordo com as condições estabelecidas no ato convocatório do Pregão Eletrônico em epígrafe, e em conformidade com as especificações mínimas constantes no Anexo I – Termo de Referência, nos seguintes termos:



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

1. EQUIPAMENTOS ATIVOS E SISTEMAS					
Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
1.1	1	pç	Switch Core/Acesso 24 portas 1G e 6 portas 10G SFP+ conforme especificações		
1.2	4	pç	Switch de Acesso 24 portas 1G e 4 portas 10G SFP+ conforme especificações		
1.3	24	pç	Wireless Access Point interno conforme especificações		
1.4	2	pç	Cabo de conexão direta DAC SFP+/SFP+		
SUBTOTAL 01:					

2. CABEAMENTO DE DADOS					
Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
2.1	6	pç	Rack Telecom: Rack 12U'sx570mm x 19" - conforme especificações		
2.2	2	pç	Calha com 08 tomadas elétricas 2P+T 20A 19" - conforme especificações		
2.3	4	pç	Calha com 06 tomadas elétricas 2P+T 10A 19" - conforme especificações		
2.4	5	pç	Kit de Ventilação Duplo para Rack - conforme especificações		
2.5	5	pç	No break microprocessado 1.5KVA com 5 tomadas de saída		
2.6	22	pç	Organizador de cabos horizontal 1U instalada		
2.7	176	cj	Kit Porca Gaiola (Porca, Arruela e Parafuso M5) instalado		
2.8	24	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.6 vermelho		
2.9	180	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.6 vermelho		
2.10	100	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.6		
2.11	5.795	m	Cabo UTP 04p 23AWG Cat.6 CM - vermelho		
2.12	7	pç	Patch Panel de 24 portas RJ45 Cat.6		
2.13	5	pç	DIO 24FO multimodo completo para fusão padrão 19"		
2.14	110	m	Fibra Óptica 06FO multimodo 50/125um indoor/outdoor		
2.15	10	pç	Patch Cord Óptico duplex multimodo 50/125um LC/LC 2,0m		
2.16	400	pç	Etiqueta de identificação para cabo 24mm - Branca		
2.17	212	pç	Etiqueta de identificação para tomada 9mm - Branca		
2.18	16	pç	Plaqueta de identificação para cabo óptico		
2.19	120	pç	Abraçadeira Plastica ajustável		
2.20	8	m	Cinta Velcro 5/8"		
SUBTOTAL 02:					



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

3. INFRAESTRUTURA - Eletrocalhas, Eletrodutos, conexões, Fixações e Derivações					
Item	Qtd	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
3.1	80	br	Eletroduto galvanizado a fogo semi-pesado de 1" x 3000mm		
3.2	50	pç	Saída horizontal para eletroduto 1" em eletrocalha		
3.3	33	pç	Curva galvanizada a fogo 90º de 1"		
3.4	160	pç	Abraçadeira tipo D de 1" GF com cunha		
3.5	150	pç	Condulete de alumínio múltiplo "X" de 1" com tampa cega		
3.6	50	pç	Tampa para condulete 1" com posição para 2x tomadas RJ45 com suporte		
3.7	248	pç	Unidut múltiplo de 1"		
3.8	80	pç	Unidut reto de 1"		
3.9	50	pç	Unidut cônico de 1"		
3.10	50	pç	Bucha eletroduto de 1"		
3.11	50	pç	Arruela eletroduto de 1"		
3.12	55	m	Infraestrutura complementar de eletrocalhas lisas 100x100mm com acessórios de conexões e derivações (curvas, TÊs, emendas, suportes) conforme especificações.		
3.13	24	pç	Cabo de segurança para access point - tipo Kensington conforme especificações		
3.14	1	vb	Materiais de fixação, acabamento, suportes e miscelâneas para infraestrutura e pontos de acesso		
SUBTOTAL 03:					

4. SERVIÇOS					
Item	Qtde	Uni	Descrição	Preço Unitário	Preço Total
	01	un	Serviço de Instalação e Documentação		
	01	un	Serviços de Análise e Configurações dos Sistemas		
SUBTOTAL 04:					

Valor Global (SUBTOTAL 1+2+3+4): _____

Valor total de R\$ _____ (por extenso), incluídos todos os custos diretos e indiretos relacionados à prestação dos serviços.

Atenção aos prazos e condições abaixo especificados:

Condições de Pagamento: até o 15º (décimo quinto) dia útil a contar do respectivo termo de recebimento definitivo ou aceite da nota fiscal/fatura nos termos constantes no Edital deste certame.

Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias contados da data prevista para a sessão pública deste Pregão.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Prazo contratual: 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado a critério da Câmara Municipal de Santos.

Prazo para início da execução dos serviços: 30 (trinta) dias corridos, podendo ser prorrogado a critério exclusivo da Câmara Municipal de Santos, a contar da expedição da “Ordem de Serviço” pela Diretoria de Tecnologia de Informação e Telecomunicação.

