



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

958

CONTRATO ADMINISTRATIVO N.º 15/2020

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA EXECUÇÃO DE PROJETO DE INFRA ESTRUTURA DE REDE DE INFORMÁTICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PERMANENTES

PREGÃO PRESENCIAL N.º 002/2020 - PROCESSO N.º 0315/2019

Pelo presente contrato administrativo de prestação de serviço para execução de projeto de infraestrutura de rede de informática com fornecimento de materiais e aquisição de equipamentos permanentes, que para todos os efeitos legais o tornam público, de um lado, a **CÂMARA MUNICIPAL DE BERTIOGA**, com personalidade judiciária, órgão de direito público, inscrita no Ministério da Fazenda sob o C.N.P.J. n.º 68.021.534/0001-38, com sede à Rua Reverendo Augusto Paes Dávila n.º 374, Bertioga/SP, neste ato representada pelo seu Presidente, Ver. **LUÍS HENRIQUE CAPELLINI**, portador do RG n.º [REDACTED] e inscrito no CPF sob n.º [REDACTED], doravante denominada de **CONTRATANTE**, e de outro lado a empresa **MILECOM TELECOMUNICAÇÕES LTDA - EPP.**, empresa devidamente constituída, inscrita no Ministério da Fazenda sob o CNPJ n.º 10.731.251/0001-08, com sede na Rua João Bernardo n.º 100, Presidente Prudente/SP, CEP 19051-190, neste ato representada pelo seu Sócio Diretor, Sr. **EDISON CLAUDEMIR DE FREITAS**, portador do RG n.º [REDACTED] e inscrito sob o CPF n.º [REDACTED] com e-mail [REDACTED] doravante denominada de **CONTRATADA**, tem entre si justos e contratados mediante as cláusulas e condições a seguir estipuladas, após regular procedimento licitatório – Pregão Presencial n.º 002/2.020, regulado pela égide das regras de direito público, comprometendo-se ambos às cláusulas abaixo discriminadas:

Cláusula 1ª - Constitui especificadamente objeto do presente a contratação de **CONTRATADA** para execução de Projeto de Infraestrutura de Rede de Informática com fornecimento de materiais e equipamentos nas dependências da **CONTRATANTE** com Instalação definitiva de 04 Switches com 24 portas gerenciáveis, cada um e 11 Access Point.

Parágrafo Primeiro – A descrição completa dos serviços que serão prestado, com os respectivos materiais, e a descrição dos materiais permanentes que serão adquiridos, constantes do caput desta cláusula estão devidamente definidos no Anexo I – Termo de Referência, que faz parte integrante deste contrato, apresentado nos mesmos termos daquele inserido no Edital do Pregão Presencial n.º 002/2020.

Parágrafo Segundo – A **CONTRATADA** prestará diretamente à **CONTRATANTE** os serviços previstos neste contrato, com fornecimento de todo material de consumo para a sua execução final total.

Parágrafo Terceiro – A **CONTRATADA** instalará e entregará os materiais permanentes descritos no Anexo I com suas respectivas notas fiscais, manuais e garantias legais.

Parágrafo Quarto – A **CONTRATADA** será a única responsável pelo pagamento de todos os encargos trabalhistas, tributários, sociais e outros, seja de que ordem for, até a realização final do objeto do presente contrato.

10/10/20

fel



Câmara Municipal de Bertiooga

Estado de São Paulo

960

Parágrafo Quinto – A realização do serviço observará as regras próprias constantes em qualquer normativo aplicada à espécie, como por exemplo ABNT.

Parágrafo Sexto – Os equipamentos deverão ter assistência técnica dentro do território brasileiro.

Cláusula 2ª - O serviço será realizado pela **CONTRATADA** na sede da **CONTRATANTE**, com início a partir de ordem de serviço expedida pela **CONTRATANTE** que definirá inclusive os dias de semana e horários em que serão realizados.

Parágrafo único – A **CONTRATADA** deverá seguir cronograma elaborado previamente com concordância da **CONTRATANTE**, contendo prazos e ordem de execução de cada uma das etapas do projeto, sendo que o tempo total para entrega dos bens adquiridos e a execução dos serviços não poderão ultrapassar 60 dias.

Cláusula 3ª - A **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** o valor unitário abaixo:

a) pelos serviços de instalação de infraestrutura descritos no Anexo I deste, pagará o valor de **R\$ 52.700,00** (cincoenta e dois mil e setecentos reais) e pelo material de consumo para sua realização pagará o valor de **R\$ 51.850,00** (cincoenta e um mil, oitocentos e cinquenta reais), ambos serão pagos em uma única parcela ao final do serviço; e,

b) pelo conjunto de equipamentos descritos no Anexo I deste, pagará o valor de **R\$ 45.450,00** (quarenta e cinco mil, quatrocentos e cinquenta reais), o qual será pago após entrega e instalação dos mesmos, em uma única parcela.

Parágrafo Primeiro – Os pagamentos serão efetuados nos prazos acima mediante a apresentação das competentes notas fiscais e ou documento equivalente, e também do relatório (termo de recebimento e adequação do material e serviço) emitido pelo DTI sobre a conclusão do objeto.

Parágrafo Segundo – Os pagamentos são independentes entre si, cabendo ao DTI expedir documento hábil a sua realização.

Cláusula 4ª - A vigência do presente contrato será de até 12 meses, observadas as seguintes condições:

a) A execução dos serviços deverá ser efetuada em 60 dias corridos, prorrogável uma única vez por igual período a critério da **CONTRATANTE**, contados da data da assinatura deste instrumento; e,

b) A garantia será de 12 meses para todos os serviços executados e equipamentos adquiridos.

Parágrafo Único – Os equipamentos poderão ter garantia maior dada pelo fabricante, sendo que o tempo mínimo de garantia dada pela **CONTRATADA** será de 01 (um) ano.

Cláusula 5ª - A **CONTRATADA** responsabiliza-se por todo e qualquer dano que ocorra à **CONTRATANTE** ou a terceiros, em razão de atos, ações e omissões de sua parte, e de seus funcionários ou prepostos, em razão de dolo ou culpa, no exercício do cumprimento do presente contrato.

Cláusula 6ª - Sem prejuízo de plena responsabilidade da **CONTRATADA** perante a **CONTRATANTE**, a contratação ora realizada estará sujeita à mais ampla e irrestrita fiscalização por parte da **CONTRATANTE**.



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

961

Cláusula 7ª - Independentemente da aplicação de sanções na forma prevista nos artigos 86 a 88, da Lei Federal n.º 8.666/93, ficam estabelecidas as seguintes penalidades que serão cobradas pela **CONTRATANTE** em razão de problemas ocasionados pela **CONTRATADA** ou por qualquer um dos seus funcionários, a saber:

- a) Advertência para infrações simples que não ensejem prejuízo, (exemplo trabalhador sem uniforme);
- b) Multa no valor de 10,0% (dez por cento) do valor total do contrato em casos de descumprimento do prazo de entrega do objeto;
- c) Multa no valor de 15,0% (quinze por cento) do valor total do contrato pela falta de garantia dos equipamentos adquiridos, ou sua não substituição no prazo de 05 (cinco) dias úteis, alteração das condições de habilitação previstas no Edital de Licitação do Pregão Presencial nº 02/2020 que prejudiquem a realização do serviço, e crimes praticados pelos trabalhadores da **CONTRATADA**, dentro da sede da **CONTRATANTE** no período de instalação e ou reparos do objeto deste contrato;
- d) Suspensão temporária do direito de licitar e de contratar com a **CONTRATANTE**, por período não superior a 02 (dois) anos nos casos graves; e,
- e) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a **CONTRATANTE**, pelo prazo máximo legal, nos casos de adulteração de documentação, fraudes ou qualquer tipo de conduta dolosa pela **CONTRATADA**.

Paragrafo Primeiro – Em caso de qualquer infração será instaurado processo administrativo próprio para o devido processo legal, bem como o exercício do direito de defesa da **CONTRATADA**, que ao final decidirá se é caso ou não aplicação da penalidade.

Paragrafo Segundo – O valor de qualquer multa, regularmente aplicada pela **CONTRATANTE**, após o devido processo, poderá ser descontada diretamente de qualquer crédito que a **CONTRATADA** tenha a receber da **CONTRATANTE**.

Paragrafo Terceiro – A **CONTRATANTE** poderá além de aplicar as multas previstas nesta cláusula, rescindir o presente contrato, e ainda observar as demais normas aplicáveis à espécie nos termos dos artigos 86 e seguintes da Lei 8.666/93, sempre após o regular processo legal onde será assegurado a ampla defesa e o contraditório à **CONTRATADA**.

Paragrafo Quarto – As multas rescisória e moratória não se excluem, podendo ser descontadas de eventuais pagamentos devidos a **CONTRATADA**.

Paragrafo Quinto – Aplicação de qualquer multa não inibe a **CONTRATANTE** de pleitear o pagamento de qualquer outro valor de caráter indenizatório decorrente da ação ou omissão que se constitua como ilícito civil da **CONTRATADA**.

Cláusula 8ª - Fica ajustado que assiste direito à **CONTRATANTE** de rescindir o presente contrato, no caso da **CONTRATADA** não cumprir fielmente as obrigações aqui assumidas.

Cláusula 9ª - A **CONTRATADA** reconhece os direitos da **CONTRATANTE** em rescindir unilateralmente o presente contrato, nos termos dos artigos 78 e inciso I do artigo 79 da Lei Federal n.º 8.666/93.

