PREGÃO ELETRÔNICO N.º 053/2021

PROCESSO DE COMPRAS N.°: 1436/2021

REPARTIÇÃO INTERESSADA: SECRETARIA DE GOVERNO

OBJETO: FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E REMANEJAMENTO DE PONTOS DE REDE LÓGICA, PARA UTILIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE DAS DIVERSAS SECRETARIAS DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ.
TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL.
Recebimento das propostas até: 20/10/2021 ÀS 13:59 HORAS.
Abertura das propostas: 20/10/2021 ÀS 14:00 HORAS.
Início da sessão de disputa de preços: 20/10/2021 ÀS 14:15 HORAS.
Sistema eletrônico utilizado: Compras BR – Portal de Licitações
Referência de tempo: Horário de Brasília – DF.

Informações e o edital em sua íntegra estão disponíveis no site: www.maua.sp.gov.br e "http://comprasbr.com.br".
ADVERTÊNCIA: A municipalidade de Mauá adverte a todos os licitantes, que não está exitando em penalizar empresas que descumpram o pactuado. Motivo pelo qual, solicitamos que as empresas apresentem suas propostas e lances de forma consciente e séria, com a certeza de que poderão entregar os objetos da forma como foi estabelecido no edital e dentro dos prazos, preços e padrões de qualidade exigidos, visando evitar problemas, tanto para a administração pública como para as empresas licitantes.

1 – PREÂMBULO
1.1. Tornamos público que, por autorização do **Secretário de Governo – Sr. Leandro Dias,** acha-se aberta, nesta Prefeitura, LICITAÇÃO NA MODALIDADE PREGÃO ELETRÔNICO, nos termos do disposto no art. 191 da Lei 14.133/2021, será regida pelas Leis Federais nº.s 10.520/02, 8.666/93 e suas alterações, Lei complementar 123/06, e suas alterações, Decretos Municipais nº. 6783/05, 7841/13 e 7832/13 e Decreto Federal 10.024/19, e processada em conformidade com as disposições deste edital e seus anexos.

1.2. As despesas serão suportadas pelas respectivas dotações orçamentárias nº.:

- **07.07.12.122.0071.2316 – Código Reduzido: 299/2021 – Projeto ativ.: 2316 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 20000-Ensino.**
- **07.07.12.122.0072.2390 – Código Reduzido: 309/2021 – Projeto ativ.: 2390 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 20000-Ensino.**
- **07.07.12.361.0071.2317 – Código Reduzido: 336/2021 – Projeto ativ.: 2317 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.361.0072.2391 – Código Reduzido: 353/2021 – Projeto ativ.: 2391 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.365.0071.2318 – Código Reduzido: 408/2021 – Projeto ativ.: 2318 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21200-Ensino Infantil – Creche.**
- **07.07.12.365.0071.2358 – Código Reduzido: 417/2021 – Projeto ativ.: 2358 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21300-Ensino Infantil – Pré Escola.**
- **07.07.12.365.0072.2392 – Código Reduzido: 452/2021 – Projeto ativ.: 2392 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21200-Ensino Infantil – Creche.**
- **07.07.12.365.0072.2393 – Código Reduzido: 453/2021 – Projeto ativ.: 2393 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21300-Ensino Infantil – Pré Escola.**
- **07.07.12.366.0071.2319 – Código Reduzido: 481/2021 – Projeto ativ.: 2319 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.366.0072.2394 – Código Reduzido: 494/2021 – Projeto ativ.: 2394 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.367.0071.2320 – Código Reduzido: 520/2021 – Projeto ativ.: 2320 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 24000-Educação Especial.**
- **07.07.12.367.0072.2395 – Código Reduzido: 536/2021 – Projeto ativ.: 2395 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 24000-Educação Especial.**
- **07.07.12.122.0071.2316 – Código Reduzido: 304/2021 – Projeto ativ.: 2316 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 20000-Ensino.**
- **07.07.12.361.0071.2317 – Código Reduzido: 341/2021 – Projeto ativ.: 2317 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.365.0071.2318 – Código Reduzido: 413/2021 – Projeto ativ.: 2318 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21200-Ensino Infantil – Creche.**
- **07.07.12.365.0071.2358 – Código Reduzido: 422/2021 – Projeto ativ.: 2358 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21300-Ensino Infantil – Pré Escola.**
- **07.07.12.366.0071.2319 – Código Reduzido: 486/2021 – Projeto ativ.: 2319 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**

- **07.07.12.367.0071.2320 – Código Reduzido: 525/2021 – Projeto ativ.: 2320 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 24000-Educação Especial.**
- **07.07.12.122.0071.2316 – Código Reduzido: 303/2021 – Projeto ativ.: 2316 – Rubrica: 3.3.90.39.43.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino.**
- **07.07.12.361.0071.2317 – Código Reduzido: 340/2021 – Projeto ativ.: 2317 – Rubrica: 3.3.90.39.43.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.365.0071.2318 – Código Reduzido: 412/2021 – Projeto ativ.: 2318 – Rubrica: 3.3.90.39.43.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21200-Ensino Infantil – Creche.**
- **07.07.12.365.0071.2358 – Código Reduzido: 421/2021 – Projeto ativ.: 2358 – Rubrica: 3.3.90.39.43.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 21300-Ensino Infantil – Pré Escola.**
- **07.07.12.366.0071.2319 – Código Reduzido: 485/2021 – Projeto ativ.: 2319 – Rubrica: 3.3.90.39.43.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 22000-Ensino Fundamental.**
- **07.07.12.367.0071.2320 – Código Reduzido: 524/2021 – Projeto ativ.: 2320 – Rubrica: 3.3.90.39.43.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 24000-Educação Especial.**
- **09.09.04.122.0001.2093 – Código Reduzido: 572/2021 – Projeto ativ.: 2093 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 11000-Geral.**
- **09.09.04.122.0001.2093 – Código Reduzido: 575/2021 – Projeto ativ.: 2093 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 11000-Geral.**
- **09.09.04.122.0001.2093 – Código Reduzido: 574/2021 – Projeto ativ.: 2093 – Rubrica: 3.3.90.40.99.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 11000-Geral.**
- **09.09.04.122.0001.2093 – Código Reduzido: 572/2021 – Projeto ativ.: 2093 – Rubrica: 3.3.90.30.26.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 11000-Geral.**
- **12.12.10.122.0001.2121 – Código Reduzido: 669/2021 – Projeto ativ.: 2121 – Rubrica: 3.3.90.30.17.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 31000-Saúde Geral.**
- **12.12.10.301.0001.2282 – Código Reduzido: 686/2021 – Projeto ativ.: 2282 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 31000-Saúde Geral.**
- **12.12.10.302.0123.1120 – Código Reduzido: 724/2021 – Projeto ativ.: 1120 – Rubrica: 4.4.90.52.35.00.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 31000-Saúde Geral.**
- **12.12.10.122.0001.2121 – Código Reduzido: 672/2021 – Projeto ativ.: 2121 – Rubrica: 3.3.90.39.99.01.00.00 – Recurso: 0001-Tesouro – Aplicação: 31000-Saúde Geral.**

2 – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

2.1. O Pregão eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da Internet, mediante condições de segurança, criptografia e autenticação, em todas as suas fases.

2.2. Os trabalhos serão conduzidos por funcionários da Prefeitura Municipal de Mauá, credenciados nas funções de pregoeiro e equipe de apoio, mediante a inserção e monitoramento dos dados gerados ou transferidos para o sistema de compras eletrônicas utilizado pela administração direta, disponível no portal da **Compras BR – Portal de Licitações**, no endereço "http://comprasbr.com.br".

2.3. As empresas enquadradas na Lei Complementar 123/06 terão direito de preferência nos termos citados da Lei, optando pela preferência em campo próprio do sistema eletrônico.

Constituem anexos do presente Edital e dele fazem parte integrante os seguintes documentos:

ANEXO I	**TERMO DE REFERÊNCIA**
ANEXO II	**MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE O ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO;**
ANEXO III	**MODELO DE DECLARAÇÕES;**
ANEXO IV	**MODELO DE PROPOSTA**
ANEXO V	**MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO;**
ANEXO VI	**TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO;**
ANEXO VII	**DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TCE-SP**
ANEXO VIII	**MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

3. DO OBJETO

3.1. O presente Pregão eletrônico tem como objeto **FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E REMANEJAMENTO DE PONTOS DE REDE LÓGICA, PARA UTILIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE DAS DIVERSAS SECRETARIAS DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ,** conforme especificações constantes do Anexo I, que integra edital em todos os seus termos e condições.

4. DA PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderão participar da presente licitação, empresas que atenderem as exigências deste Edital.

4.1.1 Poderão participar da licitação os interessados, doravante designados licitantes, que atenderem a todas as exigências deste edital e de seus anexos.

4.1.2. Não poderão concorrer, direta ou indiretamente, nesta licitação ou participar da ata de registro de preços dela decorrente, as empresas:

a) Estejam declaradas inidôneas (art. 87,IV da Lei nº 8.666/93);

b) Impedidas de licitar e contratar com o Município de Mauá (art.87, III da Lei nº 8.666/93);

c) Que possuam qualquer outro impedimento legal para tanto;

d) Que não possuam em seu objeto social, ramo de atividade que seja pertinente ao objeto a ser licitado.

e) Reunidas em consórcio.

4.2. A participação no pregão eletrônico se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços, **EXCLUSIVAMENTE** por meio de sistema eletrônico, observados data e horário limite estabelecidos nos termos desse Edital.
4.3. O encaminhamento de proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no edital. A empresa licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.
4.4. A empresa licitante deverá observar as datas e os horários limites previstos para o envio da proposta, atentando também para a data e horário de início da disputa.
4.5. Caberá à empresa licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
4.6. Como requisito para participação no pregão, o Licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico, o pleno conhecimento e atendimento as exigências de habilitação prevista no edital (Decreto Federal 10.024/2019).

5. CREDENCIAMENTO
5.1. Para participar da presente licitação os interessados deverão estar credenciados no provedor do sistema da **Compras BR – Portal de Licitações**, na página "http://comprasbr.com.br"**.**
5.2. Todo o procedimento para credenciamento e cadastramento poderá ser orientado pela equipe do **Compras BR – Portal de Licitações,** através do **FALE CONOSCO**, disponibilizado no endereço https://comprasbr.com.br/fale-conosco/.
5.3. O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chaves de identificação e de senhas individuais a serem fornecidas pelo provedor do sistema quando do credenciamento.
5.4. Maiores informações sobre o credenciamento poderão ser obtidas no portal da **Compras BR – Portal de Licitações**, "http://comprasbr.com.br"/, ou pelos telefones: **(67) 3303-2730 (67) 3303-2702**.
5.5. O acesso do operador ao pregão, para efeito de registrar a proposta e dar lances em nome do licitante, somente se dará mediante prévia definição de senha privativa.
5.6. O credenciamento da empresa e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para a realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.
5.7. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao Portal de Compras Eletrônicas do COMPRAS BR a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.
5.8. O credenciamento do fornecedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

6. CONEXÃO COM O SISTEMA
6.1. A participação no pregão dar-se-á por meio de conexão do licitante ao sistema eletrônico acima citado, mediante digitação de sua senha (nos termos do item 5 deste edital) e subsequente encaminhamento da Proposta Comercial e Documentos de Habilitação, exclusivamente por meio do referido sistema eletrônico, observados datas e horários limites estabelecidos neste edital.
6.2. O encaminhamento da proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências previstas neste edital e seus anexos. A empresa será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.
6.3. Incumbirá, ainda, ao licitante acompanhar as operações no sistema durante a sessão pública do Pregão Eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
6.4. No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
6.5. O pregoeiro, quando possível, dará continuidade à sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.
6.6. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do Pregão Eletrônico será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do pregoeiro aos participantes, que se dará por intermédio da equipe de suporte do **Compras BR – Portal de Licitações**.

7. PROPOSTA NO SISTEMA ELETRÔNICO
7.1. O registro de proposta no sistema eletrônico pressupõe o pleno conhecimento, aceitação e atendimento das condições do Edital, inclusive com relação às quantidades, aos prazos, forma de entrega dos produtos.
7.1.1. A licitante deverá observar o descritivo do item, constante deste edital e seus anexos, bem como as cláusulas presentes neste instrumento. A apresentação de proposta subentende que o licitante observou os descritivos e que cumpre plenamente as exigências do edital e seus anexos, não podendo alegar desconhecimento dessas disposições.
7.1.2. Cabe ao licitante se inteirar dos dados indispensáveis a apresentação da proposta, sendo que os preços a serem propostos deverão cobrir quaisquer despesas que incidam ou venham incidir sobre a execução do objeto deste certame ou quaisquer dificuldades inerentes.
7.1.3. Nos preços deverão estar incluídos todos os custos necessários à entrega dos produtos licitados na forma estabelecida em CONTRATO, incluindo todos os tributos incidentes, taxas ou despesas adicionais, encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais, emolumentos, fretes,

seguros, deslocamento e riscos de entrega (quando for o caso), transporte, carga, descarga, empilhamento e embalagem, quando for o caso, além de outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o custo final dos produtos.
7.1.4. Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
7.1.5. A omissão de qualquer despesa necessária à perfeita execução do objeto desta licitação será interpretada como não existente ou já incluída nos preços, não podendo a licitante pleitear acréscimo após a abertura das propostas.
7.1.6. A inclusão de outras condições de pagamento não previstas neste Edital não será considerada para qualquer fim.
7.2. O Licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.
7.2.1. Os licitantes deverão ofertar preços de mercado para os produtos, sendo opcional à Administração verificar por meio de diligências, eventuais superfaturamentos ou discrepâncias nos preços obtidos na licitação e desclassificar as propostas inadequadas.
7.3. No preenchimento da proposta eletrônica deverão obrigatoriamente ser informadas no campo próprio as marcas/modelos dos produtos ofertados (quando for o caso) e os valores (com no máximo 02 (duas) casas decimais após a vírgula). A não inserção destas informações neste campo implicará na desclassificação da empresa, face à ausência de informação suficiente para classificação da proposta.
7.4. O objeto deste pregão deverá estar totalmente e estritamente dentro das especificações mínimas contidas no edital e anexos.
7.5. A cotação de duas marcas (quando for o caso) para o mesmo item ou opcional de marcas, acarretará na desclassificação do licitante para o item.
7.6. A validade da proposta será de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data da sessão pública do Pregão.
7.7. Ficará sujeita à aplicação das penalidades, a licitante que deixar de apresentar os documentos solicitados neste edital, ou apresentá-los de forma defeituosa, desde que constatada a má fé.
7.8. O não atendimento das especificações contidas neste edital acarretará na desclassificação da proposta.
7.9. A proposta readequada deverá ser encaminhada somente pelo detentor da melhor proposta.
7.10. Na proposta comercial deverá obrigatoriamente ser relacionado todos os produtos, componentes, acessórios, licenças e serviços de garantia fornecida pelo fabricante, que compõem os equipamentos/materiais, indicando sua denominação, configuração, marca, modelo/part number, quantidade e todas as características técnicas que identifiquem o produto ofertado.
7.11. A não indicação dos itens ou acessórios que compõe os equipamentos corresponderá ao não atendimento da proposta da licitante, sendo esta desclassificada;
7.12. Deverão ser atendidas as normas técnicas, resoluções e portarias da ANATEL vigentes no país, para tanto deverá ser apresentado certificação de homologação da ANATEL dos itens assinalados ao longo do termo de referência, junto a Proposta Comercial.
7.13. A proponente deve obrigatoriamente apresentar junto a Proposta Comercial, catálogo, manuais, folhetos, sites impressos da web, com suas respectivas URL's para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico do fabricante, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo dessas especificações de todos os produtos constantes na tabela da Planilha Descritiva de Materiais e Equipamentos;

7.14. Deverá ser apresentada junto a proposta comercial, declaração própria que caso seja a vencedora do Certame, disponibilizará durante todo o período da ata de registro de preços um equipamento homologado e aferido OTDR (Optical Time Domain Reflectrometer).