Santos, de de 2021.

(Assinatura do Representante Legal, RG nº e CFP/MF nº)



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO III

Processo nº 1036/20219

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

MODELO DE DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE PARA PARTICIPAR DE LICITAÇÕES

(Usar papel timbrado do licitante)

Local e data

Ao Pregoeiro

Câmara Municipal de Santos

Pregão Eletrônico nº 06/2021

A _____ (completar com nome ou razão social do licitante), CNPJ n.º _____, situada _____ (completar com endereço), por intermédio de seu representante legal, o (a) _____, portador da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº. _____, DECLARA, sob as penas da lei e para o específico fim habilitação no presente Pregão Eletrônico, que:

- a) não se encontra, a qualquer título, suspensão do seu direito de participar de licitações ou de contratar com o Poder Público, em quaisquer das esferas da Federação;
- b) não se encontra, a qualquer título, sujeita à declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Poder Público, em quaisquer das esferas da Federação;
- c) não é e não possui dentre seus sócios titulares de mandato eletivo;
- d) não se encontra nos termos da legislação em vigor ou do Edital do Pregão em epígrafe, sujeita a qualquer impedimento legal para sua regular habilitação ou eventual contratação que deste procedimento possa decorrer.

Assim sendo, para os devidos fins de direito, possuindo poderes legais para tanto, firmo a presente.

Santos, de de 2021.

(Assinatura do Representante Legal, RG nº e CFP/MF nº)



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO IV

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA – INCISO XXXIII DO ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL E INCISO V DO ARTIGO 27 DA LEI Nº. 8.666/1993.

(Usar papel timbrado do licitante)

Local e data

Ao Pregoeiro

Câmara Municipal de Santos

Pregão Eletrônico Nº 06/2021

A _____ (completar com nome ou razão social do licitante), CNPJ/MF nº _____, situada _____ (completar com endereço), por intermédio de seu representante legal, o (a) _____, portador da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz ().

Santos, de de 2021.

(Assinatura do Representante Legal, RG nº e CFP/MF nº)

Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima sobre a contratação de aprendiz.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO V

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

(usar papel timbrado do licitante)

Local e data

Ao Pregoeiro

Câmara Municipal de Santos

Pregão Eletrônico Nº 06/2021

A Empresa _____, CNPJ nº _____, endereço completo _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, portador da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123/2006, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a participar do procedimento licitatório em epígrafe, realizado pela CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS.

Santos, de de 2021.

(Assinatura do Representante Legal, RG nº e CFP/MF nº)



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO VI

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

(usar papel timbrado do licitante)

Local e data

Ao Pregoeiro

Câmara Municipal de Santos

Pregão Eletrônico nº 06/2021

A Empresa _____, CNPJ nº _____, endereço completo _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, portador da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA sob as penas da lei, que possui profissionais da área, técnico e/ou de engenheiro, integrantes do seu quadro de pessoal permanente à data prevista para a licitação, que sejam pertinentes e compatíveis com o objeto - execução de serviço de características semelhantes, ou seja, prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência, em observância ao disposto no Anexo I, deste ato convocatório, devidamente capacitado ao cumprimento integral do objeto desta licitação.

Declara ainda que a comprovação de manutenção do(s) referido(s) profissional(is) em seus quadros, será realizada antes da assinatura do contrato.

Santos, de de 2021.

(Assinatura do Representante Legal, RG nº e CFP/MF nº)



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO VII

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL

(usar papel timbrado do atestante)

Local e data

Ao Pregoeiro

Câmara Municipal de Santos

Pregão Eletrônico Nº 06/2021

A Empresa _____, CNPJ nº _____, endereço completo _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, portador da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA sob as penas da lei, que possui ou possuiu contratos firmados com a iniciativa Privada e Pública:

Nome do Órgão/Empresa	Vigência do Contrato	Valor do Contrato
Valor Total		

Santos, de de 2021.

(Assinatura do Representante Legal, RG nº e CFP/MF nº)

Observação: Os atestados mencionados no item 12.5.2 deverão ser anexados a esta declaração.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO VIII

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

TERMO DE VISTORIA

Na forma do inciso III do artigo 30 da Lei nº 8.666/1993, declaro que a empresa _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, através do Sr.(a) _____, cédula de identidade nº _____ e do CPF nº _____, devidamente identificado, tomou conhecimento de todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações relativas à prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência, mediante inspeção e coleta dos necessários elementos e dados capazes de influir no valor da proposta a ser oferecida na execução dos trabalhos pertinentes, sendo que este Termo implica na aceitação irrefutável de todas as especificações contidas no citado Termo de Referência.

Santos, de de 2021.