Cláusula 10 - A **CONTRATADA** obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertiooga

Estado de São Paulo

962

habilitação e qualificação exigidas no edital do Pregão Presencial nº 002/2020, bem como em toda a Licitação, sendo que faz parte do presente contrato, como se aqui estivessem transcritas, todas as normas e especificações contidas no processo administrativo n.º 0315/2020 que a **CONTRATADA** declara conhecer e aceitar no seu todo.

Cláusula 11ª - As despesas decorrentes do presente contrato correrão por conta do elemento de despesa de n.º 3.3.90.30, 3.3.90.39 e 4.4.90.52, suplementadas se necessário.

Cláusula 12ª - O presente contrato se regula pelas normas contidas na Lei de Licitações, pelos preceitos de Direito Público, sendo aplicado se necessário, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito civil.

Cláusula 13 – São gestores do presente contrato pela **CONTRATANTE** a Sra. **Sonia Maria Silva Souza** e pela **CONTRATADA** o Sr. Edison Claudemir de Freitas.

Cláusula 14 – Cabe à **CONTRATANTE** o direito da mais ampla geral e irrestrita fiscalização decorrente dos serviços prestados em razão deste contrato, podendo solicitar qualquer documento pertinente a execução do objeto deste contrato.

Cláusula 15 - Fica eleito o foro distrital de Bertiooga, com renúncia expressa de qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir as dúvidas porventura existentes neste contrato.

E por estarem assim justos e contratados assinam as partes o presente contrato, por si e seus sucessores, em 03 (três) vias de igual teor, e rubricadas para todos os efeitos de direito, na presença das testemunhas abaixo assinada.

Bertiooga, 30 de julho de 2020.

CONTRATANTE - Ver. Luís Henrique Capellini
Presidente da Câmara Municipal de Bertiooga

CONTRATADA - Sr. Edison Claudemir de Freitas
Milecom Telecomunicações Ltda. – EPP

Testemunhas:

Nome : Sonia Maria Silva Souza
RG n.º [REDACTED]

Nome: Edison Claudemir de Freitas
RG n.º [REDACTED]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

963

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA
INFRAESTRUTURA DE REDE DE INFORMÁTICA
PROC. Nº 0315/2019 – PREGÃO 002/2020
CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 15/2.020.

1. OBJETO: Contratação de empresa especializada para execução de Projeto de Infraestrutura de Rede de Informática com fornecimento de materiais e equipamentos nas dependências da Câmara Municipal de Bertioga.

2. JUSTIFICATIVA: Concluídas as obras do Anexo II da Câmara Municipal de Bertioga e considerando a necessidade da mudança dos departamentos administrativos que ocupam provisoriamente 05 salas do Anexo I, este descritivo abrangerá os requisitos técnicos a serem considerados na execução do Projeto de Infraestrutura de Rede de Informática (cabearamento e ativos necessários) para funcionamento do denominado ANEXO II, bem como migração e interligação das instalações atuais para a nova rede. O presente documento foi elaborado mediante a realização de levantamentos e apontamentos considerando as necessidades técnicas e competências operacionais levantadas pela equipe técnica de TI. Foi considerado um conjunto de fatores levantados e avaliados conforme segue:

- Readequação de projeto de cabearamento estruturado de acordo com o projeto de ambientação relativo ao ANEXO II, considerando o layout para as novas salas pertencentes ao corpo administrativo da Câmara Municipal de Bertioga;
- Avaliação do posicionamento dos racks de servidores e racks de telecomunicações dentro da Sala de Equipamentos, com espaço definido dentro do Departamento de Tecnologia da Informação;
- Avaliação do ambiente físico predial, englobando as dificuldades de passagem e manobras dos cabos e tubulações;
- Necessidades de tráfego de rede relativas a dados, voz e imagens;
- Definição de pontos de rede que deverão ser ligados em rack localizado na Sala de Equipamentos;
- Requisitos de alimentação elétrica estabilizada e ininterrupta para os equipamentos da Sala de Equipamentos;
- Retirada de itens relativos à telefonia convencional, visto o amadurecimento da tecnologia de redes de Telefonia IP
- Verificação de pontos de acesso controlado.

3. SÍNTESE DO PROJETO A SER EXECUTADO:

- a) Instalação de infraestrutura composta por eletrodutos galvanizados a fogo e canaletas de alumínio, para realizar a passagem dos cabos de dados e elétrica na Sala de Equipamentos;
- b) Instalação de 72 pontos de dados em tubulação embutida nas paredes existentes;
- c) Instalação de tubulação subterrânea, interligando poste de entrada aos Anexos I e II;
- d) Instalação de 01 quadro elétrico na Sala de Equipamentos para alimentação de nobreak;
- e) Fechamento em vidro da Sala de Equipamentos, localizada no Departamento de Tecnologia da Informação;
- f) Instalação de 01 rack de 12 "U" no pavimento superior;
- g) Instalação de 01 rack de 24 "U" na sala de TI;
- h) Instalação de 04 switches;
- i) Instalação de 01 nobreak;
- j) Instalação de rede wireless cobrindo todo Anexo I e II;
- k) Instalação de 01 backbone óptico interligando o Anexo I ao Anexo II;
- l) Instalação de 02 fechaduras com Eletroímã e Leitor Biométrico;
- m) Extensão de rede elétrica / dados para conexão de cada estação de trabalho no Anexo II;
- n) Remanejamento de patch cords no Anexo I para desligamento de voices panels;
- o) Identificação e Certificação de 182 pontos de Rede, contemplando Anexos I e II;
- p) Elaboração de documentação (AS Built) contemplando os anexos I e II.

4. QUANTITATIVOS:

A CONTRATADA deverá validar todos os quantitativos se obrigando a execução completa do serviço solicitado neste processo licitatório. Independente dos números e quantidades abaixo, o material de consumo (cabos, parafusos, tomadas, pontais e similares) são estimativas, caberá ao Licitante interessado efetuar a visita técnica para poder formatar o preço



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

264

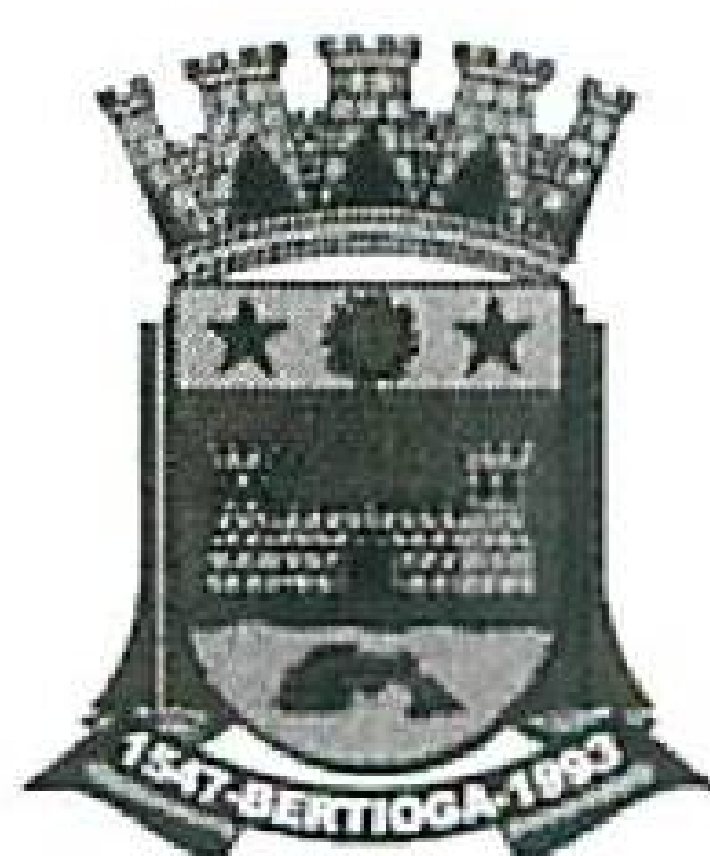
do serviço que incluirá o custo de todo o material de consumo necessário para a sua realização.

A. MATERIAIS INFRAESTRUTURA DE REDE DE DADOS / ELÉTRICA / FECHAMENTOS EM VIDRO

Qtde	Uni	Descrição do Produto
68	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.5e
116	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.5e
72	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.5e
3960	m	Cabo UTP 04p 24AWG Cat.5e
60	pç	Surface Box 02 posições RJ-45
90	m	Cabo Manga 04 Vias Blindado 04x22AWG
100	m	Cabo UTP 04p 24AWG Cat6
190	m	Fibra Óptica - 06FO Monomodo – Autosustentavel
2	pç	Patch Cord Óptico Monomodo SC/LC - 2,5M
2	pç	Eletroimã ELETROÍMÃ MINI, 600 LBS, 12/24V, 500MA, ACABAM. EM ALUM. ANODIZ. + SUPORTE
2	pç	Mini DIO 12 fibras completo
10	pç	Plaqueta de identificação para cabo óptico
14	br	Canaleta Metálica completa com tampa e acessórios
15	br	Eletroduto GF Semi- Pesado de 2"x3000mm
8	pç	Curva galvanizada à fogo 90° de 2"
45	pç	Abraçadeira tipo "D" GF de 2" com cunha
10	pç	Condutele Multiplo X de 2"
20	pç	Unidut Múltiplo de 2"
8	pç	Unidut Cônico de 2"
8	pç	Bucha Eletroduto 2"
8	pç	Arruela p/ Eletroduto 2"
30	br	Eletroduto GF Semi- Pesado de 1"x3000mm
12	pç	Curva galvanizada GF 90° de 1"
60	pç	Abraçadeira tipo "D" GF de 1" com cunha
30	pç	Condutele Multiplo X de 1"
60	pç	Unidut Múltiplo de 1"
10	pç	Espelho Condutele 1" p/ 2RJ45
10	pç	Suporte Condutele 1" para 2RJ45
20	pç	Espelho cego para Condutele 1"
60	pç	Tampão PVC 1"
6	pç	Unidut Cônico de 1"
4	pç	Caixa de Passagem Alumínio 20x20cm
6	pç	Bucha Eletroduto 1"
6	pç	Arruela p/Eletroduto 1"
50	m	Duto Corrugado de 1"
15	m	Duto Corrugado de 2"
200	pç	Parafuso S/10 com bucha
1	pç	Vidros Data Center
6	pç	Disjuntor UNIP 016"
1	pç	Quadro elétrico para 16 Disjuntores
1	pç	Barramento Trifasico 16 Disjuntores 100A
2	pç	Disjuntor Tripolar 40A