7.15. Deverá ser apresentada junto a proposta comercial, declaração própria que caso seja a vencedora do Certame, disponibilizará durante todo o período da ata de registro de preços um equipamento fusão de fibra óptica.

7.16. Deverá ser apresentada junto a proposta comercial, declaração própria que caso seja a vencedora do Certame, disponibilizará durante todo o período da ata de registro de preços um equipamento de certificação de cabeamento estruturado.

8. HABILITAÇÃO
8.1 Conforme o Decreto 10.024/19no Art.26: Após a divulgação do edital no sítio eletrônico, os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
8.2. Os documentos relativos à habilitação, solicitados no ITEM 8.3 do presente edital, deverão ser **ANEXADOS OBRIGATORIAMENTE**, juntamente com a proposta, na página do portal da Compras BR – Portal de Licitações, "http://comprasbr.com.br"/.
8.3. As empresas que não anexarem a documentação na plataforma, serão consideradas **INABILITADAS**.
8.3.1. **A documentação relativa à Habilitação Jurídica consistirá em:**
a) Registro Comercial, no caso de empresa individual;
b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias;
c) Documentos de eleição dos atuais administradores, tratando-se de sociedade por ações;
d) Ato constitutivo, devidamente registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, tratando-se de sociedades simples, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
e) Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, quando a atividade assim o exigir.
f) Cumprimento do disposto no art. 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, a ser comprovado por meio de Declaração, sob as penas da lei, emitida pelo proponente, conforme modelo constante do Anexo II;
g) A empresa deverá declarar que não foi considerada inidônea, sob as penas da Lei, conforme modelo constante do Anexo III;
h) A licitante fica obrigada a declarar, sob penalidades cabíveis, a inexistência de fatos impeditivos para habilitação, conforme modelo constante do Anexo IV, que deverá ser em papel timbrado, se possuir.
8.3.2. **A documentação relativa à Regularidade Fiscal consiste em:**
a) Comprovante de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).
b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste edital.
c) Certidão Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND) **ou** Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CPEND), expedida conjuntamente pela Secretaria da

Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por ela administrados.

d) Prova de regularidade de Débitos referentes a Tributos Estaduais expedida pela Secretaria Estadual da Fazenda, através da unidade administrativa da sede da licitante;

e) Prova de regularidade de débitos referentes a tributos Mobiliários em nome da empresa licitante, expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda ou Finanças da sede da licitante;

f) Certificado de Regularidade para com o Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS).

h) Declaração da licitante de que inexistem impedimentos para contratar com a Administração Municipal.

i) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

8.3.3. A documentação relativa à qualificação técnica consiste em:

8.3.3.1. A empresa vencedora deverá apresentar ainda os seguintes documentos junto ao envelope documentação, para comprovação da capacidade técnica:

a) Certidão vigente de registro e quitação da empresa expedido pelo órgão profissional competente;

b) A proponente deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica acervado pela entidade competente, emitido(s) por empresa(s) pública(s) ou privada(s), comprovando que tenha prestado serviços similares aos propostos:

- Instalação e Configuração de Ativos de Rede de Grande Capacidade (Switch Core)
- Instalação e Manutenção de Fibra óptica, rede EPON/GEPON, em postes da Concessionária de Energia Elétrica.
- Instalação e Manutenção de Cabeamento Estruturado Cat6A, 6 e 5e.
- Instalação de Elétrica para Informática

c) A proponente deverá demonstrar possuir, em seu quadro de pessoal, na data da licitação, técnico ou engenheiro detentor de acervo técnico acervado pela entidade competente, comprovando que tenha prestado serviços similares ao proposto:

- Instalação e Configuração de Ativos de Rede de Grande Capacidade (Switch Core)
- Instalação e Manutenção de Fibra óptica, rede EPON/GEPON, em postes da Concessionaria de Energia Elétrica.
- Instalação e Manutenção de Cabeamento Estruturado Cat6A, 6 e 5e.
- Instalação de Elétrica para Informática.

Comprovado através da apresentação de cópia autenticada do Contrato Social da empresa, em caso de sócio, da Carteira de Trabalho ou do contrato de prestação de serviços registrado em cartório, assinados pela proponente, este com duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado. O profissional será responsável por conduzir as instalações e deverá apresentar registro no CREA como responsável ou corresponsável técnico da empresa proponente.

d) Declaração em papel timbrado da empresa, devidamente assinada pelo seu representante legal de que, caso declarada vencedora, apresentará dentro de 48 horas depois de ser declarada vencedora:

d1) Comprovação de que possui no mínimo 01 (um) profissional de seu quadro permanente, com Certificação em PMP (Project Management Professional) ou equivalente, este profissional será responsável pelo planejamento e gestão dos projetos da equipe, estabelecimento de metas e avaliação da qualidade do serviço executado, de auxiliar no planejamento da manutenção preventiva, correção de problemas críticos, emissão de relatórios, propor melhorias e upgrade de estruturas;

d1.1) Comprovação de vínculo com o profissional descrito no item **d1**, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d2) Comprovação de que possui pelo menos 01(hum) técnico, que realizou treinamento para desempenho de suas atividades atendendo as normas (pode ser técnicos diferentes para cada norma):

NR 06-Norma regulamentadora de ministério do trabalho, relativo a Equipamentos de Proteção Individual (EPI);

NR 10-Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, relativo à prevenção com eletricidade no ambiente de trabalho;

NR 33-Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, relativo a trabalhos em espaço confinados;

NR 35-Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, relativo à prevenção de acidentes em trabalho em altura.

d2.1) Comprovação de vínculo com os profissionais descritos no item **d2**, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d3) Comprovação de possuir 2 (dois) técnicos com Certificado pelo Fabricante de Curso de Cabeamento Estruturado, baseado na norma ANSI/TIA/EIA 568A ANSI/TIA/EIA 568B NBR 14565 e ANSI/TIA/EIA 569A;

d3.1) Comprovação de vínculo com os profissionais descritos do item d3, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d4) Comprovação de 2 (dois) técnicos com Certificado pelo Fabricante de Curso de Fibra óptica.

d4.1) Comprovação de vínculo com os profissionais descritos do item d4, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d5) Apresentara caso não seja fabricante dos equipamentos instalados, declaração emitida pelo fabricante de materiais de cabeamento estruturado, comprovando que a mesma está credenciada a fornecer garantia estendida de 25 anos para os produtos passivos de rede (cabos UTP, patch panels, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ45, cabos ópticos, cordões ópticos e distribuidores ópticos e terminadores ópticos).

8.3.4. A documentação relativa à qualificação econômica financeira consiste em:

a) Certidão Negativa de Pedido de Falência ou Concordata, expedida pelo Distribuidor da sede da pessoa jurídica;

a.1) Empresas que estejam em recuperação judicial, será exigida a apresentação, durante a fase de habilitação, do Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, sem prejuízo do atendimento a todos os requisitos de habilitação econômico-financeira estabelecidos no edital;

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação ocorrida no período do ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO – IPCA, publicado pelo INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE, ou de outro indicador que o venha substituir. Serão considerados aceitos, como na forma da lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis publicados em Diário Oficial ou publicadas em jornais ou por cópias ou fotocópias extraídas do Livro Diário – devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou outro órgão equivalente – inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.

b. 1) Serão considerados aceitos, como na forma da lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentados:

b. 1.1) Sociedades regidas pela Lei nº. 6.404/76 (sociedade anônima): publicados em Diário Oficial; ou publicados em jornais de grande circulação; ou por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

b. 1.2) Sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA): por fotocópia do livro Diário, inclusive com os termos de abertura e de encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, ou por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

b. 1.3) Sociedades sujeitas ao regime estabelecido na Lei nº. 9.317/96 – Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte "SIMPLES": por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

b. 1.4) Sociedade criada no exercício em curso: fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

b.1.5) Caso a escrituração contábil seja na forma eletrônica, deverá estar de acordo com o disposto na Resolução CFC nº 1.299/10 e Instrução Normativa nº 107/08 do DNRC, devendo ser apresentado:

b.1.5. a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis transcritas no Livro Diário Eletrônico, com os respectivos termos de abertura e de encerramento;

b.1.5. **b)** Comprovante de entrega da Escrituração Contábil Digital ao SPED Contábil (Recibo de Entrega de Livro Digital);

8.4. Serão aceitas como prova de regularidade para com as Fazendas e CNDT, poderão ser apresentados também como "Certidão Positiva, com efeito, de Negativa".

8.5. As fotocópias da documentação exigida poderão ser apresentadas no original, ou por qualquer processo de cópia autenticada, por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão de imprensa oficial.

8.6. As licitantes inscritas no Registro Cadastral da Prefeitura de Mauá, poderão apresentar o respectivo Certificado, com prazo de validade em vigor na data prevista para sessão de abertura deste certame, na "DOCUMENTAÇÃO", o qual substituirá as exigências habilitatórias constantes nos itens 8.3.1, em sua totalidade e no subitem 8.3.2.1.

9. PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS

9.1. Para participação neste pregão eletrônico, a empresa deverá estar credenciada no comprasbr.com.br, conforme o item 5 deste edital, no qual encaminhará, exclusivamente por meio eletrônico, utilizando senha privativa, a proposta eletrônica conforme item 7 deste edital.

9.2. Até **às 13:59 horas do dia 20/10/2021**, os interessados poderão incluir ou substituir propostas no sistema eletrônico.

9.3. O pregoeiro analisará as propostas eletrônicas encaminhadas, desclassificando aquelas que não estiverem em consonância com o estabelecido neste edital e seus anexos. A decisão sobre a desclassificação de propostas comerciais será disponibilizada no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelas empresas.

9.4. Classificadas as propostas, **às 14:15 horas do dia 20 de Outubro de 2021**, iniciar-se-á a fase de lances, na qual os autores das propostas classificadas poderão oferecer lances, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sem restrições de quantidade de lances ou de qualquer ordem classificatória ou cronológica específica, mas sempre inferior ao seu último lance ofertado. A cada lance ofertado, o participante será imediatamente informado de seu recebimento, respectivo horário de registro e valor, pressupondo-se a necessidade de estarem às empresas conectadas ao sistema eletrônico.

9.5. Quando houver uma única licitante ou uma única proposta valida, caberá ao Pregoeiro verificar a aceitabilidade do preço ofertado.

9.6. Na hipótese de haver lances iguais, prevalecerá como de menor valor o lance que tiver sido primeiramente registrado.

9.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observado o horário fixado e as regras de aceitação dos mesmos.

9.8. Durante o transcurso da sessão de lances os participantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará os autores dos lances aos demais participantes.

9.9. A disputa será realizada através do **MODO ABERTO** em que os fornecedores apresentarão lances públicos e sucessivos com prorrogações levando em consideração critério de julgamento global.

9.9.1 A etapa de envio de lances na sessão pública e durará dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

9.9.2 A prorrogação automática da etapa de envio de lances será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive quando se tratar de lances intermediários.

9.9.3 Caso não haja novos lances, a sessão pública será encerrada automaticamente. Poderá haver reinício da etapa de envio de lances, mediante justificativa, quando a sessão pública foi encerrada sem as prorrogações automáticas pelo sistema, em prol da consecução do melhor preço.

9.10. O sistema informará a proposta de menor preço imediatamente após o encerramento da etapa de lances. Os licitantes deverão consultar regularmente o sistema eletrônico para verificar o resultado da licitação.

9.10.1 Após o encerramento da etapa de lances, o pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no edital.

9.10.2 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
9.11. A empresa classificada do processo licitatório, deverá anexar exclusivamente via sistema, os documentos referentes a habitação, assim como a proposta de preços.
9.12. Na hipótese de inabilitação ou de descumprimento de exigências estabelecidas neste edital e seus anexos, caberá ao pregoeiro, convocar o autor do segundo menor lance e, se necessário, observada a ordem crescente de preço, os autores dos demais lances, desde que atendam às exigências deste edital e seus anexos.
9.13. Declarado o licitante vencedor, o pregoeiro consignará esta decisão e os eventos ocorridos em ata própria, que será disponibilizada pelo sistema eletrônico, e o processo será encaminhado à autoridade competente para homologação e adjudicação.
9.14. A qualquer momento, a Prefeitura do Município de Mauá, poderá desclassificar licitantes, sem que lhes caiba qualquer indenização, caso tenha conhecimento de fato que desabone a idoneidade, a capacidade financeira, técnica ou administrativa, inclusive incorreções que venham a ser detectadas na documentação ou na proposta.

10. JULGAMENTO
10.1. O julgamento desta licitação será feito pelo critério de **MENOR PREÇO GLOBAL,** observadas as demais condições deste edital e seus anexos.

11. DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO DOS OBJETOS SOLICITADOS
11.1. Conforme descrito no Anexo I deste edital.

12. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
12.1. O pagamento será efetuado em 30 dias, pela Tesouraria da Secretaria de Finanças, após o atesto da Nota Fiscal.
12.1.2. Os pagamentos serão efetuados mediante a apresentação da Nota Fiscal Eletrônica – NFE, conforme determinação da SEFAZ (Secretaria da Fazenda Paulista), no que se refere a venda a órgãos públicos.

13. PENALIDADES

13.1. O licitante que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inadequado ou fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, estará sujeito à aplicação da pena de impedimento de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de até 5 (cinco) anos, conforme previsto no artigo 7º da Lei nº. 10.520/02, observados os procedimentos contidos no Decreto Municipal nº. 6783/05, sem prejuízo das multas previstas em edital, na ata de registro de preços e nas demais cominações legais.

13.2. Pela injustificada inexecução parcial ou total do objeto deste, serão aplicadas à CONTRATADA, conforme o caso, as seguintes sanções, sem prejuízo da rescisão contratual.

13.2.1. Advertência;

13.2.2. Multa:

a) Multa pela recusa da CONTRATADA em aceitar o pedido de fornecimento sem a devida justificativa aceita pelo CONTRATANTE, no valor equivalente a 20% do valor adjudicado;

b) A Multa pela inexecução parcial da ata de registro de preços, no valor equivalente a 10% sobre a parcela inexecutada, podendo o CONTRATANTE autorizar a continuação do mesmo;

c) Multa pela inexecução total da ata de registro de preços no valor equivalente a 20% sobre o valor da ata de registro de preços;

d) Multa no valor equivalente a 10% do valor total da ata de registro de preços se o produto for de má qualidade ou em desacordo com as especificações propostas e aceitas pelo CONTRATANTE;

e) Multa por atraso na entrega no valor equivalente a 0,5% do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso, não podendo ultrapassar a 20%;

13.3. Suspensão temporária de participar em licitação impedimento de contratar com a administração, conforme o disposto artigo 7º da Lei federal nº.10.520/02, observados os procedimentos contidos no Decreto municipal nº. 6783/05;

13.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior;

13.5. As multas são independentes entre si. A aplicação de uma não exclui a das outras, bem como das demais penalidades previstas em lei.

13.6. O valor das multas aplicadas poderá ser deduzido do pagamento da nota fiscal ou de garantia prestada nos termos do Artigo 56, da Lei Federal nº. 8.666/93, se não houver recurso ou se o mesmo estiver definitivamente denegado.

13.6.1. Caso não haja nota fiscal pendente de pagamento ou prestação de garantia, a empresa será notificada a efetuar o pagamento administrativamente, ou, havendo resistência, a cobrança dar-se-á judicialmente.

13.7. De acordo com a legislação federal em vigor, a empresa deverá cumprir integralmente o disposto no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, que veda a participação nesta Licitação de empresas que empreguem, para fins de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos. A constatação, a qualquer tempo, do uso de mão de obra infantil pela licitante que vier a ser contratada ensejará a rescisão da ata de registro de preços, sem qualquer ônus para a P.M.M.