Diretoria de Tecnologia da Informação e Telecomunicações

Importante:

- O presente documento deverá ser apresentado para fins de habilitação, depois de assinado pelo servidor responsável pela Diretoria de Apoio Interno e Infraestrutura ou servidor por ele designado.
- Este documento poderá ser substituído por Declaração formal na qual o licitante afirma que tem pleno conhecimento do local e das condições para a prestação do objeto (anexo IX).



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO IX

Processo nº 1036/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021

DECLARAÇÃO DE OPÇÃO POR NÃO REALIZAR A VISTORIA TÉCNICA

(elaborado pelo licitante)

Eu, _____, portador do RG nº _____ e do CPF nº _____, na condição de representante legal de _____ (nome empresarial), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº 06/2021, Processo nº 1036/2019, **DECLARO** que o licitante não realizou a vistoria técnica prevista no Edital e que, mesmo ciente da possibilidade de fazê-la e dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a visita técnica que lhe havia sido facultada.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

(nome completo, assinatura e qualificação do representante da licitante)



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

ANEXO X

CONTRATO Nº ____/202__.
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 06/2021
PROCESSO Nº 1036/2019.

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REDE WI-FI, QUE SE CARACTERIZA POR ALTA DISPONIBILIDADE, ALTA PERFORMANCE E SEGURANÇA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO, INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE COMUNICAÇÃO E TREINAMENTO, QUE CELEBRAM ENTRE SI A CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS E A EMPRESA

_____.

Pelo presente instrumento, de um lado a **CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS**, pessoa de direito público, inscrita no CNPJ/MF sob nº 49.203.409/0001-02, com sede na Praça Tenente Mauro Batista de Miranda, nº 01, bairro Vila Nova, na cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP 11.013-360, denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada pelos membros de sua Mesa Diretora, a saber, o Presidente: Sr. **ADILSON DOS SANTOS JÚNIOR**, brasileiro, casado, portador da cédula de identidade RG nº 25.637.798-4 SSP/SP e do CPF/MF nº 284.546.218-22, residente e domiciliado em Santos, Estado de São Paulo, na Rua Alao do Carmo Rodrigues, nº 29, Caneleira, o 1º Secretário, Sr. **ROBERTO OLIVEIRA TEIXEIRA**, brasileiro, casado, portador da cédula de identidade RG nº 30.727.409-3 SSP/SP e do CPF/MF nº 530.647.877-53, residente e domiciliado em Santos, Estado de São Paulo, na Avenida Bernardino de Campos, nº 650, apto. 54, Pompeia, e o 2º Secretário, Sr. **MARCOS OLIVEIRA LIBÓRIO**, brasileiro, casado, portador da cédula de identidade RG nº 16.589.574 SSP/SP e do CPF/MF nº 044.784.118-16, residente e domiciliado em Santos, Estado de São Paulo, na Avenida Washington Luiz, nº 497, apto. 51, Boqueirão, e, de outro lado a empresa _____, com sede na Rua _____ nº 01, em _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, CEP _____, neste ato representada por _____, brasileiro, solteiro, empresário, portador do RG nº _____, e do CPF/MF nº _____, residente e domiciliado em _____/_____, na Rua _____, nº _____. CEP _____, doravante designada



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

simplesmente **CONTRATADA**, foi dito que tendo sido aceita a proposta que apresentou às fls. _____, do CONTRATANTE, em conformidade com a autorização da Mesa Diretora à fl. _____, o Parecer da Procuradoria fls. _____, têm entre si ajustado o presente **CONTRATO**, mediante a estipulação das Cláusulas e condições adiante descritas:

As partes assim identificadas pactuam o presente contrato, regido pelas Leis nº 10.520/2002, 8.666/1993 e o Ato n.º 09/2021 da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos, além das cláusulas e condições estabelecidas no Edital do Pregão Eletrônico Nº 06/2021 e de seus anexos, contidos no Processo nº 1036/2019, que constitui parte integrante deste contrato.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada na prestação de serviço de rede Wi-Fi, que se caracteriza por alta disponibilidade, alta performance e segurança, com fornecimento de material e equipamento, instalação de sistema de comunicação e treinamento, conforme as especificações e exigências técnicas contidas no Termo de Referência, da proposta da CONTRATADA e demais documentos constantes do Processo nº 1036/2019.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O objeto contratual executado deverá atingir o fim a que se destina, com eficácia e qualidade requeridas.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O regime de execução deste contrato é o de empreitada por preço global.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá ter início em até 30 (noventa) dias corridos, a contar da data de expedição de ordem de serviço, que deverá ser emitida pelo(a) Chefe de Divisão de Infraestrutura de Redes e Telefonia, junto à sede da Câmara Municipal de Santos (Praça Tenente Mauro Batista de Miranda, nº 01, Vila Nova, Santos/SP), correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas decorrentes e necessárias à sua plena e adequada execução, em especial as atinentes a seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA E DAS PRORROGAÇÕES