8/2/20

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

965

45	m	Cabo Flexível 010,0mm Preto
15	m	Cabo Flexível 010,0mm Azul
15	m	Cabo Flexível 010,0mm Verde
4	pç	Terminal Olhal 10,0mm Azul
6	pç	Terminal Pino 10,0mm Azul
10	pç	Terminal Olhal 2,5mm Azul
10	pç	Terminal Pino 2,5mm Azul
200	m	Cabo Flexível 002,5mm Azul
200	m	Cabo Flexível 002,5mm Preto
200	m	Cabo Flexível 002,5mm Verde
1	pç	NoBreak 850VA
48	pç	Tomada Retangular NBR 3P 20A
8	rl	Fita Isolante
1	pç	Rack 12U x 570mm x 19" com calha e Kit Ventilação
1	pç	Rack 24U x 570mm x 19" com calha e Kit ventilação
4	pç	Patch Panel 24 portas cat 5e
10	pç	Guia de Cabos de Alta Densidade
80	Kit	Porca gaiola
100	pç	Braçadeira de Nylon
10	m	Cinta Velcro 5\8"

B. MATERIAIS PERMANENTES

Qtde	Uni	Descrição do Produto
11	pç	Access Point
4	pç	Switch 24 portas gerenciável

C. SERVIÇOS

Qtde	Uni	Descrição do Produto
1	un	Serviços de Cabling de Dados
1	un	Serviços de Infraestrutura de Dados
1	un	Serviços de instalação, configuração e testes de switches e rede Wifi
1	un	Outros Serviços (Gerenciamento, documentação, certificação de pontos de dados, instalação de fechamentos em vidro etc.)

5. REQUISITOS TÉCNICOS DO PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE REDE DE INFORMÁTICA:

1. O sistema de rede local da **CÂMARA MUNICIPAL DE BERTIOGA**, será composto por áreas de trabalho distribuídas no piso térreo e piso 1 do Anexo II, totalizando **72** pontos de dados;
2. A arquitetura da infraestrutura de rede lógica de dados será feita com Cabo LAN UTP Cat5e, contemplando 72 pontos de dados que estarão conectados aos Patch Panels a serem instalados na Sala de Equipamentos, localizada no piso térreo;
3. Todo e qualquer cabo componente da infraestrutura especificada neste documento deverá ser lançado no interior das tubulações existentes e instalações de canaletas que protejam os cabos em toda a sua extensão, inclusive em passagens pelas salas, corredores e pisos;

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

966

4. Os equipamentos e materiais que são apresentados neste projeto tem seus quantitativos em números estimados;
5. Todos os materiais e equipamentos exigidos neste projeto, deverão obedecer às seguintes condições:
 - a) pertencerem à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;
 - b) será aceito apenas um fabricante por produto, por questões de compatibilidade e padronização;
 - c) serem novos, sem uso anterior, não recondicionados e estarem em linha de produção atual pelo fabricante no momento da entrega da proposta;
 - d) os componentes dos equipamentos deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;
 - e) a proponente deverá enviar catálogos de todos os materiais e equipamentos ofertados;
 - f) caso o equipamento seja produzido no exterior, a empresa contratada 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;
 - g) Garantia mínima de 12 meses, com suporte acompanhado pela CONTRATADA no caso de equipamentos.
6. A Contratada deverá recompor o ambiente em sua forma original quando for efetuada qualquer remoção, demolição, furos em teto de gesso ou outras alterações que afetem a estrutura física de algum recinto, utilizando materiais e ferramentas próprios;
7. A contratada deverá documentar todos os pontos de rede dos Anexos I e II com base nas normas NBR 14565. Esta documentação será necessária para a manutenção, expansões ou reformas. A apresentação delas deverá ser encadernada no formato A4. Nesse documento deverá constar:
 - a) Descrição funcional da rede lógica;
 - b) Documentação da instalação física da rede (As-Built);
 - c) Termo de garantia;
8. O Termo de Garantia emitido ao final da obra, pelo prestador de serviço, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia para cada componente da infraestrutura e equipamentos instalados. Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente são:
 - a) Equipamento (Switch, Patch Panel, Access Points): 01 ano após a instalação;
 - b) Cabos e componentes de Cabling: 01 ano;
 - c) Funcionalidade e desempenho: 01 ano.
9. Declaração de desempenho assegurado para as aplicações às quais a rede física foi proposta, as possíveis restrições para outras aplicações ou para as aplicações introduzidas no futuro pelos principais organismos internacionais (IEEE, TIA/EIA, ISO/IEC etc.).
10. O **Termo de Aceite** das instalações efetuadas pela empresa contratada será emitido pela Diretora de Tecnologia da Informação após efetuado o procedimento de avaliação das instalações e equipamentos, que cumprirá os seguintes quesitos:
 - a) Recebimento pela Comissão de Avaliação composta por servidores designados, de toda a documentação constante do item 7 deste documento;
 - b) Análise de relatórios de certificação;
 - c) Vistoria do(s) local (is), analisando:
 - c.1) Materiais utilizados na elaboração da infraestrutura e do cabeamento;
 - c.2) Montagem, acabamento e passagem dos cabos;
 - c.3) Localização, posicionamento, instalação e acabamento dos componentes: o passivo e o ativo;
 - c.4) Serviço de conectorização nos painéis, disposição dos componentes (painéis, equipamentos, organizadores, etc...) nos Rack's;
 - c.5) Instalação dos cabos de manobra, organizadores de cabos etc.;
 - c.6) Identificação dos cabos, tomadas, painéis, etc.
11. A emissão do Termo de Aceite ficará condicionada a plena execução de todos os reparos solicitados pela Comissão de Avaliação.

A) DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE DE DADOS



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

967

01. Na implantação da rede de cabeamento de dados a Contratada deverá fornecer os materiais e serviços de instalação de cabeamento;
02. Os cabos deverão estar sempre protegidos, devendo o serviço de passagem dos cabos ser feito através de eletrodutos existentes e instalações das canaletas de acordo com normas técnicas pertinentes;
03. Em cada ponto de conexão à rede local de dados deverá ser instalada uma tomada fêmea RJ-45 / M8v (Keystone);
04. Os cabos LAN UTP deverão ser conectorizados em painéis de conexão (patch panel) de 24 portas;
05. Os painéis de conexão deverão ser fornecidos e instalados no Suporte de Equipamento (rack);
06. Deverão ser fornecidos e instalados todos os cordões de conexão (patch cords) necessários à conexão dos equipamentos de rede;
07. Os cordões de conexão farão ligação entre os switches e os painéis de conexão (patch panel) e entre as tomadas RJ-45 / M8v (keystones) e as estações de trabalho;
08. Os cordões de conexão (patch cords) deverão ser confeccionados na cor azul ou cinza;
09. A conectorização de todos os segmentos de cabo LAN UTP deverá ser efetuada em ambas as extremidades, empregando-se, tanto no lado do painel de conexão quanto no lado das tomadas de telecomunicação de superfície (keystones), obedecendo à norma EIA / TIA 568-A/B;
10. A identificação dos pontos deverá ser feita nas tomadas (keystones), nos painéis de conexão (patch panel), nos cabos UTP que chegam aos painéis de conexão (patch panel), seguindo padrão determinado pelo Departamento de Tecnologia da Informação;
11. As identificações nas tomadas (keystones) e nos Painéis de Conexão (Patch Panels e Voice Panels) deverão ser feitas com material apropriado, conforme norma EIA / TIA;
12. As tomadas elétricas e extensões de pontos deverão ser fixadas em paredes, bancadas ou divisórias, com parafuso e bucha.