13.8. Perda da garantia oferecida, se houver, em caso de culpa pela rescisão contratual.

13.9. Constatada a inexecução contratual ou a hipótese do subitem 13, será a contratada intimada da intenção da Prefeitura quanto a aplicação da penalidade, concedendo-se prazo para interposição de defesa prévia, nos termos do artigo 87, §2º e §3º da Lei nº. 8.666/93.

13.10. Não sendo apresentada a defesa prévia pela contratada, ou havendo o indeferimento da mesma quando interposta, a Prefeitura providenciará a notificação da contratada quanto a aplicação da penalidade, abrindo-se prazo para interposição de recurso administrativo, nos termos do art. 19, I, "f" da Lei nº. 8.666/93.

13.11. Além das expressas do Edital, poderão ser interpostas outras penalidades previstas no artigo 7º da Lei Federal 10.520/02 e nos artigos 87 e 88 da Lei Federal nº. 8.666/93, conforme a gradação da falta cometida.

13.12. A inexecução total ou parcial da ata de registro de preços poderá ensejar sua rescisão, nos casos enumerados no artigo 78, no modo previsto pelo artigo 79, com as consequências previstas no artigo 80, todos da Lei Federal nº. 8.666/93.

13.13. A Contratada estará sujeita ainda, às penalidades descritas no artigo 87 da Lei Federal nº. 8.666/93.

14. DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. As decisões relativas a esta licitação serão comunicadas por meio do endereço eletrônico https://comprasbr.com.br/ .

14.2. Não serão levados em consideração os documentos e propostas que não estiverem de acordo com as condições deste edital e seus anexos, quer por omissão, quer por discordância.

14.3. Os proponentes assumirão todos os custos de preparação e apresentação de documentos e propostas.

14.4. O pregoeiro poderá, no interesse da PMM em manter o caráter competitivo desta licitação, relevar omissões puramente formais nos documentos e propostas apresentadas pelos licitantes. Poderá também realizar pesquisa na Internet, quando possível, para verificar a regularidade/validade de documentos ou fixar prazo aos licitantes para dirimir eventuais dúvidas. O resultado de tal procedimento será determinante para fins de habilitação.

14.5. Orçamento sigiloso, nos termos do Decreto Federal 10.024/19.

14.6. Na contagem dos prazos estabelecidos no presente edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á do vencimento, e considerar-se-á dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Só se iniciam e vencem os prazos aqui referidos em dia de funcionamento da PMM.

14.7. A Licitante vencedora e seus sucessores se responsabilizarão por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos que, a qualquer título, venham causar à imagem da PMM e/ou terceiros, em decorrência da execução indevida do objeto da licitação.

14.8. Qualquer pedido de esclarecimento em relação a eventuais dúvidas de interpretação do presente edital e seus anexos, ou sugestão visando à sua melhoria, deverá ser encaminhado por escrito a Divisão de Compras, pelo correio eletrônico: cpl@maua.sp.gov.br, até 02 (dois) dias úteis antes da data e horário de recebimento de propostas comerciais previstos no subitem 9.2. Não sendo feito nesse prazo, pressupõe-se que os elementos fornecidos são suficientemente claros e preciso para permitir a apresentação de proposta e documentos, não cabendo ao licitante o direito a qualquer reclamação posterior.

14.9. Independentemente de declaração expressa, a apresentação de proposta comercial e de documentos implica a aceitação plena e total das condições e exigências deste edital e seus anexos, a veracidade e autenticidade das informações constantes na proposta comercial e documentos apresentados e, ainda, a inexistência de fato impeditivo à participação da empresa, bem como de que deverá declará-lo quando ocorrido.

14.10. O pregoeiro poderá, a seu exclusivo critério, a qualquer momento, solicitar aos licitantes, por escrito, informações adicionais sobre a proposta comercial e as documentações apresentadas. O não atendimento da solicitação no prazo estabelecido poderá, a critério do pregoeiro, implicar na desclassificação do licitante.

14.11. Da decisão de desclassificar as propostas de preços (subitem 9.3) somente caberá pedido de reconsideração ao próprio pregoeiro, a ser apresentado por meio do correio eletrônico: cpl@maua.sp.gov.br, acompanhado da justificativa de suas razões, no prazo máximo de 30 (trinta) minutos a contar do momento em que vier a ser disponibilizada no sistema eletrônico.

14.11.1. O pregoeiro decidirá no mesmo prazo, salvo motivos que justifiquem a sua prorrogação, cabendo ao mesmo registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelos licitantes. Da decisão do pregoeiro relativo ao pedido de reconsideração não caberá recurso.

14.12. Da decisão que declarar o licitante vencedor, caberá recurso fundamentado dirigido ao Sr. Secretário de Governo. Qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de 03 (três) dias para apresentar as razões de recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados, para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

14.12.1 A falta de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, nos termos do caput, importará na decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

14.12.2 O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

14.12.3 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 acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

14.13. Todas as referências a horário neste edital consideram o horário de Brasília-DF.

14.14. Com exceção da proposta eletrônica, não serão aceitos documentos e propostas em meio magnético.

14.15. A PMM se reserva o direito de revogar unilateralmente esta licitação, a qualquer momento, não cabendo aos licitantes quaisquer direitos, vantagens ou reclamações, a que título for.

14.16. É facultada ao pregoeiro ou a autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento que deveria constar originalmente na documentação habilitatória.

14.17 Até dois dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório do pregão, exclusivamente na forma eletrônica, através da plataforma eletrônica **Compras BR – Portal de Licitações.**

14.17.1 Caberá ao pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até vinte e quatro horas.

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

14.18 Os servidores que integram a Comissão de Pregão foi constituída pela Portaria nº. 11.436 de 10/02/2021.

Mauá, 04 de Outubro de 2021.

Israel da Silva Junior

Diretor de Divisão de Compras

Secretaria de Finanças

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E REMANEJAMENTO DE PONTOS DE REDE LÓGICA, PARA UTILIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE DAS DIVERSAS SECRETARIAS DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ.

1 – INTRODUÇÃO

É objetivo da presente Licitação fazer o Registro de Preços dos SERVIÇOS DE TUBULAÇÃO, CABEAMENTO PARA REDES FÍSICA, LÓGICA E ELÉTRICA PARA INFORMÁTICA, fazendo uso das melhores práticas de mercado e serviços técnicos de rede local, para manutenção, remanejamento e instalação com fornecimento de material, equipamentos e mão de obra de pontos de telecomunicações, elétrica para informática e de links ópticos, em unidades ocupadas pela Prefeitura do município de Mauá.

2 – JUSTIFICATIVA

A Prefeitura do Município de Mauá carece de atualização tecnológica em sua infraestrutura para evitar possíveis quedas na sua telefonia e rede de comunicação de dados, tornando-se imprescindível a sua estruturação com as novas tecnologias de comunicação. Assim, em virtude do crescimento das plataformas de transmissão de dados, aumento do quadro de funcionários e demandas de pontos de rede, exigiu-se um constante aumento, tanto na abrangência, quanto na capacidade da rede atual, mostrando, então, uma deficiência do sistema existente. Diante do exposto, imperiosa é uma nova infraestrutura planejada e implantada com base nas diretrizes aqui expostas.

A escolha da modalidade Ata de Registro de Preços decorre da necessidade de contratações fracionadas, bem como em virtude de ser mais conveniente para a Administração que as solicitações ocorram parceladamente, de acordo com a efetiva necessidade e concretização das demandas. Ressalte-se, ademais, não existir nesta Instituição estrutura e condições de estocar grandes quantidades dos produtos a serem adquiridos. Assim, espera-se com esta aquisição/prestação de serviço, atender todas as demandas relacionadas ao exposto acima.

3 – JUSTIFICATIVA DE CRITÉRIO "GLOBAL" E NÃO "POR ITEM" PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPRESSÃO E CORRELATOS

Visando à escolha da proposta mais vantajosa, e melhor atender ao princípio da ampla competitividade, a Gerência de Tecnologia da Informação entende que a solução ideal para esta aquisição é unificar os itens, objeto deste Termo de Referência, **Global**, sendo que será composto por itens de mesma natureza técnica, e que o não fracionamento do presente Termo de Referência não trará qualquer prejuízo à Administração Pública.

A contratação **Global** se justifica pelo objeto, uma vez que além de insumos variados, o processo contará com serviços de instalação, manutenção e remanejamento de infraestrutura lógica e alguns de modelos de equipamentos de acordo com a necessidade dessa Administração.

A contratação individualizada geraria uma desvantagem para a Administração Pública, uma vez que a execução de um mesmo serviço seria prejudicada pela dependência de mais de uma empresa para fornecimento de material e/ou execução do serviço.
Outro fator que determina a contratação global é o custo de logística de entrega de insumos (cabos, conectores, etc.), para os serviços nas diversas unidades distribuídas pela Cidade de Mauá, uma vez que o valor total do custo diluído globalmente será mais vantajoso para a licitante, levando em consideração a distribuição deste custo em lotes individualizados.

Assim, entendemos que é de interesse da Administração que seja o objeto unificado, visando diminuição de despesas do Erário e o atendimento aos princípios da eficiência e da ampla competitividade, a fim de tornar harmoniosa e satisfatória a convivência entre a Administração Pública e Administrados, visto que, a finalidade precípua do Estado é a satisfação do bem comum.

4 – DEFINIÇÕES GERAIS

Entende-se por **instalação de tubulação**, a instalação, aparente ou embutida, de dutos, calhas, caneletas ou esteiras, necessárias à passagem dos cabos, a instalação de caixas de passagem para colocação de tomadas e a instalação de quadros de distribuição, armários, racks e aterramento, com fornecimento de todos os materiais necessários.

Entende-se por **instalação de elétrica para informática**, a passagem de cabos e fios nas tubulações, assim como a instalação das tomadas e disjuntores nos quadros de distribuição e o teste da instalação necessária para energização dos equipamentos de informática, com o fornecimento de todos os materiais necessários.

Entende-se por **instalação de pontos de telecomunicações**, a passagem de cabos UTP ou telefônicos nas tubulações, instalação de patch panels, tomadas, conectorização, identificação da instalação, teste da instalação, certificação dos pontos, com o fornecimento de todos os materiais necessários.

Entende-se por **instalação de link óptico**, a passagem de cabo óptico em tubulações, calhas ou aéreo, instalação de terminadores ópticos, bloqueio óptico, emenda por fusão óptica e teste do link óptico, com o fornecimento de todos os materiais necessários.

5 – CONCEITUAÇÃO TÉCNICA:

5.1 – Do cabeamento estruturado

A lista de materiais para tubulação, passagem de fibra e cabeamento UTP/telefônico deve seguir os padrões do item **10 – ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS.**

-- O sistema de cabeamento a ser implantado deverá ser estruturado sendo disponibilizadas, em cada ponto da rede, facilidades de dados e voz, dependendo apenas de manobras a serem realizadas no Armário de Telecomunicações.

-- Todo o cabeamento a ser utilizado, horizontal e vertical, bem como todos os componentes de hardware, que incluem conectores, patch pannel, dentre outros, devem estar de acordo com as normas ANSI/TIA/EIA 568A, 568-B, 569, 569-A, 606 e 607 e NBR14565 para Categoria 5e, Categoria 6 e Categoria 6A.

-- Na embalagem dos cabos deverá constar a Certificação da ANATEL.

-- Os cabos das áreas de trabalho deverão ser terminados em conectores modulares de 8 posições (RJ45/fêmea, Categoria 5e, 6 ou 6A) instalados em Surface Box ou Conduletes.

-- Para a ligação das estações de trabalho nas tomadas RJ45, deverão ser instalados patch cords do tipo RJ45/RJ45, (Categoria 5e, 6 ou 6A), feitos com fio flexível, montados e testados em fábrica.

-- A distribuição horizontal deverá ser em topologia “estrela”. Cada área de trabalho será ligada diretamente ao armário de telecomunicações do andar/área com cabos exclusivos, ponto-a-ponto.

-- Para fazer a distribuição horizontal entre o rack e as áreas de trabalho, deverão ser utilizados cabos UTP de 4 pares (Categoria 5e, 6 ou 6A / 24 AWG);

-- Os cabos UTP devem manter uma distância mínima de 30 cm de fontes de interferência, como elevadores, lâmpadas fluorescentes e outras.

-- Cada ponto da rede local de dados deverá ser identificado individualmente conforme norma EIA/TIA 606, considerando a aplicação de etiquetas nas tomadas RJ45, no cabeamento horizontal (em ambas as extremidades), bem como no inter-connect (nas duas extremidades do patch cord).

-- Para abrigar os equipamentos ativos e passivos correspondentes à rede estruturada serão instalados racks do tipo fechado com altura útil de 44U’s, 24U’s, 16U’s ou 12U’s com kit de ventilação com dois ventiladores de teto e vrégua de tomadas elétricas.

-- No inter-connect entre a distribuição horizontal e os switches serão utilizados patch cords RJ45/RJ45 (Categoria 5e, 6 ou 6A). Já no inter-connect dos backbones de voz, será utilizado patch cords RJ45/RJ45 (Categoria 5e, 6 e 6A) ambos feitos com fio flexível, montados e testados em fábrica.
Uma sequência de testes de aceitação do sistema de cabeamento deverá estar prevista e será conduzida pela CONTRATADA com acompanhamento da CONTRATANTE.

-- Os testes da rede lógica não óptica deverão ser realizados com equipamento scanner de cabos a 350 MHz em todos os pontos, apresentando relatório com no mínimo, os seguintes parâmetros: pinagem (wire map), comprimento, next (near-end crosstalk), atenuação (insertion loss), psnext, elfext, pselfext, return loss, propagation delay, delay skew.

-- Todos os pontos de cabeamento estruturado serão certificados para nível 5e, 6 e 6A com Scanner Bidirecional de acordo com o boletim TSB 67 da norma EIA/TIA 568. Serão executados testes de Noise (Ruído), Wire Map, Comprimento, Next, Atenuação, Impedância e apresentados todos os relatórios.

-- Os serviços deverão ser executados por profissionais idôneos, qualificados e tecnicamente capacitados na instalação, configuração e ativação dos equipamentos e software ofertados.

-- Não será permitida a subcontratação no que diz respeito aos serviços realizados diretamente nos cabos ópticos e metálicos, como: emendas ópticas por fusão, testes em cabeamento óptico com OTDR ou Power Meter, testes em cabeamento metálico com equipamento scanner, lançamento de cabos ópticos e metálicos, conectorização de cabos metálicos, instalação de bastidores de emenda óptica, distribuidores ópticos, caixas de emendas ópticas e terminadores ópticos e seus devidos acessórios. Todos estes serviços e deverão ser realizados por profissionais pertencentes ao quadro de funcionários da CONTRATADA.

-- A CONTRATADA deverá fornecer garantia estendida de 25 (vinte e cinco) anos para o sistema implantado, contados da data de sua aceitação, para projetos novos, não se aplicando para ampliações em redes existentes.

-- Os Chassis, ONUs e o Software de Gerenciamento de Rede deverão ser instalados e configurados, considerando as seguintes atividades:

(a) Instalação dos equipamentos nos racks envolvidos;

(b) Atribuição de endereçamento IP;

(c) Configurações de rede (VLAN, SNMP, roteamento IP, trunking, priorização de tráfego etc)

(d) Criação de rotina para envio de mensagem via SNMP, para alertas de disponibilidade e demais funcionalidades do equipamento / software em questão;

(e) Criação de listas de controle de acesso visando a segurança;

(f) Lista de bloqueio, regras e filtros;

(g) E os demais features dos requisitos mínimos de cada equipamento / software em específico.