O presente contrato terá vigência de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por iguais períodos, até o limite de 48 (quarenta e oito) meses e mediante instrumento de aditamento.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

PARÁGRAFO PRIMEIRO

O prazo mencionado no caput poderá ser prorrogado nas hipóteses previstas no §1º do artigo 57, da Lei nº 8.666/1993, mediante termo de aditamento, atendido o estabelecido no §2º do referido dispositivo legal.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Não obstante o prazo estipulado no caput, a vigência nos exercícios subsequentes ao da celebração do contrato estará sujeita à condição resolutiva, consubstanciada está na inexistência de recursos aprovados nas respectivas Leis Orçamentárias de cada exercício para atender as respectivas despesas.

PARÁGRAFO TERCEIRO

Para a hipótese de necessidade de atualização de valores financeiro envolvidos neste contrato, as partes elegem o IPC/FIPE.

CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES E DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Cabe à CONTRATADA, além das obrigações constantes do Termo de Referência, que constitui Anexo I, do Edital, indicado no preâmbulo, e daquelas estabelecidas em lei, em especial as definidas nos diplomas federal e estadual sobre licitações:

- I - zelar pela fiel execução deste contrato, utilizando-se de todos os recursos materiais e humanos necessários;
- II – designar o responsável pelo acompanhamento da execução das atividades, em especial da regularidade técnica e disciplinar da atuação da equipe técnica alocada, e pelos contatos com o CONTRATANTE;
- III - cumprir as disposições legais e regulamentares municipais, estaduais e federais que interfiram na execução dos serviços;
- IV - dar ciência imediata e por escrito ao CONTRATANTE de qualquer anormalidade que verificar na execução dos serviços;
- V - prestar ao CONTRATANTE, por escrito, os esclarecimentos solicitados e atender prontamente as reclamações sobre seus serviços;
- VI - responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e tributários, resultantes da execução deste contrato, nos termos do artigo 71, da Lei Federal nº 8.666/1993;
- VII - manter seus profissionais identificados por meio de crachá com fotografia recente quando da prestação dos serviços na Câmara Municipal de Santos;
- VIII - substituir qualquer integrante de sua equipe cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contado da solicitação justificada formulada pelo CONTRATANTE;
- IX - arcar com despesas decorrentes de infrações de qualquer natureza praticadas por seus empregados durante a execução dos serviços, ainda que no recinto da sede do CONTRATANTE;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

X - apresentar, quando exigido pelo CONTRATANTE, os comprovantes de pagamento dos salários e de quitação das obrigações trabalhistas (inclusive as previstas em Acordos e Convenções Coletivas de Trabalho) e previdenciárias relativas aos empregados da CONTRATADA que atuem ou tenham atuado na prestação de serviços objeto deste contrato;

XI - identificar todos os equipamentos e materiais de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do CONTRATANTE;

XII - obedecer às normas e rotinas do CONTRATANTE, em especial as que disserem respeito à segurança, à guarda, à manutenção e à integridade das informações existentes ou geradas durante a execução dos serviços;

XIII - implantar, de forma adequada, a planificação, execução e supervisão permanente dos serviços, de maneira a não interferir nas atividades do CONTRATANTE, respeitando suas normas de conduta;

XIV - reexecutar os serviços sempre que solicitado pelo CONTRATANTE, quando estiverem em desacordo com as técnicas e procedimentos aplicáveis;

XV - guardar sigilo em relação às informações ou documentos de qualquer natureza de que venha a tomar conhecimento, respondendo, administrativa, civil e criminalmente por sua indevida divulgação e incorreta ou inadequada utilização;

XVI - manter bens e equipamentos necessários à realização dos serviços, de qualidade comprovada, em perfeitas condições de uso, em quantidade adequada à boa execução dos trabalhos, cuidando para que os equipamentos elétricos sejam dotados de sistema de proteção, de modo a evitar danos na rede elétrica;

XVII – submeter à CONTRATANTE, sempre que solicitado, relatório sobre a prestação dos serviços, indicando todos os serviços realizados, eventuais problemas verificados e qualquer fato relevante sobre a execução do objeto contratual;

XVIII – fornecer à equipe alocada para a execução dos serviços os equipamentos de proteção individual adequados à atividade, o necessário treinamento e fiscalizar sua efetiva utilização;

XIX - prestar os serviços por intermédio da equipe indicada nos documentos apresentados na fase de habilitação, a título de qualificação técnica, quando exigida;

XX - realizar os serviços especificados no Termo de Referência, em conformidade com os prazos, padrões e normas aplicadas à espécie, responsabilizando-se integralmente pela qualidade deles;

XXI - atender, com a maior diligência possível, as determinações da CONTRATANTE, adotando todas as providências necessárias à regularização de faltas e irregularidades verificadas;