B) DESCRIÇÃO DE MATERIAIS DO CABEAMENTO

1. PATCH CORD CATEGORIA 5E – 2,5 METROS, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Sistema de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 5E. Previsto para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso a área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário as tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (patch panel) e os equipamentos ativos da rede (hub, switch, etc.);
2. Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Equipamentos;
3. Deve possuir no mínimo 2,5m de comprimento;
4. Deve possuir duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;
5. Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
6. Deve possuir Certificação ETL VERIFIED (Componente testado e verificado);
7. O cabo deverá atender a diretiva ROHS;
8. Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
9. Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção a lingueta 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;
10. Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores;
11. O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP (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 a chama, conectorizados a RJ-45 macho Categoria 5e - com capa termoplástica (boot) envolvendo os conectores nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), deve atender as especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e, 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 nm de níquel e 1,27 nm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
12. Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
13. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;
14. O fabricante preferencialmente deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
15. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

968

2. PATCH CORD CATEGORIA 5E – 1,5 METROS, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 5E. Previsto para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso a área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário as tomadas de conexão da rede e também nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (patch panel) e os equipamentos ativos da rede (hub, switch, etc.);
2. Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
3. Deve possuir no mínimo 1,5m de comprimento;
4. Deve possuir duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;
5. Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
6. Deve possuir Certificação ETL VERIFIED (Componente testado e verificado);
7. O cabo deverá atender a diretiva ROHS;
8. Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
9. Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção a lingueta 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;
10. Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores;
11. O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP (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 a chama, conectorizados a RJ-45 macho Categoria 5e - com capa termoplástica (boot) envolvendo os conectores nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), deve atender as especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e, 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 nm de níquel e 1,27 nm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
12. Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
13. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;
14. O fabricante preferencialmente deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
15. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

3. JACK RJ45 FÊMEA CATEGORIA 5E, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 5E, 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 as aplicações como Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex);
2. Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
3. Deve possuir Certificação ETL VERIFIED;
4. Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);
5. Possuir protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), de ícones de identificação;
6. Possuir vias de contato RJ45 produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 nm de níquel e 1,27 nm de ouro;
7. Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores: branco, bege, cinza, vermelho, azul, amarelo, marrom, laranja, verde e preto;
8. O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2;
9. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;
10. Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) em material bronze fosforoso e estanhado para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;
11. O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea;

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

968

12. Possuir acessório para proteção do contato IDC e manutenção do cabo crimpado;
13. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
14. Possibilitar o perfeito acoplamento com a tomada para conexão do RJ – 45 fêmea, uma e duas posições, e com os espelhos para conexão do RJ – 45 fêmea de duas, quatro e seis posições;
15. Identificação do conector como categoria 5e, gravado na parte frontal do conector;
16. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
17. Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
18. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos quem não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS;
19. O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
20. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

4. CABO UTP 4 PARES CATEGORIA 5E, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panel) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte as aplicações futuras;
2. O cabo utilizado devera possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
3. Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Categoria 5e, bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL) CM impressos na capa externa;
4. O cabo deverá atender as diretivas ROHS;
5. Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. parte;
6. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
7. Devera possuir também na capa externa gravação sequencial métrica decrescente a partir de 305m que permita o reconhecimento imediato pela capa, do comprimento de cabo residual dentro da caixa;
8. Ser composto por condutores de cobre solido; capa externa em PVC não propagante a chama, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, branco, verde, marrom, preto, vermelho, laranja, bege e cinza;
9. 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.
10. Impedância característica de 100nm (Ohms);
11. Ser certificado através do Teste de POWER SUM, comprovado através de catálogo e/ou folder do fabricante;
12. 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 e 350 MHz;
13. O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
14. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

5. CABO MANGA, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. O cabo deve ser destinado para utilização em transmissão de Sinais de Computadores, Equipamentos Eletrônicos, Industriais, Instrumentação, Automação Bancária e Industrial, Centrais de Processamento de Dados, Interligações de Computadores e Periféricos, Equipamentos de Comunicação, Sensoriamento etc.;
2. Deve apresentar no mínimo 4 vias;
3. A bitola deve ser 22 AWG;
4. O cabo deverá apresentar Blindagem trançada;
5. Deve ser fornecido na cor preta ou bege;

884

884



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

970

6. CABO UTP 4 PARES CATEGORIA 6, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. 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 as aplicações futuras;
2. Deve 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;
3. O cabo utilizado devera possuir certificação Anatel impressas na capa;
4. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;
5. Deve possuir certificação de canal para 4 ou 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL ou UL;
6. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
7. Ser composto por condutores de cobre solido;
8. Possuir capa externa em PVC não propagante a chama, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, preto, verde, branco, bege, marrom, laranja, vermelha ou cinza;
9. 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.
10. Possuir as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
11. Impedância característica de 100 (Ohms);
12. 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;
13. O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
14. Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

7. CABO ÓPTICO DE 6 FIBRAS, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. O cabo ópticos devem ser dielétricos e apresentar construção Tubo Loose;
2. Devem ser autossustentados para vãos de no mínimo 120 metros;
3. Devem ser destinados à instalação em ambientes externos;
4. O cabo óptico deve ser constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato e individualmente pintadas devendo ser do tipo SM (Monomodo);
5. O cabo óptico deve ser composto por no mínimo 6 fibras ópticas, acomodadas no interior de um tubo único de material termoplástico com geleia;
6. O elemento de sustentação do cabo óptico deve ser constituído por 2 (dois) elementos rígidos de fibra de vidro resinada (FRP);
7. A capa externa deve apresentar revestimento em material termoplástico;
8. O diâmetro nominal do cabo óptico não deve exceder 9 mm;
9. A massa líquida nominal do cabo óptico não deve exceder 65 kg\km;
10. Deve apresentar raio mínimo de curvatura de 20 x o diâmetro externo do cabo durante a instalação;
11. Deve apresentar raio mínimo de curvatura de 10 x o diâmetro externo do cabo após a instalação;
12. A Carga Máxima de Operação (CMO) não deve exceder 2x o peso do cabo \km;
13. A temperatura de operação deverá ser entre -20 a +65 °;
14. Deve estar de acordo com a norma ABNT NBR 14160;
15. Deve possuir certificado Anatel;
16. Deve ser apresentado catálogo junto a proposta comercial.

8. CORDÃO ÓPTICO MONOMODO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

971

1. Deve ser um cabo óptico duplex com conectores ópticos nas duas extremidades;
2. Deve apresentar conector SC (UPC) em uma das extremidades e SC(UPC) na outra;
3. Deve possuir comprimento mínimo de 2,5m;
4. Deve ser totalmente dielétrico e constituído por duas fibras ópticas com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico;
5. As fibras devem ser monomodo (G657) com diâmetro de 9.0 µm;
6. Sobre o revestimento secundário devem ser colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em material termoplástico não propagante à chama;
7. Deve apresentar classe de flamabilidade COG (Cabo Óptico Geral);
8. Deve apresentar raio mínimo de curvatura de 50 mm;
9. O diâmetro do cordão não deve exceder 2,0mm;
10. Devem ser montados e testados 100% em fábrica;
11. Deve apresentar capacidade de operar entre as temperaturas de -25°C a 75°C;
12. Deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS;
13. Deve estar em conformidade com as normas ABNT 14565 e ABNT NBR 14106;
14. Deve suportar as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet), ANSI T11.2 (Fibre Channel) e ITU-T-G-984;
15. Devem ser fornecidos na cor azul;
16. Deve ser apresentado catálogo do produto junto a proposta comercial.

9. Fechadura Eletromagnética e Leitor Biométrico as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. A fechadura eletromagnética deve ser projetada para aplicações onde se requer características de travamento auxiliar sem partes móveis, garantindo livre operação de destrave em caso de emergências como incêndio ou evacuações;
2. Deve ser especialmente desenhada para ambientes protegidos (internos);
3. Deve apresentar força de atração de no mínimo 600lb;
4. Deve apresentar tensão de operação de 12/24VCC, selecionável;
5. Deve apresentar consumo de corrente máximo de 500 mA/12VCC e 240mA/24VCC (a 20°C);
6. Deve apresentar temperatura de operação entre -10 e 55°C (14~131°F);
7. Deve apresentar acabamento especial para o magneto e a placa de atração folheado a zinco;
8. Deve possuir memória flash de 4 MB + 8 MB RAM;
9. Deve apresentar sensor óptico de 500 dpi
10. Deve apresentar velocidade de identificação de 2000 combinações em 1 segundo;
11. Deve permitir o registro de no mínimo 5000 usuários;
12. Deve ter capacidade de log de no mínimo 50000 eventos;
13. Deve possuir interfaces TCP/IP e RS485;
14. Deve possuir saída wiegand configurável para até 64 bits;
15. Deve permitir leitura de cartões MIFARE;
16. Deve vir acompanhado por eletroímã com capacidade para suportar carga de no mínimo 600lb;

10. MINI-DIO DE 6 FIBRAS, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Deve ter como aplicação a utilização como ponto de terminação para fibras ópticas em armários de telecomunicações em ambiente internos;
2. Deve permitir a instalação em qualquer superfície plana vertical, horizontal ou rack de 19" ou 23";
3. Deve permitir instalação em trilho DIN;
4. Deve possuir elemento de fixação dos elementos de tração (aramida);
5. O produto deve ser construído com material termoplástico;
6. Deve possuir índice de proteção IP30 ou superior;
7. Deve possuir proteção de impacto IK05 ou superior;
8. Deve apresentar classe de flamabilidade UL-94-V0;

ppp

Joe



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

972

9. Deve permitir a instalação com extensões conectorizadas ou splitters do tipo PLC (1x2, 1x4 e 1x8);
10. Deve ser fornecido como placa para de no mínimo 12 adaptadores SC;
11. Deve permitir a instalação de fibras do tipo monomodo e multimodo;
12. O diâmetro máximo do cabo de entrada (mm) deve ser de no mínimo 12mm;
13. O diâmetro de cabo de saída (mm) deve permitir a instalação de no mínimo 12 cabos com diâmetros 3x2 ou 2x1,6;
14. Deve ser compatível com cabos de ópticos tight buffer, loose tube e micro módulo;
15. Deverá vir acompanhado por 1 (uma) bandeja de emenda;
16. Deve vir acompanhada por extensões ópticas com as seguintes características:
 - a. Cabo óptico monofibra conectorizado em uma das extremidades;
 - b. Deve ser constituído por 2 extensões ópticas monofibra com 2 adaptadores ópticos monofibra SC com polimento PC ou UPC;
 - c. O Diâmetro nominal (mm) deve ser no máximo de 1mm;
17. Deve apresentar comprimento máximo de 1,5m;
18. Deve apresentar flamabilidade COG (Cabo Óptico Geral);
19. Deve ser fornecido nas cores cinza ou preta;
20. Deve ser apresentado catálogo comercial junto a proposta.

11. PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO CABO ÓTICO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Material Plástico;
2. Plaquetas próprias para fixação nos cabos de fibra ópticas aéreas ou subterrâneas;
3. Com identificação: "CUIDADO CABO ÓTICO";
4. Bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas;
5. Não agrida o elemento fixado;
6. Durabilidade média de 05 (cinco) anos em ambientes externos;
7. Dimensões mínimas de (largura 90 mm x altura 40 mm);
8. Cor Amarela.

12. CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. As canaletas e acessórios, a serem instalados, deverão ser fornecidos na cor branca poliéster;
2. As canaletas e acessórios deverão ser produzidos em material extrudado em alumínio na Liga 6063T, que tem o desempenho de blindagem em relação aos ruídos eletromagnéticos, ensaio RE102-6, conforme a Norma MIL-STD-461-F e Norma NBR-5410 (NB-3). O sistema de canaletas deve atender a norma ANSI/TIA/EIA 569-A, em especial o adendo nº 01 da referida norma, onde constam os requisitos normativos que devem ser seguidos para encaminhamento, implementados com canaletas aparentes, em sistemas de cabeamento estruturado;
3. A taxa de ocupação dos cabos deverá ser, no máximo, de 40%, no projeto da rede e 60% na expansão da mesma, permitindo o tráfego de sinais de dados, telefonia, imagem e sinal elétrico, possuindo canal especial para o tráfego de sinal elétrico;
4. Os acessórios deverão ser totalmente compatíveis com conectores padrão – RJ45, abaixo especificado, atender a norma brasileira NBR 14565 (Procedimento Básico para a elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada), com instalação na própria canaleta sem necessidade de caixas externas ou sobressalentes;
5. A canaleta, onde necessário, deverá possuir divisor(es) fixo(s), separando o circuito de energia em relação ao demais;
6. O sistema de canaletas deverá possibilitar o uso de Tomadas de Energia 2P+T universal, 250 V/10A com encaixe rápido no suporte da canaleta, sem necessidade de caixas externas ou sobressalentes;
7. As canaletas deverão ser fixadas nas paredes ou superfície inferior das mesas de trabalho e as descidas deverão ser feitas nas colunas e cantos das paredes usando todos os acessórios necessários para um perfeito acabamento;
8. Os acessórios da canaleta deverão respeitar a indicação da norma ANSI / EIA / TIA 568-A, que determina o raio de curvatura para cabos UTP/SCTP, que deve ser de no mínimo 04 vezes o seu diâmetro para cabos 04 pares;

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

973

9. Sistema de canaletas e acessórios aparentes de formato curvo, fabricado em material extrudado em alumínio na cor branco poliéster, com alta resistência ao impacto, para condução de fios e cabos, tomadas embutidas na canaleta, sem caixas ou suportes salientes;
10. A base da canaleta deverá possuir 2m de comprimento por barra com divisória fixa;
11. A tampa deverá possuir encaixe lateral na base para dificultar a abertura da canaleta;
12. A tampa deve possuir entalhes para Saca-Tampa;
13. A canaleta deve possuir 02 furos em cada ponta para o perfeito alinhamento e fixação das bases;
14. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

13. TAMPA PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. A tampa deverá ser produzida em material extrudado em alumínio na Liga 6063-T, que tem o desempenho de blindagem em relação aos ruídos eletromagnéticos, ensaio RE102-6, conforme a Norma MIL-STD-461-F e Norma NBR-5410 (NB-3);
2. Deve ser fornecido na cor branca poliéster;
3. A tampa deverá possuir encaixe lateral na base para dificultar a abertura da canaleta;
4. Deve possuir entalhes para utilização de Saca-Tampa;
5. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
6. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

14. CURVA HORIZONTAL, EXTERNA PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. A curva horizontal externa 75x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
3. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
4. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

15. CURVA HORIZONTAL, INTERNA PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. A curva horizontal interna 75x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
3. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
4. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

16. MÓDULO DE 2 BLOCOS PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Deve ser fornecido módulo de tomada para 02 blocos em alumínio extrudado a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve ser fabricado em ABS-UV, evitando escurecimento do módulo;
3. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
4. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

17. MÓDULO RJ45 PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Deve ser fornecido Moldura para Tomada RJ a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve ser fabricado em ABS;
3. Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
4. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
5. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

974

18. MÓDULO DE TOMADA ELÉTRICA PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Deve ser fornecido tomada elétrica de 10A com bornes a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve ser compatível com o módulo de tomada para 02 blocos;
3. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
4. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

19. TERMINAL PARA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Deve ser fornecido terminal metálico para acabamento da canaleta a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve suportar em todas as posições e lados da canaleta;
3. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
4. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

20. CURVA VERTICAL INTERNA CANALETA DE ALUMÍNIO, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. A curva vertical interna 75x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
2. Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
3. Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
4. Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

21. ELETRODUTO GALVANIZADO À FOGO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser rígido de aço, com uma luva e protetor de rosca em barras de três metros;
2. Deve apresentar acabamento galvanizado à fogo (imersão a quente);
3. Deve ser indicado para ambientes externos;
4. Deve apresentar diâmetro nominal de 2";
5. A parede deve apresentar espessura mínima de 0,90mm

22. CURVA GALVANIZADA À FOGO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve apresentar acabamento galvanizado à fogo (imersão a quente);
2. Deve ser indicado para ambientes externos;
3. Deve apresentar diâmetro nominal de 2";
4. Deve apresentar curvatura de 90°;

23. BRAÇADEIRA PARA ELETRODUTOS GALVANIZADO À FOGO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Braçadeira do tipo "D" com Cunha;
2. Deve apresentar diâmetro nominal de 2";

24. CONDULETE MÚLTIPLO X DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser fabricado em liga de alumínio com resistência mecânica e à corrosão;
2. Deve ser destinado para instalações elétricas;
3. Deve ser fornecido sem pintura e conectores;

974



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

975

4. Deve ser do tipo Múltiplo "X";
5. Devem ser fornecidos sem pintura.

25. UNIDUT MÚLTIPLO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado para a conexão de eletrodutos sem rosca em saídas de condutores Múltiplos "X";
2. Deve permitir a conexão de eletrodutos de 2" nas saídas de condutores múltiplos de 2" ofertados ;

26. UNIDUT CÔNICO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado para a conexão de eletroduto rígido para entrada ou saída de painel ou caixa de passagem ou de ligação com rosca;
2. Deve permitir a conexão de eletroduto em áreas abrigadas(cobertas) de forma aparente em saídas horizontais como também ao tempo (áreas descobertas) em caixas de passagens;
3. Deve permitir a conexão de Eletrodutos de 2".

27. BUCHA PARA ELETRODUTO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado como contra porca para fixação de eletroduto e também auxiliar na proteção dos fios e cabos elétricos evitando o descascamento dos mesmos;
2. Deve ser fabricado em alumínio;
3. Deve apresentar rosca do tipo BSP;
4. Deve ser compatível com os eletrodutos de 2".

28. ARRUELA PARA ELETRODUTO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve possuir superfície lisa, contínua e uniforme, evitando-se saliências pontiagudas e arestas cortantes ou outras imperfeições;
2. Deve ser utilizado com a Bucha para Eletroduto atuando como elemento de fixação do eletroduto do item 12;
3. Deve ser fabricado em alumínio;
4. Deve ser compatível com os eletrodutos de 2".

29. ELETRODUTO GALVANIZADO À FOGO SEMI-PESADO DE 1" COM ACESSÓRIOS, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser rígido de aço, com uma luva e protetor de rosca em barras de três metros;
2. Deve apresentar acabamento galvanizado à fogo (imersão a quente);
3. Deve ser indicado para ambientes externos;
4. Deve apresentar diâmetro nominal de 1";
5. A parede deve apresentar espessura mínima de 0,90mm.

30. CURVA ELETRODUTO 90 DE 1" GALVANIZADA À FOGO, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve apresentar acabamento galvanizado à fogo (imersão a quente);
2. Deve ser indicado para ambientes externos;
3. Deve apresentar diâmetro nominal de 1";
4. Deve apresentar curvatura de 90°;
5. Deve ser do mesmo fabricante dos eletrodutos ofertados item 29;

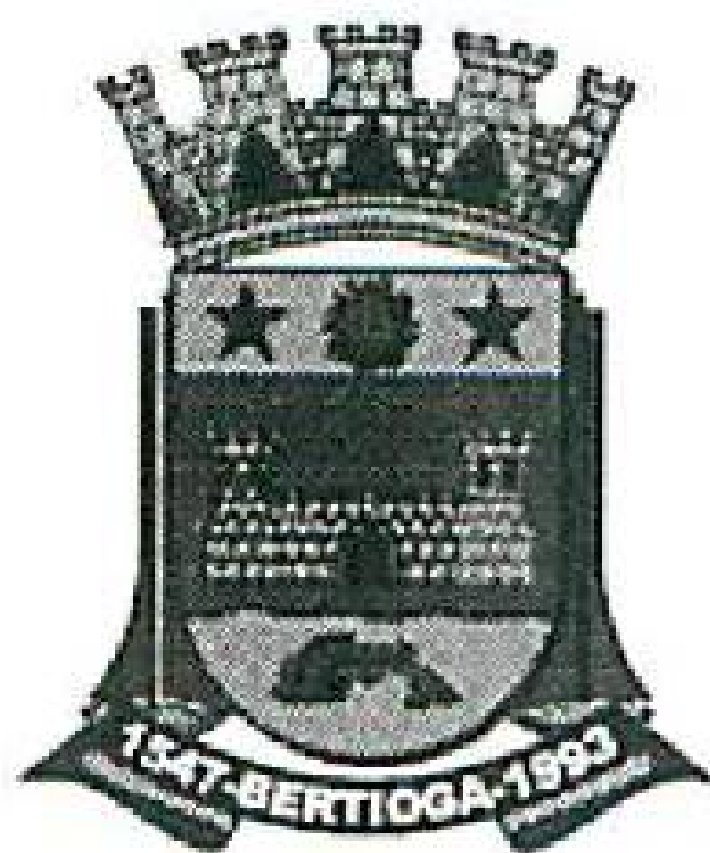
31. BRAÇADEIRA PARA ELETRODUTOS DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Braçadeira do tipo "D" com Cunha;
2. Deve ser utilizada para fixação e sustentação dos eletrodutos do item 29;
3. Deve apresentar diâmetro nominal de 1";

32. CONDULETE MÚLTIPLO X DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

gab

Joe



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

976

1. Deve ser fabricado em liga de alumínio com resistência mecânica e à corrosão;
2. Deve ser destinado para instalações elétricas;
3. Deve ser fornecido sem pintura e conectores;
4. Deve ser do tipo Múltiplo "X";
5. Devem ser fornecidos sem pintura;
6. Deve permitir a instalação dos Eletrodutos do Item 29.