5.2 – Da Elétrica Para Informática

-- O Sistema de Rede Elétrica para Informática deverá consistir na distribuição de todos os circuitos de tomadas estabilizada para 110 V para uso de informática sendo encaminhados dos quadros elétricos e disjuntores que deverão ser instalados.

-- Deverão ser instalados pontos de energia compostos por circuitos 110 V (F+N+T). Cada ponto deverá ser composto por tomadas elétricas padrão brasileiro e serão abrigadas em conduletes na infraestrutura e em alguns casos serão abrigadas nas caixas 4x4 existentes embutidas nas paredes com espelhos para duas tomadas elétricas padrão brasileiro.

-- A alimentação dessas tomadas deverá ser realizada por circuitos elétricos 110 V monofásicos (F+N+T) a serem lançados do quadro de energia existente ou a instalar do setor correspondente, em cabos elétricos flexíveis de 2,5 mm².

-- Não serão permitidas mais de 5 áreas de trabalho ligadas em cada circuito elétrico, onde a CONTRATADA deverá levar sempre em consideração o consumo médio dos equipamentos que serão ligados para o dimensionamento do circuito e da quantidade e tomadas que serão ligadas.

-- A malha de aterramento existente deverá estar com uma resistência máxima de 05Ω (cinco ohms). Não se obtendo a resistência desejada, deverá ser feita o tratamento do solo. Não será permitida a utilização de sal.

-- A CONTRATANTE se exime de qualquer responsabilidade, quanto a problemas com aterramento, caso aquele por ela disponibilizado não esteja de acordo com as necessidades do sistema a ser implantado. Neste caso, caberá à CONTRATADA efetuar as adequações necessárias e arcar com os custos envolvidos, se o sistema instalado apresentar problemas com aterramento após sua instalação.

-- A rede elétrica para informática deverá ser testada em todos os pontos instalados para verificação da tensão, aterramento e pinagem da tomada.

-- A instalação elétrica para informática deve estar de acordo com a norma ABNT 5410 e os serviços devem ser executados de acordo com a NR10.

5.3 – Link e Backbone Óptico

-- O lançamento do cabo óptico deverá ser feito dentro das normas e com o devido cuidado na tração do cabo e na curvatura.

-- Em todos os locais como caixas de passagem, shafts e racks deverá ser considerado no projeto uma sobra técnica para futuras manutenções e futuro remanejamento.
Em todas as caixas de passagem, shafts, ou locais de acesso ao cabo, deverá ser instalado uma plaqueta de identificação com os dizeres "Cuidado Cabo Óptico".

-- Todos os lances de cabo deverão preferencialmente ser únicos e sem emendas.

-- Nos locais onde não forem possíveis o lançamento dos cabos sem emenda, a mesma deverá ser realizada através do método de fusão (não serão aceitas conectorizações).

-- Após a fusão o sistema de backbone óptico deverá ser devidamente certificado com equipamento homologado e aferido OTDR (Optical Time Domain Reflectrometer) com o fornecimento dos relatórios de aferição do equipamento e certificação das fibras.

-- Cada seguimento deverá ser identificado individualmente conforme norma EIA/TIA 606 considerando a aplicação de etiquetas nas portas dos DIO's, no cabeamento (todo o trajeto com plaquetas), bem como no inter-connect (nas duas extremidades do patch cord).

5.4 – Tubulação

-- Toda tubulação que será instalada deverá estar dentro das normas e especialmente projetada para a finalidade.

-- Deverá ser considerado em cada local o tipo a ser instalado e o padrão existente (eletrocalhas, eletrodutos e canaletas).

-- Toda tubulação externa deverá ser construída com duto galvanizado a fogo semipesado.

-- Deverão ser considerados todos os itens e acessórios para a construção da tubulação.

-- Para construção de uma tubulação deverá ser considerada margem de 30% de sobra para ampliação da rede.

5.5 – Das Normas

Os serviços de instalação deverão atender às normas e determinações abaixo, além de outras específicas, citadas ao longo desse termo de referência:

(a) EIA/TIA 568-B: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
(b) EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
(c) EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
(d) EIA/TIA BULLETIN TSB-67;
(e) Normas da Concessionária de Energia Elétrica local, última revisão em vigor;
(f) Normas da Concessionária de Telefonia local, última versão em vigor.

5.6 – Da Garantia

-- Todos os itens deste Edital deverão ser instalados com garantia dos serviços de no mínimo 12 meses, ressalvadas as especificidades assinaladas ao longo desse Termo de Referência.

-- Não deverão estar cobertos pela garantia: atos de vandalismo, mau uso, incêndio, inundações ou descargas atmosféricas.

-- Durante o período de garantia a CONTRATADA compromete-se a executar os serviços de manutenção corretiva sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE, inclusive de transporte e despesas acessórias.

5.7 – Dos Requisitos Técnicos

Visando a compatibilidade e interoperabilidade, os produtos de infraestrutura de rede cabeada (cabos UTP's, patch cord utp (metálico), pach panel e conectores) deverão ser obrigatoriamente do mesmo fabricante garantindo a padronização das redes a serem implantadas.

Os equipamentos ativos de rede (Switches POP Tipo A, B e Switch Link de Dados Tipo A e B) deverão ser obrigatoriamente do mesmo fabricante garantindo a padronização das redes a serem implantadas.

A CONTRATANTE poderá solicitar da CONTRATADA, a qualquer tempo, amostra de quaisquer dos itens ofertados, objetivando análise técnica em caso de dúvida em relação ao atendimento dos requisitos técnicos. Caso reprovadas, as amostras deverão ser repostas em até 24 (vinte e quatro) horas. Todas as amostras ficarão de posse da CONTRATANTE até a execução dos serviços contratados, visando comparação com o material a ser entregue pela CONTRATADA.

- Serão desclassificadas as proponentes que não atenderem à solicitação de apresentação de documentação técnica que comprove todas as características técnicas exigíveis neste edital.
- A proponente deverá permitir que uma equipe técnica da CONTRATANTE realize, a seu critério, diligências, visitas técnicas e entrevistas, de modo a certificar-se da veracidade dos documentos apresentados.
- As certificações exigidas em cada item são obrigatórias;
- Deverão ser ofertados todos os softwares requisitados em CD/DVD originais, com suas respectivas licenças de uso originais.
- A proponente, caso seja a vencedora do certame, deverá disponibilizar durante a vigência da ata de registro de preços um equipamento homologado e aferido OTDR (Optical Time Domain Reflectrometer). Deverá ser apresentada junto a proposta comercial, declaração própria que caso seja a vencedora do Certame, disponibilizará durante todo o período da ata de registro de preços um equipamento homologado e aferido OTDR (Optical Time Domain Reflectrometer).
- A proponente, caso seja a vencedora do certame, deverá disponibilizar durante a vigência da ata de registro de preços um equipamento de fusão de fibra óptica. Deverá ser apresentada junto a proposta comercial, declaração própria que caso seja a vencedora do Certame, disponibilizará durante todo o período da ata de registro de preços um equipamento fusão de fibra óptica.
- A proponente, caso seja a vencedora do certame, deverá disponibilizar durante a vigência da ata de registro de preços um equipamen to de certificação de cabeamento estruturado. Deverá ser apresentada junto a proposta comercial, declaração própria que caso seja a vencedora do Certame, disponibilizará durante todo o período do contrato um equipamento de certificação de cabeamento estruturado.

6 – DAS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS DA PROPOSTA COMERCIAL

Na proposta comercial deverá obrigatoriamente ser relacionado todos os produtos, componentes, acessórios, licenças e serviços de garantia fornecida pelo fabricante, que compõem os equipamentos/materiais, indicando sua denominação, configuração, marca, modelo/part number, quantidade e todas as características técnicas que identifiquem o produto ofertado.

A não indicação dos itens ou acessórios que compõe os equipamentos corresponderá ao não atendimento da proposta da licitante, sendo esta desclassificada;

Deverão ser atendidas as normas técnicas, resoluções e portarias da ANATEL vigentes no país, para tanto deverá ser apresentado certificação de homologação da ANATEL dos itens assinalados ao longo do termo de referência, junto a Proposta Comercial.

A proponente deve obrigatoriamente apresentar junto a Proposta Comercial, catálogo, manuais, folhetos, sites impressos da web, com suas respectivas URL's para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico do fabricante, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo dessas especificações de todos os produtos constantes na tabela da Planilha Descritiva de Materiais e Equipamentos;

7 – DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A proponente deverá apresentar ainda os seguintes documentos junto ao envelope documentação, para comprovação da capacidade técnica:

a) Certidão vigente de registro e quitação da empresa expedido pelo órgão profissional competente;

b) A proponente deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica acervado pela entidade competente, emitido(s) por empresa(s) pública(s) ou privada(s), comprovando que tenha prestado serviços similares aos propostos:

- Instalação e Configuração de Ativos de Rede de Grande Capacidade (Switch Core)
- Instalação e Manutenção de Fibra óptica, rede EPON/GEPON, em postes da Concessionária de Energia Elétrica.
- Instalação e Manutenção de Cabeamento Estruturado Cat6A, 6 e 5e.
- Instalação de Elétrica para Informática

c) A proponente deverá demonstrar possuir, em seu quadro de pessoal, na data da licitação, técnico ou engenheiro detentor de acervo técnico acervado pela entidade competente, comprovando que tenha prestado serviços similares ao proposto:

- Instalação e Configuração de Ativos de Rede de Grande Capacidade (Switch Core)
- Instalação e Manutenção de Fibra óptica, rede EPON/GEPON, em postes da Concessionaria de Energia Elétrica.
- Instalação e Manutenção de Cabeamento Estruturado Cat6A, 6 e 5e.
- Instalação de Elétrica para Informática.

Comprovado através da apresentação de cópia autenticada do Contrato Social da empresa, em caso de sócio, da Carteira de Trabalho ou do contrato de prestação de serviços registrado em cartório, assinados pela proponente, este com duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado. O profissional será responsável por conduzir as instalações e deverá apresentar registro no CREA como responsável ou corresponsável técnico da empresa proponente.

d) Declaração em papel timbrado da empresa, devidamente assinada pelo seu representante legal de que, caso declarada vencedora, apresentará dentro de 48 horas depois de ser declarada vencedora:

d1) Comprovação de que possui no mínimo 01 (um) profissional de seu quadro permanente, com Certificação em PMP (Project Management Professional) ou equivalente, este profissional será responsável pelo planejamento e gestão dos projetos da equipe, estabelecimento de metas e avaliação da qualidade do serviço executado, de auxiliar no planejamento da manutenção preventiva, correção de problemas críticos, emissão de relatórios, propor melhorias e upgrade de estruturas;

d1.1) Comprovação de vínculo com o profissional descrito no item **d1**, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d2) Comprovação de que possui pelo menos 01(hum) técnico, que realizou treinamento para desempenho de suas atividades atendendo as normas (pode ser técnicos diferentes para cada norma):

NR 06-Norma regulamentadora de ministério do trabalho, relativo a Equipamentos de Proteção Individual (EPI);

NR 10-Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, relativo à prevenção com eletricidade no ambiente de trabalho;

NR 33-Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, relativo a trabalhos em espaço confinados;

NR 35-Norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, relativo à prevenção de acidentes em trabalho em altura.

d2.1) Comprovação de vínculo com os profissionais descritos no item **d2**, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d3) Comprovação de possuir 2 (dois) técnicos com Certificado pelo Fabricante de Curso de Cabeamento Estruturado, baseado na norma ANSI/TIA/EIA 568A ANSI/TIA/EIA 568B NBR 14565 e ANSI/TIA/EIA 569A;

d3.1) Comprovação de vínculo com os profissionais descritos do item d3, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d4) Comprovação de 2 (dois) técnicos com Certificado pelo Fabricante de Curso de Fibra óptica.

d4.1) Comprovação de vínculo com os profissionais descritos do item d4, caso a comprovação seja feita através de contrato de trabalho/prestação de serviços, este deverá ter duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

d5) Apresentara caso não seja fabricante dos equipamentos instalados, declaração emitida pelo fabricante de materiais de cabeamento estruturado, comprovando que a mesma está credenciada a fornecer garantia estendida de 25 anos para os produtos passivos de rede (cabos UTP, patch panels, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ45, cabos ópticos, cordões ópticos e distribuidores ópticos e terminadores ópticos).

8 – PLANILHA MÍNIMA DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

BLOCO A – PLANILHA MÍNIMA DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	7	pç	Switch POP Tipo A
2	26	pç	Switch POP Tipo B
3	4	pç	Switch Link de Dados Tipo A
4	14	pç	Switch Link de Dados Tipo B
5	70	pç	Switch Link de Dados Tipo C
6	5	sw	Licença adicional do Software de Gerenciamento de Rede
7	180	pç	Interface de Fibra Óptica 10Gbase SR
8	50	pç	Interface de Fibra Óptica 1000Base LX
9	50	pç	Nobreak de 700VA/350W Gerenciável
10	15	pç	Nobreak de 1200VA/600W Gerenciável
11	5	pç	Nobreak de 3000VA/2100W Gerenciável
12	1	pç	Controladora Wireless
13	50	pç	Licença Adicional para Controladora Wireless
14	150	pç	Access Point Interno
15	1.500	m	Cabo UTP 4 pares 24 AWG - Categoria 6A
16	100	pç	Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5m - Categoria 6A
17	100	pç	Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5m - Categoria 6A
18	100	pç	Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6A - Blindado

19	6	pç	Patch Panel Modular Descarregado
20	10.000	m	Cabo UTP 4 pares 24 AWG – Categoria 6
21	300	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 1,5m – Categoria 6
22	300	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 2,5m – Categoria 6
23	300	pç	Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6
24	15	pç	Patch Panel – Categoria 6
25	200	pç	Surface Box para 2 tomadas – Categoria 6
26	200	m	Cabo CTP-APL de 10 pares
27	100.000	m	Cabo UTP 4 pares 24 AWG - Categoria 5e Azul
28	3.000	m	Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5m - Categoria 5e Azul
29	3.000	pç	Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5m - Categoria 5e Azul
30	3.000	pç	Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 5e
31	6.000	pç	Conector RJ-45 macho - Categoria 5e
32	128	pç	Patch Panel - Categoria 5e
33	1.200	pç	Surface Box para 2 tomadas – Categoria 5e
34	1.200	m	Cabo CI de 2 pares
35	200	m	Cabo CI de 20 pares
36	200	m	Cabo CI de 50 pares
37	40	pç	Patch Panel de Voz 30 Portas
38	30	pç	Rack de 12U
39	10	pç	Rack de 16U
40	5	pç	Rack de 24U
41	5	pç	Rack de 44U
42	50	pç	Guia de Cabo para rede 19x 1U
43	800	m	Cinta Tipo Velcro
44	2.800	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 3,6x100mm
45	1.500	m	Etiquetas de vinil para uso interno/externo
46	2.000	pç	Conjunto para fixação em racks

BLOCO A – SERVIÇOS DOS EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	20	sv	Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local) – Rede Interna.
2	60	sv	Relatório Técnico para um local até 30 pontos
3	40	sv	Relatório Técnico para um local até 100 pontos
4	20	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos
5	40	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede
6	3.400	sv	Implantação de ponto de rede CAT.5E, CAT. 6 e CAT. 6A. Os serviços incluem, instalação com o lançamento do cabo UTP, conectorização em ambas as extremidades com tomadas RJ45 fêmea (obedecendo os padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo certificação com emissão de relatórios e identificação com etiquetas (5 por ponto). Sem fornecimento de materiais