XXII - responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos que causar a CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, em razão do descumprimento ou do cumprimento irregular das obrigações assumidas;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

XXIII - responsabilizar-se pelo ressarcimento integral de verbas trabalhistas de seus empregados eventualmente cobradas da CONTRATANTE e por demais obrigações decorrentes da execução do serviço descrito no Termo de Referência (Anexo I);

XXIV - indicar representante para manter contato com a CONTRATANTE para o esclarecimento de dúvidas, fornecendo nome, telefone e endereço eletrônico para contato, informando formalmente caso haja mudança de representante ou de dados;

XXV - executar o objeto deste contrato sob sua total e inteira responsabilidade, sendo-lhe vedado ceder, transferir ou terceirizar, no todo ou em parte, os direitos e obrigações assumidos neste instrumento, bem como contratar servidor pertencente ao quadro de pessoal da Câmara Municipal de Santos durante a execução dos serviços objeto deste contrato;

XXVI - prestar o objeto deste instrumento e Termo de Referência à CONTRATANTE sem qualquer custo adicional, conforme especificações exigidas no edital;

XXVII - Responsabilizar-se pela idoneidade e comportamento de seus funcionários, prepostos ou subordinados;

XXVIII - arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos IV e VI, do § 1º, do art. 57 da Lei 8.666/1993.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

A CONTRATADA não poderá oferecer dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados, caso permitida a subcontratação.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Em atendimento à Lei Federal nº 12.846/2013, a CONTRATADA se compromete a conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, abstendo-se de práticas como as seguintes:

I – prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

II – comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

III – comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

IV – no tocante a licitações e contratos:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou

g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

V – dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

PARÁGRAFO TERCEIRO

O descumprimento das obrigações previstas nos Parágrafos Primeiro e Segundo desta Cláusula Quarta poderá submeter a CONTRATADA à rescisão unilateral do contrato, a critério da CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das sanções civis, penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a Lei Federal nº 12.846/2013.

CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES E DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

A CONTRATANTE cabe:

I - exercer a fiscalização dos serviços, designando servidor responsável pelo acompanhamento da execução contratual e, ainda, pelos contatos com a CONTRATADA;

II - fornecer à CONTRATADA todos os dados e informações necessários à execução do objeto do contrato;

III - efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido neste ajuste;

IV - manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, este Termo de Referência;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

V - promover a avaliação e fiscalização deste instrumento;

VI - atestar as notas fiscais, nos termos contratados, para efeito de pagamento;

VII - após o recebimento da nota fiscal, o servidor a ser designado para fiscal do contrato, atestará a execução do contrato, certificando o cumprimento dos serviços, em observância às cláusulas contratuais aqui estabelecidas.

VIII - solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace a ação da fiscalização;

IX - verificar e atestar os serviços, bem como conferir, visitar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA;

X - encaminhar à CONTRATADA os comentários efetuados para que sejam providenciados os respectivos atendimentos.

XI - prestar as informações e os esclarecimentos necessários solicitados pela CONTRATADA, referente à execução dos serviços e;

XII - notificar a CONTRATADA sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na prestação dos serviços, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias, fixando o prazo para sua correção.

CLÁUSULA SEXTA - DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E DA GESTÃO DO CONTRATO

A CONTRATANTE exercerá a fiscalização dos serviços contratados por intermédio do setor solicitante, na pessoa do Chefe de Divisão de Infraestrutura de Redes e Telefonia, de modo a assegurar o efetivo cumprimento das obrigações ajustadas.

A CONTRATANTE exercerá a gestão do contrato por intermédio do gestor do contrato, na pessoa do Chefe da Divisão de Gestão de Contratos, de modo a assegurar o efetivo cumprimento das obrigações ajustadas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

A fiscalização não exclui e nem reduz a integral responsabilidade da CONTRATADA, mesmo perante terceiros, por quaisquer irregularidades constatadas na prestação dos serviços, inclusive quando resultantes de utilização de pessoal inadequado ou sem a qualificação técnica necessária, inexistindo, em qualquer hipótese, corresponsabilidade por parte da CONTRATANTE.

PARÁGRAFO SEGUNDO

A ausência de comunicação, por parte da CONTRATANTE, referente a irregularidades ou falhas, não exime a CONTRATADA do regular cumprimento das obrigações previstas neste contrato e no Termo de Referência.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PREÇOS E DO REAJUSTE

A CONTRATADA obriga-se a executar os serviços objeto deste contrato pelo preço constante de sua proposta



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

comercial e deste contrato, perfazendo o total de R\$ _____ (_____).

PARÁGRAFO PRIMEIRO

No preço acima estão incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos diretos e indiretos relacionados à prestação dos serviços, tais como tributos, remunerações, despesas financeiras e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta licitação, inclusive gastos com transporte.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Caso a CONTRATADA seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou, ainda, torne-se impedida de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante a Administração, tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro, com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado.