33. UNIDUT MULTIPLO DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado para a conexão de eletrodutos sem rosca em saídas de Conduletes Múltiplo "X";
2. Deve permitir a conexão de eletrodutos do item 29 nas saídas de conduletes múltiplos ofertados do item 32.

34. ESPELHOS PARA CONDULETES, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Os espelhos deverão compatíveis com os conduletes do item 32;
2. Deverão ser fabricados em alumínio;
3. Deverão apresentar 1(um) posto (furo) para a instalação 2 tomadas RJ45;

35. SUPORTE PARA CONDULETES, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Os espelhos deverão compatíveis com as tampas (espelhos) do item 34;
2. Deverá atuar como adaptador para a instalação de Conectores Modulares Fêmea RJ45 nas Conduletes do item 32;

36. ESPELHO CEGO CONDULETE DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser compatível com os conduletes do item 32;
2. Deve apresentar formato retangular;
3. Deve ser cega, com superfície lisa e sem furos;
4. Deve apresentar acabamento padrão com alumínio natural ou com pintura eletrostática natural na cor cinza.

37. TAMPÃO DE PVC, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado para o fechamento de saídas dos conduletes do item 32;
2. Deve ser fabricado em PVC;
3. Deve ser fornecido sem rosca.

38. UNIDUT CÔNICO DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado para a conexão de eletroduto rígido para entrada ou saída de painel ou caixa de passagem ou de ligação com rosca;
2. Deve permitir a conexão de eletroduto em áreas abrigadas(cobertas) de forma aparente em saídas horizontais e ao tempo (áreas descobertas) em caixas de passagens;
3. Deve permitir a conexão de Eletrodutos do Item 29.

39. CAIXA DE PASSAGEM 20X20, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser fabricada em liga de alumínio com silício (9% a 13%), devendo possuir resistência mecânica e a corrosão;
2. Deve possuir tampa reversível (de um lado lisa e do outro antiderrapante) e fixada ao corpo através de parafusos;
3. Deve permitir utilização para ligação e passagem de cabos, montagem de bornes, disjuntores e equipamentos;
4. Deve permitir instalação ao tempo como abrigada;
5. Deve apresentar acabamento em alumínio natural;
6. Deve apresentar índice de proteção IP65;

224

João



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

977

7. Deve apresentar formato quadrado com 20cm de lado;
8. Deve apresentar altura mínima de 10cm.

40. BUCHA PARA ELETRODUTO DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser destinado como contra porca para fixação de eletroduto como também auxiliar na proteção dos fios e cabos elétricos evitando o descascamento dos mesmos;
2. Deve ser fabricado em alumínio;
3. Deve apresentar rosca do tipo BSP;
4. Deve ser compatível com os eletrodutos do item 29.

41. ARRUELA PARA ELETRODUTO DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve possuir superfície lisa, contínua e uniforme, evitando-se saliências pontiagudas e arestas cortantes ou outras imperfeições;
2. Deve ser utilizado com a Bucha para Eletroduto atuando como elemento de fixação do eletroduto do item 12;
3. Deve ser fabricado em alumínio;
4. Deve ser compatível com os eletrodutos do item 29.

42. DUTO CORRUGADO DE 1", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser indicado para obras de infraestrutura elétrica de baixa, média ou alta tensão, sendo destinado para proteger e conduzir cabos elétricos e/ou de telecomunicações, podendo estar embutidos, enterrados ou aparentes não sujeita as intempéries;
2. Deve apresentar seção circular, totalmente liso internamente e corrugado na parte externa;
3. Deve ser fabricado em PVC (Policloreto de Vinila), autoextinguível e reforçado com espirais de PVC rígido, mão propagante a chamas;
4. A parede interna deve ser totalmente lisa para facilitar a passagem dos fios e cabo elétricos;
5. A parede externa deve possuir espirais corrugados que elevam a resistência mecânica do produto, aumenta a flexibilidade e diminui o coeficiente de atrito com o solo;
6. Deve estar de acordo com as normas ABNT NBR 15715 em complemento as normas NBR 13897 e NBR 13898: requisitos para sistema de dutos corrugados de polietileno para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações;
7. Deve apresentar diâmetro de 1";

43. DUTO CORRUGADO DE 2", com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser indicado para obras de infraestrutura elétrica de baixa, média ou alta tensão, sendo destinado para proteger e conduzir cabos elétricos e/ou de telecomunicações, podendo estar embutidos, enterrados ou aparentes não sujeita as intempéries;
2. Deve apresentar seção circular, totalmente liso internamente e corrugado na parte externa;
3. Deve ser fabricado em PVC (Policloreto de Vinila), autoextinguível e reforçado com espirais de PVC rígido, mão propagante a chamas;
4. A parede interna deve ser totalmente lisa para facilitar a passagem dos fios e cabo elétricos;
5. A parede externa deve possuir espirais corrugados que elevam a resistência mecânica do produto, aumenta a flexibilidade e diminui o coeficiente de atrito com o solo;
6. Deve estar de acordo com as normas ABNT NBR 15715 em complemento as normas NBR 13897 e NBR 13898: requisitos para sistema de dutos corrugados de polietileno para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações;
7. Deve apresentar diâmetro de 2";

44. PARAFUSO SEXTAVADO, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Deve ser utilizado para fixações entre duas ou mais partes, como aplicação em madeira, alvenaria e concreto;
2. Deve ser fabricado em Aço de baixo teor de carbono;
3. Deve possuir acabamento Zincado;

gsp

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

978

4. O Parafuso Sextavado deve apresentar diâmetro de 1¼";
5. A Medida do sextavado do parafuso deve ser de 7/16 ";
6. O Comprimento do parafuso sextavado deve ser de 50mm;
7. Deve atender a norma ASME B18.2.1
8. Deve vir acompanhado por 1(uma) Bucha de Nylon com diâmetro de 8mm e 40cm de comprimento;

45. VIDRO DE DATACENTER, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Devem ser modulares com perfis estruturais de alumínio;
2. Deverá ser do tipo modular composta por módulos de painéis de vidros duplos (2x8mm) encaixilhados;
3. Cada módulo deverá possuir medidas de aproximadamente 0,75x2,70m (LxA);
4. Devem possuir vidros laminados incolores duplos (externo e interno à face dos perfis de alumínio) com espessura de 8mm. As instalações de vidros duplos visam garantir a eficiência acústica do conjunto;
5. Os perfis de alumínio deverão ser em cor preta;
6. Porta de vidro de correr em folha dupla;

46. DISJUNTOR MONOPOLAR, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Curva De Disparo C;
2. Corrente Nominal: 16a;

47. QUADRO DE COMANDO, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Grau de Proteção IP 54 e IK 10;
2. Flange para passagem de cabos na parte inferior, nos tamanhos com mais de 380mm de largura;
3. Corpo e Porta na cor Bege RAL 7032;
4. Tira na porta com ponto de aterramento;
5. Placa de Montagem na cor Laranja RAL 2004 com ponto de aterramento;
6. Borracha injetada na porta.
7. Deve vir acompanhada por Placa de Acrílico de 400x400mm com as seguintes características:
 - a) Deve ser transparente;
 - b) Deve encaixar perfeitamente no Quadro de Comando de Sobrepor (item 3.5).

48. BARRAMENTO DIN, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS::

1. Acompanha barramentos de F + N + T;
2. Trilhos DIN;
3. Etiquetas para identificação de circuitos e palheta plástica DIN;
4. Projetado para todas as marcas de disjuntores DIN existentes no mercado;
5. Com espelho de acabamento dos disjuntores e placa de montagem dos disjuntores.
6. Deve vir acompanhado por Canaleta de Recorte aberto com as seguintes características:
 - a) Material PVC;
 - b) Temperatura de utilização -20°C a +70°C;
 - c) Flamabilidade UL94V-0;
 - d) Especificação IEC 61084-1.

49. DISJUNTOR TRIPOLAR , COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Curva De Disparo C;
2. Corrente Nominal: 40a;
3. Números de Pólos: 3p.