7	120	sv	Implantação de ponto de telefonia. Os serviços incluem, instalação com o lançamento do cabo CI, conectorização em ambas as extremidades com tomadas RJ45 fêmea (obedecendo os padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo teste e identificação com etiquetas (5 por ponto). Sem fornecimento de materiais
8	3.400	sv	Identificação, reorganização, conectorização e certificação de pontos UTP 04 pares Cat. 5e, Cat.6 e Cat6A. Sem o fornecimento de materiais
9	400	sv	Remanejamento e Reparo de ponto de rede CAT.5E, CAT. 6 e Cat. 6A., ou ponto Telefônico. Sem o fornecimento de materiais.
10	189	sv	Instalação e Fixação de Patch Panel e Patch Panel de Voz no Rack sem conectorização. Sem o fornecimento de materiais.
11	40	sv	Instalação e Fixação de Rack de 12 ou 16 U's. Sem fornecimento de materiais
12	10	sv	Instalação e Fixação de Rack de 24 ou 42 U's. Sem fornecimento de materiais
13	33	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Switch POP Tipo A e B
14	18	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Switch Link de Dados Tipo A, B e C;
15	230	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Interface de Fibra Óptica Interface de Fibra Óptica 10.000BaseSR e 1000Base LX;
16	1	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Controladora Wireless
17	55	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Licença Adicional para Controladora Wirelless / Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede
18	150	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - ACCESS POINT Interno
19	40	sv	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e Site Survey posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local), para o Item Access Point Interno

BLOCO B – MATERIAIS PARA INFRA SECA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	150	br	Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm
2	150	pç	Tampa para Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm
3	15	pç	Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 100x100 90º.
4	15	pç	Curva vertical externa perfurada #20 100x100mm
5	8	pç	TÊ horizontal perfurado #20 100x100mm
6	300	pç	Suporte Duplo 100X100mm 90º
7	300	pç	Junção lateral 100mm
8	1.000	br	Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm
9	1.000	br	Tampa para Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm
10	100	pç	Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm
11	100	pç	Curva vertical externa perfurada #20 200x100mm
12	50	pç	TÊ horizontal perfurado #20 200x100mm
13	2.000	pç	Suporte Duplo 200x100mm
14	2.000	pç	Junção Lateral 200mm
15	200	br	Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm

16	200	br	Tampa para Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm
17	20	pç	Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm
18	20	pç	Curva vertical externa perfurada 300x100mm
19	10	pç	Tê Horizontal perfurado 300x100mm
20	400	pç	Suporte Duplo 300x100mm
21	400	pç	Junção Lateral 300mm
22	10.800	pç	Parafuso cabeça lentilha ¼” x 5/8
23	10.800	pç	Porca 3/8”
24	10.800	pç	Arruela lisa de 3/8”
25	133	br	Vergalhão rosca total 3/8” x 3000
26	665	pç	Chumbador UR 3/8”
27	1.500	pç	Parafuso Madeira Philips cabeça chata
28	200	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 1”
29	36	pç	Curva Pré-Zinc. Médio 90° de 1”
30	400	pç	Abraçadeira tipo D GE de 1" com cunha
31	94	pç	Condulete de alumínio múltiplo "X" de 1" com tampa cega
32	50	pç	Tampa condulete 1" 1 tomada
33	150	pç	Suporte para 01 RJ 45
34	150	pç	Tampa para 01 RJ 45
35	600	pç	Suporte para 02 RJ 45
36	600	pç	Tampa para 02 RJ 45
37	188	pç	Unidut múltiplo de 1"
38	320	pç	Unidut reto de 1"
39	187	pç	Caixa de passagem alumínio 20x20cm
40	383	pç	Unidut cônico de 1"
41	383	pç	Bucha eletroduto de 1"
42	383	pç	Arruela eletroduto de 1"
43	150	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 2”
44	27	pç	Curva Pré-Zinc. Médio de 90° de 2”
45	300	pç	Abraçadeira tipo D GE de 2" com cunha
46	52	pç	Condulete de alumínio múltiplo "x" de 2" com tampa cega
47	219	pç	Unidut múltiplo de 2"
48	200	pç	Unidut reto de 2"
49	55	pç	Unidut cônico de 2"
50	55	pç	Bucha eletroduto de 2"
51	55	pç	Arruela eletroduto de 2"

52	200	br	Eletroduto galvanizado a Fogo 1”
53	40	pç	Curva Galvanizada a Fogo 1”
54	400	pç	Abraçadeira tipo “D” Fogo de 1” com cunha
55	100	br	Eletroduto Galvanizado a Fogo 2”
56	20	pç	Curva Galvanizada a Fogo 2”
57	200	pç	Abraçadeira tipo “D” Fogo de 2” com cunha
58	1.446	pç	Parafuso Sextavado S10
59	1.446	pç	Bucha nylon S8
60	200	br	Canaleta 75x45x2000mm
61	400	br	Tampa 75x45x1000
62	37	pç	Curva Horizontal Externa 75x45
63	37	pç	Curva Horizontal Interna 75x45
64	25	pç	Curva Horizontal Interna 75x45 Seccionada
65	400	pç	Organizador de Cabos
66	200	pç	Tala de Alinhamento
67	4	pç	Saca Tampas
68	20	pç	Curva Vertical Externa 75x45
69	20	pç	Curva Vertical Interna 75x45
70	7	pç	Curva Vertical Interna 75x45 Seccionada
71	7	pç	TÊ Vertical 90° 75x45
72	33	pç	Tampa Suporte para 1 módulo ABS 75x45x500
73	33	pç	Tampa Suporte para 2 módulos ABS 75x45x500
74	600	pç	Módulo de Tomada para 2 Blocos
75	300	pç	Tomada Elétrica de 10A, com Borner compatível com Módulos ABS
76	7	pç	Tomada Elétrica de 20A, com Borner compatível com Módulos ABS
77	400	pç	Moldura para Tomada RJ 45
78	20	pç	Tomada USB para 1 entrada – 1A
79	20	pç	Tomada USB para 2 entradas – 1A
80	67	pç	Moldura Cega (Tampão)
81	40	pç	Terminal Metálico para Acabamento 75x45
82	20	pç	Caixa de Derivação Cega 75 x 45 para Eletroduto
83	20	pç	Caixa de Derivação Lateral Cega 75 x 45 para Eletroduto
84	100	br	Canaleta 110x45x2000mm
85	200	br	Tampa 110x45x1000
86	19	pç	Curva Horizontal Externa 110x45

87	19	pç	Curva Horizontal Interna 110x45
88	200	pç	Organizador de Cabos 110X45
89	100	pç	Tala de Alinhamento 110X45
90	10	pç	Curva Vertical Externa 110x45
91	10	pç	Curva Vertical Interna 110x45
92	10	pç	Caixa de Derivação Cega 110 x 45 para Eletroduto
93	10	pç	Caixa de Derivação Lateral Cega 110 x 45 para Eletroduto
94	30	pç	Poste Condutor em Alumínio 90x75x3000
95	800	m	Eletroduto Flexível Corrugado 1"

BLOCO B – SERVIÇOS INFRA SECA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	100	sv	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local) – Infra Seca.
2	100	sv	Relatório Técnico para um local até 30 metros de infraestrutura
3	100	sv	Relatório Técnico para um local até 100 metros de infraestrutura
4	100	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 metros de infraestrutura
5	100	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de infraestrutura
6	1.050	sv	Instalação de infraestrutura de eletrodutos incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
7	4.050	sv	Instalação de infraestrutura de eletrocalhas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
8	900	sv	Instalação de infraestrutura de canaletas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
9	800	sv	Instalação de Hiperflex incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais

BLOCO C – MATERIAIS PARA REDE ELÉTRICA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	10	pç	Quadro de comando
2	10	pç	Barramento DIN 28
3	10	pç	Placa de acrílico 400x400mm
4	10	pç	Canaleta recorte aberto 50x50mm
5	20	pç	Disjuntor Bipolar Tipo A
6	20	pç	Disjuntor Bipolar Tipo B
7	20	pç	Disjuntor Monofásico Tipo A
8	20	pç	Disjuntor Monofásico Tipo B
9	800	m	Cabo flexível 16mm² azul
10	800	m	Cabo flexível 16mm² verde
11	800	m	Cabo flexível 16mm² preto

12	800	m	Cabo flexível 10mm² azul
13	800	m	Cabo flexível 10mm² verde
14	800	m	Cabo flexível 10mm² preto
15	800	m	Cabo flexível 4mm² azul
16	800	m	Cabo flexível 4mm² verde
17	800	m	Cabo flexível 4mm² preto
18	3.000	m	Cabo flexível 2,5mm² azul
19	3.000	m	Cabo flexível 2,5mm² verde
20	3.000	m	Cabo flexível 2,5mm² preto
21	1.000	m	Cabo PP 3x2,5mm
22	300	m	Cabo de Cobre Nu
23	50	pç	Terminal Agulha Tipo A
24	50	pç	Terminal Agulha Tipo B
25	50	pç	Terminal Agulha Tipo C
26	100	pç	Terminal Olhal Tipo A
27	100	pç	Terminal Olhal Tipo B
28	100	pç	Terminal Olhal Tipo C
29	400	pç	Tomada Padrão Brasileiro
30	80	pç	Fita isolante
31	20	pç	Haste para aterramento
32	20	pç	Caixa de Inspeção
33	10	unit	Betonita Sódica 25Kg

BLOCO C – SERVIÇOS DE ELÉTRICA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	50	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local) - Elétrica.
2	50	unit	Relatório Técnico para um local até 30 pontos
3	50	unit	Relatório Técnico para um local até 100 pontos
4	50	unit	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos
5	50	unit	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede elétrica incluindo verificacão de aterramento
6	1.100	unit	Implantação de ponto de rede elétrico com uma tomada. Os serviços incluem, instalação com o lançamento do circuito, conectorização em ambas as extremidades com tomada padrão brasileiro (obedecendo os padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo testes e identificação com etiquetas (4 por ponto). Sem fornecimento de materiais
7	200	unit	Remanejamento e Reparo de ponto de rede elétrica com identificação e teste. Sem o fornecimento de materiais.
8	30	unit	Instalação de Quadro Elétrico de Comando Completo (com disjuntores e acessório). Sem fornecimento de materiais.
9	150	unit	Instalação de Disjuntor para adicionar circuito a Quadro Elétrico existente. Sem fornecimento de materiais.
10	20	unit	Instalação de haste de aterramento incluindo cabo de cobre nú, conectores e caixa de inspeção e teste. Sem fornecimento de materiais.

BLOCO D – MATERIAIS PARA REDE EXTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	2	pç	DIO para 72FO Monomodo Completo
2	8	pç	DIO para 24FO Monomodo Completo
3	4	pç	DIO para 12FO Monomodo Completo
4	50	pç	Mini DIO para 6FO Monomodo Completo
5	2.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 48 Fibras
6	5.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 24 Fibras
7	4.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 12 Fibras
8	7.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 6 Fibras
9	2.000	pç	Acessórios de Poste
10	3	pç	Chassi OLT (Optical Line Terminal)
11	40	pç	ONU (Optical Network Unit)
12	60	pç	Splitter Modular 1x4
13	60	pç	Splitter 1x2
14	60	pç	Splitter 1x4
15	25	pç	Caixa de Distribuição Óptica
16	30	pç	Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/LC 9/125 mm
17	30	pç	Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/SC 9/125 mm
18	30	pç	Caixa de Emenda Óptica
19	3.000	pç	Plaqueta de identificação para Cabo Óptico
20	8.800	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm

BLOCO D – SERVIÇOS PARA REDE EXTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**
1	20	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).
2	60	unit	Relatório Técnico para um local até 200 metros
3	40	unit	Relatório Técnico para um local até 400 metros
4	20	unit	Relatório Técnico para local acima de 400 metros
5	40	unit	Vistoria Técnica e Projeto para Manutenção de rede óptica
6	18.000	m	Passagem de cabo óptico por metro. Sem o fornecimento de materiais.
7	1.500	unit	Fusão e Identificação de fibra óptica. Sem o fornecimento de materiais.
8	400	unit	Certificação de fibra óptica com OTDR com fornecimento de relatório. Sem o fornecimento de materiais.
9	8	unit	Instalação e Configuração de Chassi OLT
10	60	unit	Instalação e Configuração de ONU
11	60	unit	Instalação e Configuração de Splitter Óptico
12	6	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Distribuição Óptica
13	1	unit	Instalação e Configuração de Armário Externo
14	60	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Emenda Óptica

9 – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1 – ASPECTOS GERAIS
a) A prestação dos serviços e o fornecimento dos materiais deverão ser feitos mediante abertura de ordem de serviço feita Gerência de Tecnologia da Informação Prefeitura de Mauá, conforme especificado no item 1.6 abaixo.
b) Deverá ser previsto um Técnico ou Engenheiro Responsável para acompanhamento de reuniões e definições das OS em todo o período de vigência da ATA. O nome e o número do registro no CREA do Técnico ou Engenheiro Responsável deverá obrigatoriamente constar na proposta comercial;
c) 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 usados.
d) A CONTRATADA deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e execução de acordo com a complexidade e solicitação da CONTRATANTE, junto ao órgão competente e, se necessário, o Alvará expedido pela CONTRATANTE.
e) Não serão solicitadas ART de serviços de remanejamentos, manutenção e serviços de pequena complexidade.
f) A CONTRATADA deverá assegurar a correta integração e funcionalidade dos serviços, dentro da boa prática da Engenharia, tendo em vista as especificações técnicas constantes desse Termo de Referência.
g) As exigências aqui formuladas são mínimas de acordo com cada caso, devendo prevalecer sempre as Normas Brasileiras, Regulamentos, Posturas Municipais, Estaduais, Federais, Normas dos Fabricantes e das operadoras de eletricidade e de telecomunicações que apresentarem exigências mais rigorosas que as aqui constantes.
h) Como referência de ordem de grandeza dos serviços que poderão ser utilizados dentro do Registro de Preços objeto desse certame licitatório, estima-se a instalação/manutenção de 3.000 (três mil) pontos de rede.

9.2 – DOS SERVIÇOS
a) A execução dos serviços deverá obedecer aos projetos e especificações.
b) Se durante a instalação quando houver necessidade de modificações, estas deverão ser encaminhadas à CONTRATANTE e somente após a aprovação é que tais modificações poderão ser efetivadas.
c) Todos os serviços devem ser executados de acordo com as posturas municipais.
d) Devem ser seguidas as diretrizes dos órgãos responsáveis pelo Serviço de Patrimônio Histórico.
e) Fazem parte dos serviços a remoção e reposição de forros, divisórias, piso elevado e vidros, bem como as adequações necessárias, desde que interfiram diretamente no objeto deste Edital.
f) Nos casos de reposições e remanejamentos deverão ser recuperados pisos, paredes, forros, divisórias e vidros de forma que sejam preservados os padrões estéticos dos locais afetados. Deverão ser observadas as condições dos materiais, sob aspectos da sua reutilização, de forma a serem mantidas as características técnicas exigidas pelas normas aplicáveis. Não sendo possível a reutilização, deverão ser aplicados materiais novos que atendam aos mesmos padrões.
g) Deverá ser realizada a limpeza dos locais afetados pelos serviços incluindo a remoção, para locais apropriados, dos entulhos provenientes.
h) Ficará a CONTRATADA obrigada a desfazer instalações executadas inadequadamente, quando rejeitadas pela CONTRATANTE, refazendo-as corretamente, sem ônus a CONTRATANTE.
i) Caso ocorra atraso por culpa da CONTRATANTE, o prazo do cronograma será aumentado na mesma proporção.
j) Serão impugnados pela CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem plenamente as condições contratuais.

9.3 – DOS MATERIAIS
a) Todos os materiais e equipamentos a empregar nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e deverão satisfazer rigorosamente às condições estipuladas no item **10 – ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**, do termo de referência;
b) A CONTRATANTE poderá solicitar o exame dos materiais a serem utilizados a qualquer momento e impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as Especificações do item **10 – ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**, do termo de referência e/ou com as amostras previamente aprovadas.
c) Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados, dentro de 03 (três) dias úteis. Fica expressamente proibido, manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas Especificações.
d) Materiais adicionais (Ex.: buchas e parafusos, fita adesiva, fita isolante, rebites, pregos 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.