PARÁGRAFO TERCEIRO

Em caso de prorrogação do presente instrumento, o índice de atualização será o IPC-FIPE.

CLAUSULA OITAVA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes da execução deste contrato correrão pelas seguintes dotações orçamentárias:

- Dotação Orçamentária n.º 01.09.10.01.031.0001.2.011.3.3.90.30.00 – Material de Consumo – Nota de Reserva n.º 29/2021, juntada na fl. 1010 do Processo 1036/2019;
- Dotação Orçamentária n.º 01.09.10.01.031.0001.2.011.4.4.90.52.00 – Equipamentos e Material Permanente - Nota de Reserva nº 30/2021, juntada na fl. 1011 do Processo 1036/2019 e;
- Dotação Orçamentária n.º 01.09.10.01.031.0001.2.011.3.3.90.40.00 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - Pessoa Jurídica – Nota de Reserva n.º 31/2021, juntada na fl. 1012 do Processo 1036/2019.

CLÁUSULA NONA – DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO

A CONTRATADA deverá emitir Nota Fiscal/fatura discriminando de forma minuciosa os valores unitários e totais dos equipamentos, dos materiais de consumo e dos serviços prestados, em absoluta consonância com sua proposta vencedora do certame, sob pena de lhe ser exigida, tantas vezes quanto baste, retificação das nota fiscal e/ou, cancelamento e nova emissão de nota fiscal até que os valores unitários e globais correspondam efetivamente a sua proposta vencedora do certame.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

PARÁGRAFO PRIMEIRO

Eventuais retificações e/ou, cancelamento e nova emissão de nota fiscal correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, não podendo o equívoco na emissão gerar qualquer ônus à CONTRATANTE.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O prazo para pagamento previsto na Cláusula Décima será interrompido caso haja necessidade de retificações e/ou, cancelamento e nova emissão de nota fiscal.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS PAGAMENTOS

A CONTRATADA deverá apresentar nota fiscal ou fatura correspondentes ao objeto contratado.

Na nota fiscal ou fatura, emitidas de acordo com a legislação vigente, deverão constar os seguintes dados: CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS, Praça Tenente Mauro Batista, nº 01, bairro Vila Nova, Santos/SP, CNPJ nº 49.203.409/0001-02, a discriminação das quantidades e valores, além dos demais elementos habituais, fiscais e legais.

O pagamento do valor dos equipamentos, dos materiais de consumo e dos serviços prestados será efetuado após a análise e aceite pela CONTRATANTE, até o 15º (décimo quinto) dia útil a contar do respectivo recebimento da Nota Fiscal/Fatura que esteja de acordo com as disposições legais e demais termos deste contrato.

Em caso de devolução da nota fiscal para retificações, o prazo para pagamento será interrompido, voltando a fluir a partir da data do aceite de sua reapresentação.

A devolução da nota fiscal não aprovada pela Câmara não servirá, em hipótese alguma, de pretexto para que a empresa suspenda a prestação do objeto contratual.

Caso haja necessidade de atualização monetária quando do respectivo pagamento e desde que a CONTRATADA não tenha dado causa ao atraso, os valores devidos deverão ser atualizados financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice IPC/FIPE.

Não haverá atualização nos preços quando o atraso no pagamento se der por culpa exclusiva da CONTRATADA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

A CONTRATANTE poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.

PARÁGRAFO SEGUNDO

O recolhimento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN deverá ser feito em consonância com o artigo 3º e demais disposições da Lei Complementar Federal nº 116/2003, e respeitando as seguintes



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

determinações:

I - Quando da celebração do contrato, a CONTRATADA deverá indicar a legislação municipal aplicável aos serviços por ela prestados, relativamente ao ISSQN, esclarecendo, expressamente, sobre a eventual necessidade de retenção do tributo, pelo tomador dos serviços;

II - Caso se mostre exigível, à luz da legislação municipal, a retenção do ISSQN pelo tomador dos serviços:

a) O CONTRATANTE, na qualidade de responsável tributário, deverá reter a quantia correspondente do valor da nota-fiscal, fatura, recibo ou documento de cobrança equivalente apresentada e recolher a respectiva importância em nome da CONTRATADA no prazo previsto na legislação municipal.

b) Para tanto, a CONTRATADA deverá destacar o valor da retenção, a título de “RETENÇÃO PARA O ISS” ao emitir a nota fiscal, fatura, recibo ou documento de cobrança equivalente. Considera-se preço do serviço a receita bruta a ele correspondente, sem nenhuma dedução.