8/24

João



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

979

50. CABO FLEXIVEL 10MM² PRETO, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Para tensões nominais até 450/750 V;
2. Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole;
3. Encordoamento classe 5 (flexível), isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B);
4. Atende as normas NBR NM-247-3 e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

51. CABO FLEXIVEL 10MM² AZUL, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Para tensões nominais até 450/750 V;
2. Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole;
3. Encordoamento classe 5 (flexível), isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B);
4. Atende as normas NBR NM-247-3 e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

52. CABO FLEXIVEL 10MM² VERDE, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Para tensões nominais até 450/750 V;
2. Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole;
3. Encordoamento classe 5 (flexível), isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B);
4. Atende as normas NBR NM-247-3 e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

53. TERMINAL OLHAL 10mm², COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Fabricado em cobre com camada de estanho;
2. Isolado com luvas em polipropileno ou nylon;
3. Padrão de cores conforme norma DIN-46228 parte 4.

54. TERMINAL AGULHA 10mm², COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Fabricado em cobre com camada de estanho;
2. Isolado com luvas em polipropileno ou nylon;
3. Padrão de cores conforme norma DIN-46228 parte 4;

55. TERMINAL OLHAL 2.5mm², COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Fabricado em cobre com camada de estanho;
2. Isolado com luvas em polipropileno ou nylon;
3. Padrão de cores conforme norma DIN-46228 parte 4.

56. TERMINAL AGULHA 2.5mm², COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Fabricado em cobre com camada de estanho;
2. Isolado com luvas em polipropileno ou nylon;
3. Padrão de cores conforme norma DIN-46228 parte 4.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

930

57. CABO FLEXIVEL 2,5MM2 AZUL, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Para tensões nominais até 450/750 V;
2. Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, tempera mole;
3. Encordoamento classe 4 (flexível), isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B);
4. Atende às normas NBR NM-247-3 e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

58. CABO FLEXIVEL 2,5MM2 PRETO, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Para tensões nominais até 450/750 V;
2. Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, tempera mole;
3. Encordoamento classe 4 (flexível), isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B);
4. Atende às normas NBR NM-247-3 e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

59. CABO FLEXIVEL 2,5 MM2 VERDE, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Para tensões nominais até 450/750 V;
2. Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, tempera mole;
3. Encordoamento classe 4 (flexível), isolado com policloreto de vilina (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B);
4. Atende às normas NBR NM-247-3 e NBR NM 280 da ABNT/Mercosul.

60. NOBREAK, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Deve apresentar potência mínima de 700VA;
2. Deve apresentar entrada e saída de 120V;
3. O Nobreak deve ser microprocessado com memória Flash interna;
4. Deve apresentar dois estágios de regulação;
5. Deve apresentar forma de onda semi-senoidal;
6. Deve apresentar função de autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento;
7. Deve permitir ser ligado mesmo na ausência de rede elétrica - DC Start com bateria carregada;
8. Deve apresentar recarga automática da bateria mesmo com o nobreak desligado, garantindo maior tempo de vida útil;
9. Deve possuir Chave liga/desliga temporizada e embutida no painel frontal evitando desligamento acidental;
10. Deve possuir Porta-fusível de proteção de entrada AC com unidade reserva;
11. Deve possuir função True RMS com melhor qualidade na regulação de saída;
12. Deve permitir ser utilizado com grupo gerador devido à sua ampla faixa de frequência de entrada (47Hz-63Hz);
13. Deve possuir circuito desmagnetizador;
14. Deve possuir estabilidade na frequência de saída;
15. Deve possuir gabinete metálico com pintura epóxi;
16. Deve possuir gabinete antichama;
17. Deve possuir painel frontal com plástico ABS alto impacto;
18. Deve possuir bateria selada tipo VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento;
19. Deve apresentar sinalização visual através de três leds no painel frontal com todas as condições do nobreak, da rede elétrica, da bateria e da carga;
20. Deve apresentar alarme sonoro crescente para indicação do nível de bateria no modo inversor;
21. Deve apresentar indicação de potência consumida pela carga;
22. Deve permitir o gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria deverá ser substituída;

AB

JP



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

931

23. Deve permitir o desligamento por carga mínima;
24. Deve possuir seis tomadas de saída, dispensando extensões adicionais;
25. Deve apresentar as seguintes proteções:
 - a) Proteção contra sobrecarga e curto-circuito no inversor;
 - b) Proteção contra sub e sobretensão na rede elétrica com retorno e desligamento automático;
 - c) Proteção contra descarga profunda de bateria;

26. Deve ser apresentado catálogo comercial junto a proposta;

61. TOMADA PADRÃO BRASILEIRO, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Deve apresentar Amperagem de 10 A;
2. Deve ser fornecido na cor preta;
3. Deve ser desenvolvido para instalação em condutores;
4. Deve apresentar corpo plástico de engenharia auto extingüível;
5. Deve apresentar contatos em liga de cobre.

62. FITA ISOLANTE, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

1. Fita Isolante Classe A - Uso Profissional e Industrial até 750 V;
2. Alta performance e alta resistência;
3. Resistente a raios UV;
4. Atende à Norma RoHS: isenta de metais pesados, livre de chumbo;
5. Dimensão 19mm x 20m;

63. RACK 12U, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Possuir altura de 12U padrão 19";
2. Possuir profundidade de 570mm;
3. Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
4. 1 par de planos de montagem;
5. 1 par de perfis verticais traseiros;
6. Teto com flange removível;
7. Porta de aço/vidro cristal com fecho e chave;
8. Laterais removíveis com fecho rápido;
9. Acabamento padrão 100% bege;
10. Deve vir acompanhado por 1 kit de ventilação duplo
11. Deve vir acompanhado por 1 calha de 8 tomadas elétricas de 20A
12. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

64. RACK 24U, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Possuir altura de 24U padrão 19";
2. Possuir profundidade de 570mm;
3. Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
4. 1 par de planos de montagem;
5. 1 par de perfis verticais traseiros;
6. Teto com flange removível;
7. Porta de aço/vidro cristal com fecho e chave;
8. Laterais removíveis com fecho rápido;
9. Acabamento padrão 100% bege;
10. Deve vir acompanhado por 1 kit de ventilação duplo
11. Deve vir acompanhado por 1 calha de 8 tomadas elétricas de 20A
12. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

Handwritten signature

Handwritten signature



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

982

65. PATCH PANEL CATEGORIA 5E, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 5E, 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 as aplicações como Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).
2. Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
3. Deve possuir Certificação ETL VERIFIED;
4. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
5. Pannel frontal em material 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;
6. Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D e altura de 1 U ou 44,5 mm;
7. Ser disponibilizado em 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
8. Exceder a ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e, ter corpo em 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 μ m de níquel e 1,27nm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22AWG a 26 AWG;
9. Identificação do fabricante no corpo do produto;
10. Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
11. Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
12. 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;
13. Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (cintas de amarração);
14. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
15. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
16. Ser fornecido em módulos de 8 ou 6 posições;
17. Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta.
18. O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
19. Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

66. GUIA DE CABOS FECHADO 1U, com as seguintes características mínimas obrigatórias:

1. Confeccionado em aço;
2. Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, na cor preta;
3. Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (EIA-569);
4. Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA – 310E;
5. Possui tampa metálica removível;
6. Compatível com os rack's abertos padrão 19" e os patch panels categoria 5e e categoria 6 de 24 portas.
7. O fabricante preferencialmente devesse possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
8. Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

67. CONJUNTO PARA FIXAÇÃO EM RACKS, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



3. Arruela niquelada.

68. ABRAÇADEIRA DE NYLON – 200X2,5MM, com as seguintes características mínimas obrigatórias;

1. Cor Branca;
2. Possuir 200 x 2,5 mm.;
3. Temperatura de trabalho: -40°C a +85°C;
4. Material nylon;
5. Diâmetro de amarração 55mm;
6. Material (Nylon 6.6);
7. Sistema de amarração não recuperável;
8. Não agrida o elemento fixado;

69. CINTA TIPO VELCRO, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS:

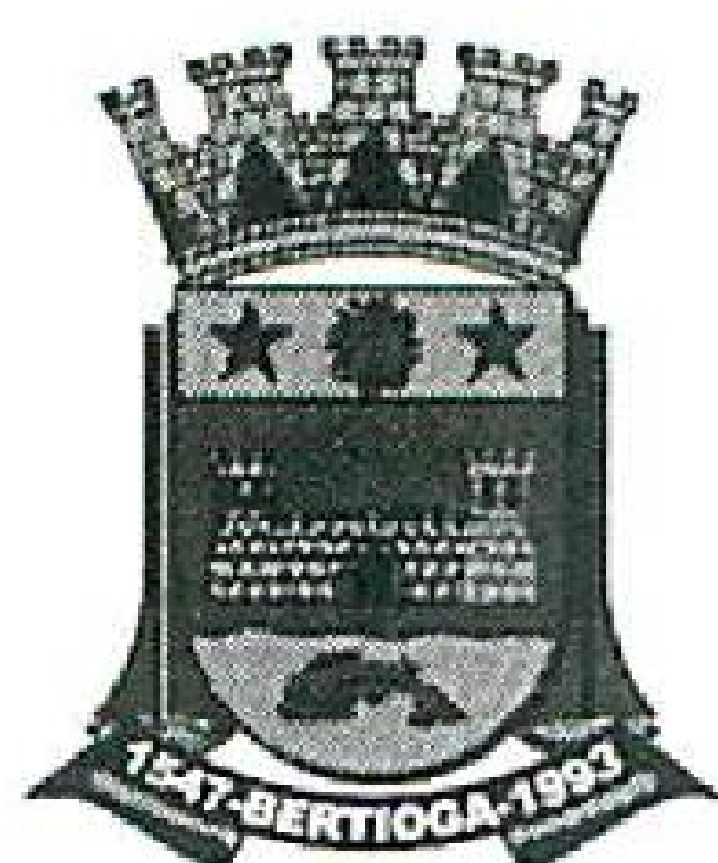
1. Material (Polietileno e Nylon);
2. Sistema de amarração recuperável;
3. Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
4. Não agrida o elemento fixado;
5. Dimensões mínimas: comprimento de 203.2 mm e largura de 12.7 mm;
6. Fornecido na cor preta.