9.4 – DA MÃO DE OBRA
a) Toda a mão de obra necessária aos serviços de instalação, a partir da infraestrutura oferecida pela CONTRATANTE, será de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA, que deverá fornecer equipe técnica suficiente para atender às necessidades da Prefeitura.
b) Antes do início da execução dos serviços, a CONTRATANTE apresentará o responsável da CONTRATADA pela obra à chefia dos locais onde os mesmos serão executados.
c) A CONTRATADA deverá apresentar às chefias dos órgãos envolvidos a relação do pessoal que permanecerá nas dependências do prédio onde serão executados os serviços.
d) Todos os funcionários da CONTRATADA deverão portar identificação quando da execução dos serviços.
e) Todos os funcionários da CONTRATADA deverão usar equipamento de segurança.
f) A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA, a qualquer tempo, a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras 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;
g) A substituição de qualquer profissional deverá ser processada em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a comunicação, por escrito, pela CONTRATANTE.
h) Qualquer dano causado pela CONTRATADA ou seus prepostos, seja por imperícia, acidente ou negligência, deverá ser reparado de imediato. Sem a execução do reparo, as faturas pendentes não serão pagas.

9.5 – DAS INSTALAÇÕES E DOS TESTES
a) Durante a instalação e testes, a CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e instrumental de testes.
b) Deverão ser executados todos os testes necessários para o funcionamento dos produtos solicitados.
c) A instalação deverá, obrigatoriamente, ser efetuada de forma a não afetar o funcionamento dos serviços já em operação, garantindo a continuidade dos serviços de voz e dados aos seus atuais usuários.
d) Deve-se levar em consideração que as atividades de configuração, instalação e ativação provavelmente ocorrerão em dias úteis e horário comercial.

e) No caso de necessidade de interrupção de outros serviços ou equipamentos, em decorrência da instalação a ser efetuada, esta deverá estar devidamente planejada e ser acordada com antecedência junto à CONTRATANTE.
f) A CONTRATADA poderá propor modificações nas instalações de maneira a facilitar sua operação, manter a integridade física das pessoas e das instalações e proteger equipamentos, observando as normas técnicas e de segurança de seus funcionários.

9.6 – ORDEM DE SERVIÇO
9.6.1 – Da abertura de OS e início dos serviços
a) Uma OS poderá ser aberta exclusivamente pelo pessoal autorizado da Gerência de Tecnologia da Informação da Prefeitura de Mauá. Não deverá ser aceita pela CONTRATADA qualquer outra solicitação, sob pena de aplicação de multas e sanções. Após a definição do vencedor do certame, a CONTRATANTE indicará o pessoal autorizado a abrir OS e o meio de abertura (telefone, fax ou e-mail).
b) Haverá dois tipos de OS: **uma para novas instalações** ou **ampliações de instalações prontas** e outra para **manutenção de instalações** já operativas.
c) Em qualquer um dos dois tipos, haverá uma OS para cada edificação onde os serviços deverão ser executados, constituindo uma única LAN – Local Area Network. Caso haja duas ou mais edificações suficientemente próximas que possam tecnicamente ser integradas numa única LAN, sem perda de qualidade, os serviços de instalação poderão estar numa única OS.
d) Após a abertura de uma OS para instalações novas/ampliações, a CONTRATADA deverá vistoriar o(s) local(is) onde os serviços deverão ser executados (Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior execução de projeto), elaborar um PROJETO (Projeto de dimensionamento de materiais) com detalhamento dos serviços, layout sem escala com croqui das instalações, planejamento, proposta de preços com base nos registrados e cronogramas de execução e entrega de materiais e equipamentos em conformidade com as especificações contidas na Ata de Registro de Preços.
e) A apresentação do PROJETO de que trata o item anterior deverá se dar num prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis.
f) Os serviços de uma OS para instalações novas/ampliações deverão ser iniciados após a aprovação do PROJETO pela GTI, num prazo não superior a 3 (três) dias úteis.
g) Após a abertura de uma OS de manutenção, a CONTRATADA deverá vistoriar o(s) local(is) onde os serviços deverão ser executados, elaborar apenas uma proposta de preços com bases nos itens registrados e utilizando materiais e equipamentos em conformidade com as especificações contidas na Ata de Registro de Preços.
h) A proposta de que trata o item anterior deverá ser entregue num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a abertura da OS.
i) Os serviços de uma OS para manutenções deverão ser iniciados no dia útil seguinte ao da aprovação pelo DIT da proposta de preços.
j) Todas as atividades que envolvam a manutenção corretiva do cabeamento óptico e metálico da rede de dados e da rede elétrica para informática, além da realização de projetos de cabeamento serão realizadas sem a incidência de quaisquer outros custos que não estejam especificados no item **10 – ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**, do termo de referência.
k) Para efeitos desse Termo de Referência, entende-se que estarão incluídos na categoria de manutenção todos os serviços de ampliação/remanejamento de pontos de uma instalação preexistente, desde que não ultrapassem:
I) 12 pontos de telecomunicações (rede ou telefônico) ou rede elétrica para informática;
II) 200 m de cabo óptico, UTP ou telefônico para backbone
III) 100 m de tubulação
Caso sejam ultrapassados os valores acima, será considerado serviço de ampliação/remanejamento com a cobrança de (Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior execução de projeto (1 dia de 3 horas).
l) Nos casos de OS onde serão executados em conjunto mais de um tipo de serviço sendo eles (serviços de cabeamento de dados, rede elétrica para informática, link óptico ou tubulação), deverá ser cobrado somente 1 vistoria (Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável) para levantamento e posterior execução de projeto.
m) Os valores apresentados pela CONTRATADA para Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior execução de projeto deverão ser iguais nas planilhas de pontos de telecomunicações, elétrica para informática, tubulação e link óptico.

9.6.2 – Do encerramento dos serviços e da OS
a) Ao final da execução do serviço a CONTRATADA fornecerá relatório de todos os testes realizados em todos os pontos, que deverá ser aprovado pela equipe técnica da CONTRANTE que acompanhou os serviços.
b) Caso tenha alterado o projeto físico da rede, a CONTRATADA deverá elaborar o “As Built” que será composto pelo layout com a localização dos pontos com sua respectiva nomenclatura, plano de face dos rack’s, diagrama esquemático da rede e certificação dos pontos metálicos e ópticos. Deverá ser apresentado em mídia e cópia heliográfica pela CONTRATADA e ser aprovado pela equipe técnica da Prefeitura que acompanhou os serviços.
c) A Prefeitura de Mauá será responsável em fornecer planta em meio magnético para elaboração do “As Built” e para os casos onde a Prefeitura não fornecer a planta deverá ser apresentado um layout sem escala.
d) O processo de instalação e ativação da solução só será considerado concluído, podendo, assim, receber o ACEITE, após a entrega de todos os itens especificados na OS e dos itens a e b acima.
e) A OS somente poderá ser encerrada após o ACEITE da equipe técnica da Prefeitura que acompanhou os serviços.

9.7 – RETIRADA DO CABEAMENTO INUTILIZADO
a) A CONTRATADA será responsável pela retirada de todo o sistema de cabeamento de dados e voz atual em caso de substituições de cabos antigos a serem inutilizados com a ativação da nova rede estruturada.
b) Essa retirada deverá ser feita em conjunto entre a instaladora e o fabricante da nova solução de cabeamento que cuidarão desde a retirada dos materiais e reciclagem com o objetivo de preservar o meio-ambiente e racionalizar a utilização de recursos não-renováveis através do tratamento de resíduos provenientes do descarte de produtos de cabeamento estruturado.
c) Para a coleta seletiva dos materiais inutilizados a serem reciclados, o fabricante deverá disponibilizar no local da obra, nos pavimentos envolvidos, bolsas de coleta tipo “Big Bag”.
d) Todos os materiais retirados pela instaladora e recebidos pelo fabricante deverão ser separados e encaminhados para reciclagem em empresas homologadas, evitando a emissão de poluentes ou destinação incorreta de seus resíduos.
e) Os processos de tratamento de resíduos do fabricante deverão ser devidamente certificados pelos respectivos órgãos com responsabilidade ambiental:
I) Licença de Operação
II) Cadastro Técnico Federal – IBAMA.

10 – ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS
Requisitos mínimos de materiais e equipamentos/Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

BLOCO A – EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA

1. Switch POP Tipo A

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior.
- Deve possuir no mínimo 48 portas Gigabit Ethernet SFP;
- Deve possuir 4 portas 1/10 Gigabit Ethernet do tipo SFP+;
- Deve possuir 1 slot de expansão;
- Deve suportar a instalação de 02 portas 10 Gigabit Ethernet baseadas em SFP+;
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 598 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 162 Mpps;
- Deve suportar fonte de alimentação redundante interna;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Disponibilidade
- Deve suportar empilhamento, de forma que múltiplos switches operem como um único switch virtual;
- A pilha deve suportar roteamento IP como uma única entidade virtual;
- Deve suportar hardware dedicado para empilhamento com banda mínima de 40Gbps QSFP+;
- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Deve suportar atualização de firmware dos membros da pilha, sem interrupção do tráfego (In Service Software Upgrade);
- Switching
- Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- Deve possuir tabela para 64.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4000 VLANs;
- Deve implementar registro dinâmico de VLANs (GVRP);
- Deve implementar mecanismo OAM fim-a-fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar protocolo específico de redundância L2 para redes com topologia em anel ou ERPS (Ethernet Ring Protection Switching);
- Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard) ou BPDU protection, BPDU Tunnel;
- Deve implementar Jumbo frames 12K;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar ACLs;
- Roteamento
- Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
- Deve implementar RIPv1/2;
- Deve implementar OSPF v3;
- Deve implementar IS-IS;
- Deve implementar BGP e BGPv4;
- Deve implementar tunelamento IPv6, permitindo o encapsulamento de tráfego IPv6 em redes IPv4.
- Deve suportar túneis manuais, 6to4 e ISATAP;
- Deve suportar rotas estáticas;
- Deve implementar RIPng;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar IS-IS para IPv6;
- Deve implementar Equal-Cost Multipath (ECMP);
- Deve implementar roteamento baseado em poíticas (Policy-Based routing);
- Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD), suportando redução do tempo de convergência para OSPF, BGP, IS-IS e rota estática;
- Deve suportar MPLS VPNs e MPLS TE;
- Deve suportar VPLS;
- Deve suportar MPLS QoS;
- Deve suportar MPLS L3 VPN;
- Deve implementar VRRP;
- Deve implementar Proxy ARP;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar IS-ISv6;
- Multicast
- Deve implementar Multicast Source Discovery Protocol (MSDP);
- Deve implementar MVPN;
- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM e PIM-SSM;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar Multicast Load Balacing;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery Version v1/v2;
- QoS
- Deve implementar 8 filas de porta;
- Deve implementar reconhecimento de telefones IP e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Guest Vlan e Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP;
- Deve implementar WRR, DRR+SP, SP e combinação de WRR + SP em uma mesma porta;
- Deve implementar Weighted Random Early Discard (WRED)
- Deve implementar traffic shapping;
- Deve implementar Rate Limiting;
- Segurança
- Deve implementar autenticação 802.1x;
- Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso;

- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado 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 implementar proteção contra-ataques de ARP;
- Deve implementar proteção contra IP spoofing;
- Deve implementar SNMPv3 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;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de admissão do mesmo fabricante (NAC ou similar) que possibilite verificar, no mínimo, a presença de antivirus, firewall e serviços em execução, permitindo isolar os clientes que não estejam em conformidade com a política de segurança;
- Deve Implementar IPsec;
- Deve implementar RFC 1492 TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);
- Deve implementar RFC 2866 RADIUS Accounting;
- Gerenciamento
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar DHCP Server, DHCP Snooping, DHCP para IPv4 e IPv6;
- Deve implementar espelhamento N:1, 1:1 e N:4;
- 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;
- Deve implementar RFC 1657 BGP-4 MIB ou BGP4+;
- Deve implementar RFC 1724 RIPv2 MIB;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP;
- Deve implementar DTP ou LNP;
- Deve implementar VTP ou VCMP;
- Deve implementar ICMP;
- Deve implementar RFC 2618 RADIUS Client MIB;
- Deve implementar MacSec;
- Deve implementar RFC 2787 VRRP;
- Deve implementar ISATAP tunnels;
- Deve permitir a execução de scripts em Python;
- 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 ser compatível com o software de gerenciamento existente na prefeitura (HP Intelligent Management Center);
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial;

2. Switch POP Tipo B

- Características Gerais:
- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior.
- Deve possuir no mínimo 48 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT;
- Deve possuir 4 portas 1/10 Gigabit Ethernet do tipo SFP+;
- Deve possuir 1 slot de expansão;
- Deve suportar a instalação de 02 portas 10 Gigabit Ethernet baseadas em SFP+;
- Deve implementar PoE+ (IEEE 802.3at e IEEE 802.3af) em cada porta 10/100/1000BaseT. A fonte interna do switch deve disponibilizar pelo menos 779W de potência para alimentação do conjunto de portas PoE+.
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 336 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 132 Mpps;
- Deve suportar fonte de alimentação redundante interna;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110 ou 220VAC;
- Disponibilidade
- Deve suportar empilhamento, de forma que múltiplos switches operem como um único switch virtual;
- A pilha deve suportar roteamento IP como uma única entidade virtual;
- Deve suportar hardware dedicado para empilhamento com banda mínima de 80Gbps (Bidirecional);
- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Deve suportar atualização de firmware dos membros da pilha, sem interrupção do tráfego (In Service Software Upgrade);
- Switching
- Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- Deve possuir tabela para 32.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4000 VLANs;
- Deve implementar registro dinâmico de VLANs (GVRP);
- Deve implementar mecanismo OAM fim-a-fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar protocolo específico de redundância L2 para redes com topologia em anel ou ERPS (Ethernet Ring Protection Switching);
- Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard) ou BPDU protection;
- Deve implementar Jumbo frames;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar ACLs;
- Deve implementar ACL Advanced IPV4 e IPV6;
- Deve implementar User-Defined ACL;
- Roteamento

- Deve implementar RIPv1/2;
- Deve implementar OSPF v3;
- Deve implementar VRF;
- Deve implementar rotas estáticas;
- Deve implementar RIPng;
- Deve implementar roteamento baseado em políticas (Policy-Based routing);
- Deve implementar VRRPv6;
- Deve implementar Proxy ARP;
- Deve implementar Loop Protection;
- Multicast
- Deve implementar Multicast Source Discovery Protocol (MSDP);
- Deve implementar RPF;
- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM e PIM-SSM;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar IGMP snooping proxy;
- Deve implementar Inter-VLAN Multicast Replication;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery Snooping;
- QoS/VLAN
- Deve implementar reconhecimento de telefones IP e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Guest Vlan e Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP;
- Deve implementar WRR, WDRR+PQ;
- Deve implementar traffic shapping;
- Deve implementar Traffic Policing (CAR);
- Deve implementar Traffic Filtering;
- Deve implementar Rate Limiting;
- Deve implementar GARP;
- Deve implementar GVRP;
- Deve implementar RRPP;
- Deve implementar Inter-Vlan;
- Segurança
- Deve implementar autenticação 802.1x;
- Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado 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, authentication, authorization RADIUS;
- Deve implementar autenticação de endereço MAC em servidor Radius;
- Deve implementar proteção contra-ataques de ARP;
- Deve implementar proteção contra IP spoofing;
- Deve implementar SNMPv3 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;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de admissão do mesmo fabricante (NAC ou similar) que possibilite verificar, no mínimo, a presença de antivirus, firewall e serviços em execução, permitindo isolar os clientes que não estejam em conformidade com a política de segurança;
- Deve implementar RFC 1492 TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);
- Deve implementar RFC 2866 RADIUS Accounting;
- Gerenciamento
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar DHCP Server, DHCP Snooping, DHCP para IPv4 e IPv6;
- Deve implementar espelhamento porta;
- Deve implementar espelhamento remoto;
- 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;
- Deve implementar RFC 1724 RIPv2 MIB;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP;
- Deve implementar DTP ou LNP;
- Deve implementar VTP ou VCMP;
- Deve implementar ICMP;
- Deve implementar RFC 2618 RADIUS Client MIB;
- Deve implementar VLAN-based Spanning Tree (VBST);
- Deve implementar RFC 2787 VRRP;
- Deve permitir a execução de scripts em Python;
- 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 ser compatível com o software de gerenciamento existente na prefeitura (HP Intelligent Management Center);
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