III - Caso, por outro lado, não haja previsão de retenção do ISSQN pelo tomador dos serviços:

a) A CONTRATADA deverá apresentar declaração da Municipalidade competente com a indicação de sua data-limite de recolhimento ou, se for o caso, da condição de isenção;

b) Mensalmente a CONTRATADA deverá apresentar comprovante de recolhimento do ISSQN por meio de cópias autenticadas das guias correspondentes ao serviço executado e deverá estar referenciado à data de emissão da nota fiscal, fatura ou documento de cobrança equivalente;

c) Caso, por ocasião da apresentação da nota fiscal, da fatura ou do documento de cobrança equivalente, não haja decorrido o prazo legal para recolhimento do ISSQN, poderão ser apresentadas cópias das guias de recolhimento referentes ao mês imediatamente anterior, devendo a CONTRATADA apresentar a documentação devida quando do vencimento do prazo legal para o recolhimento.

d) a não apresentação dessas comprovações assegura ao CONTRATANTE o direito de sustar o pagamento respectivo e/ou os pagamentos seguintes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS.

A CONTRATADA não poderá subcontratar, ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto deste ajuste.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA ALTERAÇÃO DA QUANTIDADE DO OBJETO CONTRATADO

A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratadas, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto, a critério exclusivo do CONTRATANTE, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

PARÁGRAFO ÚNICO

Eventual alteração será obrigatoriamente formalizada pela celebração de prévio termo aditivo ao presente instrumento, respeitadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/1993.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA RESCISÃO

O contrato poderá ser rescindido, na forma, com as consequências e pelos motivos previstos nos artigos 77 a 80 e 86 a 88, da Lei Federal nº 8.666/1993.

PARÁGRAFO ÚNICO

A CONTRATADA reconhece desde já os direitos do CONTRATANTE nos casos de rescisão administrativa, prevista no artigo 79 da Lei Federal nº 8.666/1993.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Ficará impedida de licitar e contratar, nos termos da Súmula nº 51 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE/SP), pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo da rescisão unilateral do contrato, da aplicação de multas e de outras penalidades previstas neste ato convocatório e em seus anexos, a CONTRATADA que praticar quaisquer atos previstos no art. 7º da Lei nº 10.520/2002.

Reputar-se-ão inidôneos atos como os descritos nos artigos 337-H, 337-L e 337-M, do Código Penal.

Fundamentado nos artigos 86 e 87, incisos I a IV, da Lei nº 8.666/1993 e no art. 7º da Lei nº 10.520/2002, os casos de atraso injustificado, inexecução ou descumprimento, total ou parcial, do objeto contratado, garantida a ampla defesa prévia, poderão sujeitar a Contratada às seguintes penalidades, isolada ou conjuntamente:

Advertência por escrito, na hipótese de descumprimento das obrigações contratuais que não acarretem prejuízos para a Contratante, bem como pela execução insatisfatória ou pequenos transtornos no desenvolvimento do objeto contratado, desde que sua gravidade não recomende a aplicação da suspensão temporária ou declaração de inidoneidade.

Multa:

a) de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, considerando a data da notificação formal, pela inobservância do prazo para assinatura do termo contratual, conforme estabelecido no ato convocatório. A critério desta Câmara poderá ser promovido o cancelamento da contratação após o 5º (quinto) dia corrido do atraso;

b) de 1% (um por cento) sobre o valor do contrato, por dia de atraso em executar os serviços contratados, até o 20º (vigésimo) dia corrido do atraso, após o que, a critério desta Câmara, poderá ser promovida a rescisão deste instrumento;



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

c) em caso de rescisão do contrato por parte da Câmara Municipal de Santos, decorrente do que prevê o subitem “b”, será aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato;

PARÁGRAFO PRIMEIRO

As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

O CONTRATANTE reserva-se no direito de descontar das faturas os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas por descumprimento de cláusulas contratuais, ou, quando for o caso, efetuará a cobrança judicialmente.

PARÁGRAFO SEGUNDO

A prática de atos que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da administração pública, ou que de qualquer forma venham a constituir fraude ou corrupção, durante a licitação ou ao longo da execução do contrato, será objeto de instauração de processo administrativo de responsabilização nos termos da Lei Federal nº 12.846/2013, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas nos artigos 87 e 88 da Lei Federal nº 8.666/1993, e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002.

PARÁGRAFO TERCEIRO

O descumprimento, parcial ou total, por uma das partes, das obrigações que lhes correspondam, não será considerado inadimplemento contratual se tiver ocorrido por motivo de caso fortuito ou de força maior, devidamente justificados e comprovados. Consideram-se caso fortuito ou de força maior, os fatos imprevisíveis e inevitáveis, nos termos do parágrafo único do art. 393 do Código Civil.