70. ACCESS POINT

1. Fornecimento de Ponto de Acesso WiFi Interno, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta;
2. O Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio com dois rádios, configurável via software, com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac, 5GHz, e IEEE 802.11b/g/n, 2.4GHz;
3. Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo "WIFI Alliance" comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:
 - a) IEEE 802.11a;
 - b) IEEE 802.11b;
 - c) IEEE 802.11g;
 - d) IEEE 802.11n;
 - e) IEEE 802.11ac
 - f) IEEE 802.11d;
 - g) IEEE 802.3az;
4. WPA® Enterprise/Personal;
5. WPA2® Enterprise/Personal;
6. EAP-TLS;
7. EAP-TTLS/MSCHAPv2;
8. PEAPv0/EAP-MSCHAPv2;
9. PEAPv1/EAP-GTC;
10. EAP-SIM;
11. EAP-FAST;
12. WMM® e WMM® Power Save;
13. Short Guard Interval (SGI) para canais de 20Mhz, 40Mhz e 80Mhz;
14. Short Guard Interval (SGI) para canais de 20Mhz, 40Mhz, 80Mhz e 160Mhz;
15. Operar com canais de 20/40/80/160MHz para a frequência de 5GHz;
16. Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 801.11ac;
17. Implementar as seguintes taxas de transmissão (Mbps) e com fallback automático:
 - a) - 802.11b: 1, 2, 5.5, 11

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

984

- b) - 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
 - c) - 802.11n (2.4GHz): 6.5 to 300 (MCS0 to MCS15)
 - d) - 802.11ac: 6.5 to 867 (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80)
 - e) - 802.11n high-throughput (HT) support: HT20/40
 - f) - 802.11ac very high throughput (VHT) support: VHT20/40/80
 - g) - 802.11n/ac packet aggregation: A-MPDU, A-MSDU
7. Deve implementar o protocolo de enlace CSMA/CA para acesso ao meio de transmissão;
 8. Deve operar nas seguintes tecnologias de rádio:
 9. - 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS)
 10. - 802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM)
 11. Deve operar nos seguintes tipos de modulação:
 12. - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
 13. - 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
 9. Deve possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão - DFS;
 10. Deve permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
 11. Deve suportar até 255 clientes associados por rádio;
 12. Deve possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs;
 13. Deve permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
 14. Deve implementar diferentes tipos de combinações encriptação/autenticação por SSID;
 15. Deve implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
 16. Deve possuir antenas integradas ao equipamento, compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/n/ac com ganho de, pelo menos, 6.0 dBi e IEEE 802.11b/g/n com ganho de, pelo menos, 3.4 dBi, com padrão de irradiação omnidirecional (2x2:2 MIMO com diversidade espacial);
 17. Deve suportar operação em 2x2:2 MIMO com diversidade espacial;
 18. Os equipamentos APs devem possuir funcionalidade de coexistência com redes celulares de forma a minimizar as interferências das mesmas;
 19. Deve possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, para frequências de 2.4GHz: +21 dBm;
 20. Deve possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, para frequências de 5GHz: +21 dBm;
 21. Deve possuir capacidade de configurar a potência de transmissão em incrementos de 0.5 dBm;
 22. Deve implementar a pilha de protocolos TCP/IP;
 23. Deve possuir suporte a IPv6;
 24. Deve permitir funcionamento em modo gerenciado por controlador WLAN, para configuração de seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;
 25. Deve permitir funcionamento em modo auto gerenciado, sem a necessidade de uma controladora WLAN, onde o próprio Ponto de Acesso pode operar como um Controladora Virtual;
 26. Deve suportar modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
 27. Deve possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso, sem desconectar os usuários;
 28. Deve possuir LED's multicoloridos indicativos do estado de operação, da atividade do rádio e da interface Ethernet;
 29. Deve possuir ao menos uma interface de rede 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ-45) com as seguintes características:
 - a) Auto-sensing link speed and MDI/MDX
 - b) 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
 - c) PoE-PD: 48 Vdc (nominal) 802.3af or 802.3at PoE
 - d) PoE-PD: 48Vdc (nominal) 802.3at PoE:
 30. Deve implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
 31. Deve possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento
 32. Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI;

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Câmara Municipal de Bertioga

Estado de São Paulo

985

33. Deve possuir interface de rádio Bluetooth Low Energy (BLE) integrada, com no mínimo as seguintes características:
- Potência de transmissão no mínimo de 3 dBm (classe 2) e sensibilidade de recepção mínima de -91 dBm
 - Deve possuir antena integrada com aproximadamente 30 graus de downtilt e pico de ganho de no mínimo 2.2dBi;
 - Deve possuir slot de segurança Kensington;
34. Deve permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
35. Deve possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;
36. Deve Implementar cliente DHCP para configuração automática de rede;
37. Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
38. Deve possuir estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
39. Deve possuir kits de montagem opcionais para instalar o AP em variedade de superfícies;
40. Deve possuir mecanismo de reconhecimento de aplicações através de DPI (Deep Packet Inspection) permitindo a classificação e bloqueio, priorização de tráfego ou limitação de banda para mais de 2000 aplicações;
41. Deve suportar mecanismo de prevenção a intrusão em redes WiFi (WIPS) oferecendo proteção contra ameaças e eliminando assim a necessidade de sensores dedicados a esse fim;
42. Deve suportar serviços de reputação e segurança para identificar, classificar e bloquear arquivos, URLs e endereços IP maléficos provendo um mecanismo de proteção compreensivo as ameaças;
43. Deve implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac para identificação de Pontos de Acesso intrusos não autorizados (rogues) e interferências no canal habilitado ao ponto de acesso, sem impacto no seu desempenho;
44. Deve implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
45. Deve permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
46. Deve permitir a integração com LDAP;
47. Deve implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;
48. Deve implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;
49. O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
50. O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento.

71. SWITCH 24 PORTAS

- Comutadores Ethernet deve ser 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 10/100/1000BaseTX, com conectores RJ45. Deve suportar autonegociação de velocidade, modo duplex e MDI/MDIX;
- Deve possuir 04 portas SFP para instalação de transceivers ópticos Gigabit Ethernet. As portas SFP não devem operar em modo COMBO com as portas 10/100/1000 exigidas, totalizando 28 portas ativas simultaneamente;
- Deve possuir uma porta de console com conector RJ-45 ou DB-9;
- Deve possuir latência máxima de 4 µs, considerando pacotes de 64 bytes;
- Deve possuir no mínimo 128MB de memória flash;
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 56 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 40 Mpps;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Deve possuir memória SDRAM de no mínimo 256MB;
- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;
- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de falhas de uplink;
- Deve implementar 512 VLANs simultaneamente;
- Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);
- Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);



16. Deve implementar LLDP-MED;
17. Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo compatível;
18. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
19. Deve implementar Gateway mDNS, com suporte a Apple Bonjour;
20. Deve implementar controle de broadcast;
21. Deve implementar rate limiting para pacotes ICMP;
22. Deve implementar rate limiting para tráfego broadcast e multicast;
23. Deve suportar espelhamento de portas;
24. Deve implementar TACACS+;
25. Deve implementar autenticação baseada em web;
26. Deve implementar NTP com autenticação MD5;
27. Deve suportar duas imagens de software na flash;
28. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash;
29. Deve permitir o agendamento de tarefas, permitindo executar um comando ou grupo de comandos em um dia e horário específicos;
30. Deve implementar sFlow (IPv4 e IPv6);
31. Deve possuir interface web para configuração;
32. Deve suportar Digital Optical Monitoring (DOM) para transceivers ópticos;
33. Deve implementar Syslog sobre TLS;
34. Deve implementar SFTP;
35. Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
36. Deve permitir gerar notificação caso seja excedido o limite de MACs;
37. Deve implementar compatibilidade com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;
38. Deve implementar o isolamento de um Access Point rogue conectado ao switch, quando este for detectado por solução de WLAN do mesmo fabricante;
39. Deve implementar a configuração automática de Access Point wireless do mesmo fabricante quando conectado ao switch. Devem ser suportados os seguintes parâmetros para a configuração automática: VLAN, Cos., largura de banda máxima, potência PoE e prioridade PoE;
40. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
41. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
42. Deve apresentar catálogo do equipamento junto a proposta comercial.

6. NORMAS E PADRÕES REFERENCIADOS

1. Normas e padrões nacionais:

- a) NBR 14565 (Procedimentos básicos para elaboração de Projetos de Cabeamento e telecomunicações para rede interna estruturada).

2. Normas e padrões internacionais:

- a) ANSI /TIA /EIA 569-A (Commercial Building Standard for Pathways and Spaces);
- b) ANSI /TIA /EIA 568-B (Commercial Building Telecommunications Wiring Standard);
- b) ANSI /TIA /EIA 606 (The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings);
- c) Conjunto de normas IEEE 802.

CONTRATANTE - Ver. Luís Henrique Capellini
Presidente da Câmara Municipal de Bertioga

CONTRATADA - Sr. Edison Claudemir de Freitas
Milecom Telecomunicações Ltda. – EPP