3. Switch Link de Dados Tipo A

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior.
- Deve possuir no mínimo 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT;
- Deve possuir 4 portas 1/10 Gigabit Ethernet do tipo SFP+;

- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 336 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 108 Mpps;
- Deve suportar fonte de alimentação redundante;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Disponibilidade
- Deve suportar empilhamento, de forma que múltiplos switches operem como um único switch virtual;
- A pilha deve suportar roteamento IP como uma única entidade virtual;
- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Deve suportar atualização de firmware dos membros da pilha, sem interrupção do tráfego (In Service Software Upgrade);
- Switching
- Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- Deve possuir tabela para 16.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4000 VLANs;
- Deve suportar MUX Vlan;
- Deve implementar registro dinâmico de VLANs (GVRP);
- Deve implementar mecanismo OAM fim-a-fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar protocolo específico de redundância L2 para redes com topologia em anel ou ERPS (Ethernet Ring Protection Switching);
- Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard) ou BPDU protection, BPDU Tunnel;
- Deve implementar Jumbo frames 10K;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar ACLs;
- Roteamento
- Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
- Deve implementar RIPv1/2;
- Deve implementar OSPF v3;
- Deve implementar RIPng;
- Deve suportar rotas estáticas;
- Deve implementar RIPng;
- Deve implementar OSPFv3,
- Multicast
- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM e PIM-SSM;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar Multicast Load Balacing;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery Version v1/v2;
- QoS
- Deve implementar 8 filas de porta;
- Deve suportar redirecionamento de pacotes;
- Deve implementar WRR, DRR+SP, SP e combinação de WRR + SP em uma mesma porta;
- Deve implementar traffic shapping;
- Deve implementar Rate Limiting;
- Segurança
- Deve implementar autenticação 802.1x;
- Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado em baseada em endereço IPv4, IPv6 e MAC de origem e destino, porta protocolo e VLAN;
- Deve implementar LLDP e LLDP-MED;
- Deve implementar RADIUS Authentication;
- Deve implementar Blacklist e Whitelist;
- Deve implementar proteção contra-ataques de ARP;
- Deve implementar proteção contra IP spoofing;
- Deve implementar SNMPv3 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;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de admissão do mesmo fabricante (NAC ou similar) que possibilite verificar, no mínimo, a presença de antivirus, firewall e serviços em execução, permitindo isolar os clientes que não estejam em conformidade com a política de segurança;
- Deve implementar RFC 1492 TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);
- Gerenciamento
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar DHCP Server, DHCP relay, DHCP Snooping, DHCP para IPv4 e IPv6;
- Deve implementar espelhamento N:1, 1:1 e Vlan Mapping;
- Deve implementar Sflow;
- Deve implementar RIP e RIPng;
- Deve implementar Neighbor Discovery;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar Ping, Tracert e Telnet IPV6;
- Deve implementar RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP;
- Deve implementar DTP ou LNP;
- Deve implementar VTP ou VCMP;
- Deve implementar ICMP;
- Deve implementar RFC 2618 RADIUS Client MIB;
- Deve implementar Virtual Cable Test;
- 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 ser compatível com o software de gerenciamento existente na prefeitura (HP Intelligent Management Center);
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta comercial.

4. Switch Link de Dados Tipo B

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior.
- Deve possuir no mínimo 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT;
- Deve possuir no mínimo 04 interfaces 10/100/1000BaseT. Estas interfaces podem operar em modo combo com as interfaces 04 interfaces SFP 1000BaseX;
- Deve possuir no mínimo um slot para suporte de 02 portas 10Gb SFP+;
- Deve possuir memória flash de no mínimo 340 Mbytes;
- Deve possuir memória DRAM de no mínimo 02 Gbps
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 598 Gbps;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 78 Mpps;
- Deve suportar fonte de alimentação redundante;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Disponibilidade
- Deve suportar empilhamento, de forma que múltiplos switches operem como um único switch virtual;
- A pilha deve suportar roteamento IP como uma única entidade virtual;
- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Switching
- Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- Deve possuir tabela para 64.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4000 VLANs;
- Deve suportar MUX Vlan;
- Deve implementar registro dinâmico de VLANs (GVRP);
- Deve implementar mecanismo OAM fim-a-fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar protocolo específico de redundância L2 para redes com topologia em anel ou ERPS (Ethernet Ring Protection Switching);
- Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard) ou BPDU protection, BPDU Tunnel;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar ACLs;
- Roteamento
- Deve implementar RIPv1/2;
- Deve implementar OSPF v3;
- Deve implementar RIPng;
- Deve suportar rotas estáticas;
- Deve implementar RIPng;
- Deve implementar OSPFv3,
- Deve implementar IS-IS e IS-ISv6;
- Deve Implementar BGP e BGP4+;
- Multicast
- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM, PIM-SSM e MSDP;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar Multicast Load Balacing;
- Deve implementar Multicast Listener Discovery Version v1/v2;
- QoS
- Deve implementar 8 filas de porta;
- Deve suportar redirecionamento de pacotes;
- Deve implementar WRR, DRR+SP, SP e combinação de WRR + SP em uma mesma porta;
- Deve implementar WRED;
- Deve implementar traffic shapping;
- Deve implementar Rate Limiting;
- Segurança
- Deve implementar autenticação 802.1x;
- Deve implementar defesas de ataques DoS;
- Deve implementar Port Isolation;
- Deve implementar autenticação AAA;
- Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso;
- Deve Implementar Voice Vlan;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado em baseada em endereço IPv4, IPv6 e MAC de origem e destino, porta protocolo e VLAN;
- Deve implementar GVRP;
- Deve implementar RADIUS Authentication;
- Deve implementar Blacklist e Whitelist;
- Deve implementar proteção contra-ataques de ARP;
- Deve implementar SNMPv3 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;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de admissão do mesmo fabricante (NAC ou similar) que possibilite verificar, no mínimo, a presença de antivirus, firewall e serviços em execução, permitindo isolar os clientes que não estejam em conformidade com a política de segurança;
- Deve implementar RFC 1492 TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);

- Gerenciamento
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+ ou HWTACACS;
- Deve implementar DHCP Server, DHCP relay, DHCP Snooping, DHCP para IPv4 e IPv6;
- Deve implementar Vlan N:1, 1:1 e Vlan Mapping;
- Deve implementar Sflow;
- Deve implementar RIP e RIPng;
- Deve implementar Neighbor Discovery;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar Ping, Tracert e Telnet IPV6;
- Deve implementar RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP;
- Deve implementar DTP ou LNP;
- Deve implementar VTP ou VCMP;
- Deve implementar ICMP;
- Deve implementar RFC 2618 RADIUS Client MIB;
- Deve implementar Virtual Cable Test;
- Deve implementar MPLS L3VPN;
- Deve implementar MPLS L2VPN (VPWS/VPLS);
- Deve implementar MPLS-TE;
- Deve implementar MPLS QoS;
- 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 ser compatível com o software de gerenciamento existente na prefeitura (HP Intelligent Management Center);
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta comercial.

5. Switch Link de Dados Tipo C

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior.
- 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 no mínimo 04 interfaces SFP 1000BaseX;
- Deve possuir leds indicadores de alimentação, velocidade e modo duplex das interfaces;
- Deve possuir capacidade de empilhamento virtual de no mínimo 16 Switches com um único endereço IP.
- Deve suportar módulos Gigabit e Fast Ethernet nos slots SFP;
- Controle
- Possuir no mínimo quatro filas em hardware para priorização de tráfego por porta;
- Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 16000 endereços MAC;
- Implementar controle de broadcast, multicast e unicast permitindo fixar o limite máximo individual de broadcasts, multicasts e unicasts por porta;
- Deve implementar espelhamento de tráfego para fins de monitoramento;
- Deve permitir a aplicação de ACL (Access Control Lists) de forma a espelhar somente o tráfego desejado;
- Deve implementar 4000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q;
- Deve implementar o protocolo GVRP;
- Deve suportar Jumbo Frames de até 9200 bytes;
- Deve possuir latência até 10 microssegundos;
- Possibilidade de identificar automaticamente portas em que telefones IP tanto do mesmo fabricante quanto de outros estejam conectados e associá-las automaticamente a VLAN de voz e a perfil de QoS para priorização do tráfego;
- Implementar o protocolo 802.1p;
- Deve implementar IGMP snooping v3;
- Implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w);
- Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);
- Deve implementar Spanning Tree Root Guard;
- Deve implementar LLDP e LLDP-MED;
- Disponibilidade
- Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50/60 Hz;
- Deve possuir memória flash de no mínimo 128 Mbytes;
- Deve possuir memória DRAM de no mínimo 256 Mbytes;
- Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 1.5 Mbytes;
- Deve possuir porta serial console para conexão a terminal.
- Gerenciamento
- Deve implementar o protocolo 802.3X;
- Deve implementar DHCP Protection;
- Deve implementar MLD Snooping;
- Deve implementar BPDU port Protection;
- Deve suportar gerenciamento SNMP, v1, v2 e v3;
- Deve suportar gerenciamento RMON implementando no mínimo 4 grupos;
- Deve suportar Syslog;
- Deve suportar IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet;
- Deve suportar configuração através de TELNET;
- Deve suportar configuração através de SSHv2;
- Deve suportar gerenciamento via interface web;
- Deve suportar as seguintes MIBs: MIB II, Bridge MIB;
- Deve suportar autenticação através de Radius ou Tacacs+ para acesso ao gerenciamento;
- Deve implementar Voice VLAN;
- Implementar protocolo NTP client;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante com as seguintes funcionalidades:
- Deve suportar a criação de um conjunto de políticas de acesso, segurança e QoS que pode ser atrelada a um usuário ou dispositivo da rede;

- Deve permitir o redirecionamento de URL para portal captivo onde o usuário pode realizar auto-registro ou fazer login com credenciais válidas;
- Deve suportar a autoconfiguração dos switches através de DHCP e software de gerenciamento, sem necessidade de nenhuma intervenção no switch (com configuração de fábrica);
- Segurança
- Deve implementar 4094 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q;
- Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x;
- Deve configurar o parâmetro de VLAN de acordo com o usuário autenticado;
- Deve implementar listas de controle de acesso baseadas em endereço MAC fonte e destino, endereço IP fonte e destino e port TCP/UDP fonte e destino.
- Desempenho
- Deve suportar agregação de links segundo o padrão IEEE 802.1ad;
- Deve possuir capacidade de vazão (throughput) de no mínimo 41 Mpps;
- Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 56 Gbps.
- Padronização
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol;
- IEEE 802.1p QoS;
- IEEE 802.1Q VLANs / VLAN tagging;
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree;
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree;
- IEEE 802.1X Network Login Security;
- IEEE 802.3 Ethernet;
- IEEE 802.3ad Link Aggregation;
- IEEE 802.3u Fast Ethernet;
- IEEE 802.3x Flow control.
- Gerais
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis.
- Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19” ocupando uma unidade de Rack (1U);
- Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Deve ser compatível com o software de gerenciamento existente na prefeitura (HP Intelligent Management Center);
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta comercial.

6. Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede
- Deverá ser fornecidas licenças adicionais que permitam o gerenciamento de no mínimo 50 (cinquenta) equipamentos de rede;
- Deve ser compatível com o software de gerenciamento de rede atualmente em uso na Prefeitura de Mauá.

7. Interface de Fibra Óptica 10Gbase SR
- Deve ser compatível dos Switches ofertados;
- Deve possuir conectores do tipo LC;
- Deve suportar distância mínima de 300m;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

8. Interface de Fibra Óptica 1000Base LX
- Deve ser compatível dos Switches ofertados;
- Deve possuir conectores do tipo LC;
- Deve suportar distância mínima de 10Km;
- Apresentar catálogo junto à proposta comercial.

9. Nobreak de 700VA/350W Gerenciável

CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:
- Tensão de entrada: 120/220Vac - (F+N+T)
- Variação da tensão de entrada: 95~140Vac (para 120V) e 180~245Vac (para 220V);
- Frequência nominal: 47/63 Hz com seleção automática;
- Sincronismo com a Rede pelo Sistema PLL;

CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA:
- Tensão de saída: 120/220Vac ± 10% - (F+N+T)
- Forma de onda: semi senoidal
- 06 Tomadas NBR14136
- Estágios de regulação: 02
- Frequência: 60Hz

BATERIA:
- Tipo de Bateria: Chumbo ácida selada VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento; Autonomia de meia carga 13 minutos;

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:
- Umidade relativa: de 0 a 95%, sem condensação.
- Temperatura de Operação: 0°C a 40°C;
- Grau de Proteção IP20;

GERENCIAMENTO E CONTROLES (Todos os itens solicitados abaixo são obrigatórios)
PAINEL DE CONTROLE DO UPS
- O UPS deve vir com led’s que permitam a monitoração e controle.

ALARMES
- O UPS deverá possuir led's indicadores das principais funções (indicação de proteção, atenção e normal, Botão Liga / Desliga), juntamente com a ativação de um alarme sonoro.

CONFIGURAÇÃO
- O UPS deverá apresentar configuração de montagem em Torre.

CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS
- Deve possuir proteção contra surtos de tensão através de efeitos de descargas elétricas Deve possuir proteção contra sobrecarga e curto-circuito no inversor
- Deve possuir proteção contra sobtensão e sobretensão na rede elétrica com retorno e desligamento automático;
- Deve possuir desligamento automático por carga mínima
- Deve possuir proteção contra descarga profunda de bateria
- Deve possuir proteção contra surtos de tensão
- Deve possuir a função de DC Start - pode ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;
- Deve possuir a função de Recarga automática da bateria mesmo com o Nobreak desligado garantindo maior tempo de vida útil;
- Deve possuir gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída
- Deve possuir chave liga/desliga temporizada e embutida no painel frontal que evita desligamento acidental;
- Deve possuir porta-fusível de proteção de entrada AC com unidade reserva;
- Deve possuir a função Mute: pressionar o botão frontal 6 vezes para inibir ou habilitar a campanhia. O gabinete deve ser metálico com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi;
- Deve possuir indicação de potência consumida pela carga;
- Deve possuir a função de desligamento por carga mínima
- Deve permitir que o nobreak se autodesligue, após descarga total da bateria ou se permanecer em modo inversor com carga mínima durante um período determinado. Se o nobreak sofrer um auto desligamento religará automaticamente com o retorno da rede elétrica.

GARANTIA
- Garantia padrão de 12 meses, exceto baterias.
- Assistência técnica distribuída em todo território nacional.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

10. Nobreak de 1200VA/600W Gerenciável

CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:
- Tensão de entrada: 120/220Vac - (F+N+T)
- Variação da tensão de entrada: 95~140Vac (para 120V) e 180~245Vac (para 220V);
- Frequência nominal: 47/63 Hz com seleção automática;
- Sincronismo com a Rede pelo Sistema PLL;

CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA:
- Potência de Saída: 1200VA/600W;
- Tensão de saída: 120/220Vac ± 10% - (F+N+T)
- Forma de onda: semi senoidal
- 08 Tomadas NBR14136
- Estágios de regulação: 02
- Frequência: 60Hz

BATERIA:
- Tipo de Bateria: Estacionária livre de manutenção;
- Autonomia de meia carga 10 minutos para 1 desktops + LCD = 80W;

CONDIÇÕES AMBIENTAIS
- Umidade relativa: de 0 a 95%, sem condensação.
- Temperatura de Operação: 0°C a 40°C;

GERENCIAMENTO E CONTROLES (Todos os itens solicitados abaixo são obrigatórios)
PAINEL DE CONTROLE DO UPS
- O UPS deve vir com led's que permitam a monitoração e controle.