PARÁGRAFO QUARTO

Nenhuma penalidade será aplicada sem o devido processo administrativo, o qual será regido pelo Ato da Mesa Diretora da Câmara Municipal de Santos n.º 14, de 10 de dezembro de 2020 (disponível em: <https://www.camarasantos.sp.gov.br/publico/include/download.php?file=2604>). A CONTRATADA, neste ato, declara ter absoluta ciência sobre referida norma administrativa.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DISPOSIÇÕES FINAIS

Fica ajustado, ainda, que:

- I. Consideram-se partes integrantes do presente Termo de Contrato, como se nele estivessem transcritos:
 - a. o Edital mencionado no preâmbulo e seus anexos, em especial Anexo I (Termo de Referência).
 - b. a proposta apresentada pela CONTRATADA;
- II. Aplicam-se às omissões deste contrato as disposições normativas indicadas no preâmbulo deste Termo de Contrato e demais disposições regulamentares pertinentes.



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

III. Para dirimir quaisquer questões decorrentes deste Termo de Contrato, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca de Santos/SP.

E, por estarem as partes justas e de pleno acordo no que se refere aos termos do presente instrumento, subscrevem-no em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas abaixo identificadas, para que surta todos os efeitos legais, pelo que eu _____, registro funcional nº _____, o elaborei e rubrico _____.

Santos, _____ de _____ de 202____.

ADILSON DOS SANTOS JÚNIOR

Presidente da Câmara Municipal de Santos

Contratante

ROBERTO OLIVEIRA TEIXEIRA

1º Secretário da Câmara Municipal de Santos

Contratante

MARCOS OLIVEIRA LIBORIO

2º Secretário da Câmara Municipal de Santos

Contratante

EMPRESA CONTRATADA

XXXXXXXXXX

Testemunhas:

Nome:

Nome:

RG nº:

RG nº:



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS CADASTRO DO RESPONSÁVEL

CONTRATO Nº _____/202____.

Processo: 1036/2019

PARTES: CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS e EMPRESA _____.

OBJETO: CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REDE WI-FI, QUE SE CARACTERIZA POR ALTA DISPONIBILIDADE, ALTA PERFORMANCE E SEGURANÇA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO, INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE COMUNICAÇÃO E TREINAMENTO.

Nome: ADILSON DOS SANTOS JÚNIOR

Cargo: Presidente

RG/ CPF nº: 25.637.798-4/ 284.546.218-22

Endereço: Rua Alao do Carmo, n.º 29, Caneleira, Santos/SP

Telefone: (13) 3219-2597

E-mail: presidencia@camarasantos.sp.gov.br

Nome: ROBERTO OLIVEIRA TEIXEIRA

Cargo: 1º Secretário

RG/ CPF nº: 30.727.409-3/530.674.877-53

Endereço: Avenida Bernardino de Campos, n.º 650, apto. 54, Pompéia, Santos/SP

Telefone: (13) 3222-3825

E-mail: 1secretaria@camarasantos.sp.gov.br

Nome: MARCOS OLIVEIRA LIBÓRIO

Cargo: 2º Secretário

RG/CPF nº: 16.589.571/044.784.118-16

Endereço: Avenida Washington Luiz, 497, apto 51, Boqueirão- Santos/SP

Telefone: (13) 32192536

E-mail: 2secretaria@camarasantos.sp.gov.br

Responsável pelo atendimento a requisições de documentos do TCESP:

Nome: HERMES LOPES DE MORAES

Cargo: Contador

End. Com. do Órgão/Setor: Praça Tenente Mauro Batista de Miranda nº 01 – Vila Nova - Santos - SP

Telefone: (13) 997208737

E-mail: contabilidade@camarasantos.sp.gov.br

Santos, _____ de _____ de 202____.

RESPONSÁVEL: _____



CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS

CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS TERMODE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

CONTRATO Nº ____/202__.

Processo: 1036/2019

PARTES: CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS e EMPRESA _____.

OBJETO: CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REDE WI-FI, QUE SE CARACTERIZA POR ALTA DISPONIBILIDADE, ALTA PERFORMANCE E SEGURANÇA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO, INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE COMUNICAÇÃO E TREINAMENTO.

Na qualidade de Contratante e Contratado, respectivamente, do Termo acima identificado, e, cientes do seu encaminhamento ao TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO, para fins de instrução e julgamento, damo-nos por CIENTES e NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, até julgamento final e sua publicação e, se for o caso e de nosso interesse, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito da defesa, interpor recursos e o mais que couber. Igualmente, estamos CIENTES, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar Estadual nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

Santos, ____ de _____ de 20____.

ADILSON DOS SANTOS JUNIOR

Presidente da Câmara Municipal de Santos
Contratante

ROBERTO OLIVEIRA TEIXEIRA

1º Secretário da Câmara Municipal de Santos
Contratante

MARCOS OLIVEIRA LIBÓRIO

2º Secretário da Câmara Municipal de Santos
Contratante

(Nome da empresa)

(representante legal)
Contratada