ALARMES
- O UPS deverá possuir led's indicadores das principais funções (indicação de proteção, atenção e normal, Botão Liga / Desliga), juntamente com a ativação de um alarme sonoro.

CONFIGURAÇÃO
- O UPS deverá apresentar configuração de montagem em Torre.

CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS
- Deve possuir proteção contra surtos para Fax/Net.
- Deve possuir proteção contra sobrecarga e curto-circuito no inversor
- Deve possuir proteção contra sobtensão e sobretensão na rede elétrica com retorno e desligamento automático;
- Deve possuir desligamento automático por carga mínima
- Deve possuir proteção contra descarga profunda de bateria
- Deve possuir proteção contra surtos de tensão
- Deve possuir autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento;
- Deve possuir a função de DC Start - pode ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;
- Deve possuir a função de Recarga automática da bateria mesmo com o Nobreak desligado garantindo maior tempo de vida útil;

- Deve possuir gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída
- Deve possuir chave liga/desliga temporizada e embutida no painel frontal que evita desligamento acidental;
- Deve possuir porta-fusível de proteção de entrada AC com unidade reserva;
- Deve possuir a função Mute: pressionar o botão frontal 6 vezes para inibir ou habilitar a campanhia.
- O gabinete deve ser metálico com pintura epóxi, antichama;
- Deve possuir indicação de potência consumida pela carga;
- Deve possuir a função de desligamento por carga mínima
- Deve permitir que o nobreak se auto deligue, após descarga total da bateria ou se permanecer em modo inversor com carga mínima durante um período determinado. Se o nobreak sofrer um auto desligamento religará automaticamente com o retorno da rede elétrica.
- Deve possuir Software de Monitoração, para acompanhamento dos principais parâmetros do nobreak;

GARANTIA
- Garantia padrão de 12 meses, exceto baterias.
- Assistência técnica distribuída em todo território nacional.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

11. Nobreak de 3000VA/2100W Gerenciável

CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:
- Tensão de entrada: 120/220Vac - (F+N+T);
- Variação da tensão de entrada: 90~265Vac
- Variação da frequência: 56 a 64 Hz
- Frequência nominal: 50/ 60 Hz com seleção automática
- Características de Saída:
- Potência de Saída: 3000VA/2100W;
- Tensão de saída em modo inversor: 120V +-1% / 220Vac ±1% - (F+N+T);
- Fator de potência de pico nominal: 2310W;
- Forma de onda: senoidal;
- Deve possuir no mínimo 08 tomadas de saída;
- Tensão de operação da bateria: 96V;
- Deve ser Bateria do Tipo: Selada, válvula regulada;
- Equipamento deverá ter gerenciamento para carga e funções da bateria;
- Deverá permitir partida em bateria (ausência de rede);
- Deve possuir proteção contra sobtensão e sobretensão da rede elétrica;
- Deve possuir proteção contra descarga profunda de bateria;
- Deve possuir proteção de desligamento automático por carga mínima de bateria;
- Deve possuir proteção contra surtos de tensão Desligamento por curto-circuito na saída; deve possuir proteção sobretemperatura interna;
- Deve possuir função TRUE RMS com melhor qualidade na regulação da saída; deve suportar interface SNMP que permite medidas e controle remoto;
- Deve permitir ser utilizado com grupo de gerador devido sua ampla faixa de frequência na entrada;
- Deve ser fornecido software de monitoração que alerte e acompanhe os principais parâmetros do nobreak ofertado.
- Deve possuir sistema de gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída;
- Deve possuir sinalização visual de indicação de necessidade de troca de bateria; deve possuir sinalização visual de potência excessiva na saída do nobreak; deve possuir Borneira de Entrada e Saída;
- Deve possuir conector de para expansão de baterias;
- Deve possuir 07 tomadas NBR 14136 de 10A;
- Deve possuir 01 tomada NBR 14136 de 20A;
- Deve possuir Chave by-pass manual;
- O nobreak deverá apresentar configuração de montagem em Rack de no máximo 3U de altura;

GARANTIA:
- Garantia padrão de 12 meses, exceto baterias.
- Assistência técnica distribuída em todo território nacional.

12. Controladora Wireless
- Deverá ser fornecido um controlador wireless, 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 será aceito uso de controlador virtual instalado em sistema hospedeiro.
- Não será aceita solução baseada em nuvem (cloud).
- Não serão aceitos hardwares genéricos com software do fabricante ou máquinas virtuais;
- Deve fornecer licenças de uso permanente (perpétua) de todos os softwares que compõem a solução proposta, em suas versões mais recentes, sem previsão de descontinuidade, na data de entrega da proposta.
- Gerenciar, no mínimo, a quantidade de 512 pontos de acesso simultaneamente, com centralização das funcionalidades de autenticação;
- Permitir a conexão simultânea de, no mínimo, 16.300 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;
- Permitir gravação de múltiplas configurações no próprio equipamento;
- Possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240 VAC);
- 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;
- Deve possuir, no mínimo, 2 (duas) interfaces 10/100/1000BASE-T, combo com 02 Interfaces SFP e 4 (quatro) interfaces SFP+ 10GBASE-X;
- Caso a controller não possua as interfaces de rede solicitadas, o cliente pode ofertar um switch LAN com as características de portas de rede solicitadas, para cada controladora ofertada.
- Deve ser fornecido no mínimo 02 (dois) cabos do tipo DAC 10Gbe SFP+ de 03(três) metros;
- 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 Active Diretor, 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 2661;
- RFC 2408;
- RFC 3602;
- RFC 3948;
- 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;
- A controladora deve suportar a funcionalidade de conexão Site to Site VPN utilizando padrão Ipsec.
- Caso a solução fornecida não possua a funcionalidade, será aceita solução de VPN adicional;
- Implementar segurança IEEE 802.11i;
- Suportar a criptografia centralizada com os seguintes protocolos: AES-CCMP, TKIP e WEP;
- Suportar, no mínimo, 4000 VLANs;
- Implementar o protocolo 802.1w (Rapid Spanning Tree);
- Oferecer suporte a roteamento e switching de camadas L2 e L3;
- Suportar as especificações abaixo:
- RFC 2328;
- RFC 2338;
- RFC 1027;
- IEEE 802.1w;
- RFC 1519;
- Possuir o recurso de criação de Pools de VLAN para permitir a escalabilidade de redes;
- Possuir servidor DHCP embutido;
- Suportar o protocolo VRRP para redundância de controladores;
- 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;
- Oferecer os recursos de Proxy de endereços IP e Proxy DHCP para roaming entre redes (L3);
- Implementar tagging de VLANs através do protocolo 802.1Q;
- Implementar o protocolo 802.1d para Spanning Tree (STP);
- 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 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, 1.800.000 (Hum mil e oitocentas) sessões simultâneas;
- O firewall deve possuir capacidade de 20 (vinte) Gbps 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;
- 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 protocol 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;
- Deve suportar ajustar automaticamente os canais de modo a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance;
- Deve suportar detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF;
- Deve suportar implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de APs ou clientes irregulares;
- Deve suportar 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 suportar 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;
- Deve suportar implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.1n e 802.11ac para identificação de ataques 0e APs intrusos não autorizados (rogues);
- Deve suportar realizar a varredura no canal de operação do AP sem impacto na performance da rede WLAN;
- Deve suportar varredura em todos os canais possíveis de RF para detecção e contenção de ameaças na rede WLAN;
- Deve suportar 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 evitá-las automaticamente;
- O controlador deve suportar a 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;
- Deve suportar utilizar os APs como" sensores" de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
- Deve suportar classificar automaticamente APs válidos, os que interferem e os não autorizados (rogues);
- Deve suportar mecanismos para detecção e contenção de APs não autorizados (rogues);
- Deve suportar realizar a contenção automática dos APs Rogue, simultaneamente, através da rede WLAN e da rede cabeada;
- Deve realizar a identificação e contenção de redes "ad-hoc";
- Detectar e bloquear o bridging entre estações da rede WLAN;
- Deve oferecer proteção contra-ataques Denial Of Service (DOS) a APs e estações;
- Deve 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;
- Deve suportar a capacidade de gerar alarmes e executar contra-ataques se um ataque for detectado;
- Deve suportar detectar áreas de sombra de cobertura e efetuar os devidos ajustes para sua correção, automaticamente;
- Deve suportar 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;
- Deve permitir o controle de banda disponível (bandwith 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 controlador deve suportar a 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 2Mpbs.
- Apresentar informações gráficas referente a utilização de soluções de comunicações unificadas (UC) sobre a infraestrutura WLAN, de formar a apresentar informações referentes as 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.
- A controladora wireless local, deve ser do mesmo fabricante da solução wireless existente na Prefeitura de Santos, compondo uma solução única de rede, para assegurar a compatibilidade funcional de todos os recursos e permitir o gerenciamento unificado.
- REQUISITOS DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE
- Os serviços de Suporte e Manutenção deste item deverão ser realizados em regime 24x7x4 (24 horas x 7 dias da semana com prazo para resolução do problema em até 04 (quatro) horas após à abertura do chamado técnico) pelo prazo mínimo de 01 (um) ano.
- A CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no Fabricante do item, através de chamada gratuita a número 0800 ou por interface Web, sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software. Poderá ser solicitado ao fabricante acesso remoto aos equipamentos para ajuda na correção de problemas dos diversos tipos inclusive configuração.
- Deverá ser garantido à CONTRATANTE o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto.
- Deve ser apresentado Catálogo junto a proposta Comercial;

13. Licença Adicional para Controladora Wireless

- Deverá ser fornecido licença adicional que permitam o gerenciamento de no mínimo 01 (um) equipamento de rede sem fio;
- Deve ser do mesmo fabricante da controladora wireless;

14. Access Point Interno

- 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.
- 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;
- 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;
- IEEE 802.3az;
- 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;
- Short Guard Interval (SGI) para canais de 20Mhz, 40Mhz e 80Mhz;
- Short Guard Interval (SGI) para canais de 20Mhz, 40Mhz, 80Mhz e 160Mhz;
- Operar com canais de 20/40/80/160MHz para a frequência de 5GHz;
- Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 801.11ac;
- Implementar as seguintes taxas de transmissão (Mbps) e com fallback automático:
- - 802.11b: 1, 2, 5.5, 11Mbps;
- - 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54Mbps;
- - 802.11n (2.4GHz): 6.5 to 300Mbps (MCS0 to MCS15);
- - 802.11ac: 6.5 to 867Mbps (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80;
- - 802.11n high-throughput (HT) support: HT20/40;
- - 802.11ac very high throughput (VHT) support: VHT20/40/80;

- - 802.11n/ac packet aggregation: A-MPDU, A-MSDU;
- Deve implementar o protocolo de enlace CSMA/CA para acesso ao meio de transmissão;
- Deve operar nas seguintes tecnologias de rádio:
- - 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS);
- - 802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM);
- Deve operar nos seguintes tipos de modulação:
- - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK;
- - 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM;
- Deve possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão - DFS;
- Deve permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
- Deve suportar até 250 clientes associados por rádio;
- Deve possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs;
- Deve permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- Deve implementar diferentes tipos de combinações encriptação/autenticação por SSID;
- Deve implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- Deve possuir antenas integradas ao equipamento, compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/n/ac com ganho de, pelo menos, 3.4dBi em 2.4GHz e IEEE 802.11/b/g/n com ganho de, pelo menos, 7dBi em 5Ghz, com padrão de irradiação omnidirecional (2x2:2 MIMO com diversidade espacial);
- Deve suportar operação em 2x2:2 MIMO com diversidade espacial;
- Os equipamentos APs devem possuir funcionalidade de coexistência com redes celulares de forma a minimizar as interferências das mesmas;
- Deve possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, para frequências de 2.4GHz;
- +21 dBm;
- Deve possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo, para frequências de 5GHz;
- +21 dBm;
- Deve possuir capacidade de configurar a potência de transmissão em incrementos de 0.5 dBm
- Deve implementar a pilha de protocolos TCP/IP;
- Deve possuir suporte a IPv6.
- 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;
- Deve permitir funcionamento em modo autogerenciado, sem a necessidade de uma controladora WLAN, onde o próprio Ponto de Acesso pode operar como um Controladora Virtual.
- 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;
- Deve possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso, sem desconectar os usuários;
- Deve possuir LED's multicoloridos indicativos do estado de operação, da atividade do rádio e da interface Ethernet;
- Deve possuir ao menos uma (duas)interface de rede 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ-45) com as seguintes características:
- Auto-sensing link speed and MDI/MDX
- 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
- PoE-PD: 48 Vdc (nominal) 802.3af or 802.3at PoE
- PoE-PD: 48Vdc (nominal) 802.3at PoE
- Deve implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
- Deve possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento
- Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI.
- 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 suporte ao Zigbee 802.15.4 radio;
- Deve possuir slot de segurança Kensington;
- Deve permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- 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 estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- Deve possuir kits de montagem opcionais para instalar o AP em variedade de superfícies;
- 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;
- 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
- 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
- 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;
- Deve implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- Deve permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- Deve permitir a integração com LDAP;
- Deve implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;
- Deve implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;
- Deve ser fornecido uma licença de software de gerenciamento de rede wireless para um access point a licença deve ser do mesmo fabricante do access point;

REQUISITOS DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE

- Os serviços de Suporte e Manutenção deste item deverão ser realizados em regime 8x5xNBD (8 horas x 5 dias da semana com prazo para resolução do problema até o dia útil subsequente à abertura do chamado técnico) pelo prazo mínimo de 01 (um) ano.

- A CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no Fabricante do ítem, através de chamada gratuita a número 0800 ou por interface Web, sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software.
- Poderá ser solicitado ao fabricante acesso remoto aos equipamentos para ajuda na correção de problemas dos diversos tipos inclusive configuração.
- Deverá ser garantido à CONTRATANTE o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto.
- Deve ser apresentado Catálogo junto a proposta Comercial;

15. Cabo UTP 4 pares 24 AWG – Categoria 6A

APLICABILIDADE:
- Sistemas de cabeamento estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo os requisitos do draft da norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6A, para cabeamento primário e secundário entre os patchs panel de distribuição e conectores das áreas de trabalho, para sistemas que requeiram alta performance e confiabilidade; indicado para ambientes com elevado nível de ruído eletromagnético;

DESCRIÇÃO:
- Deve exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6A;
- Deve suportar transmissões de 100Mbps, 1Gbps e 10Gbps em canais de até 100 metros;
- Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório independente ETL segundo as especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6A
- Impedância característica de 100 (Ohms);
- Deve ser composto por condutores de cobre sólido 24AWG;
- Deve possuir fita em material metalizado sob a capa para garantir alto desempenho frente a ruídos externos.
- Deve ser revestido externamente por material não propagante a chama, com classe de flamabilidade LSZH;
- Fornecido na cor Cinza;
- Fácil identificação dos pares;
- Nome do fabricante, marca do produto, com gravação dia/mês/ano de fabricação, impressos no revestimento externo, para rastreamento do lote;
- Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina;
- Deve possuir diâmetro nominal de no mínimo 7,5mm;
- Deve ser fornecido em carretéis/bobinas;
- Deve possuir isolamento de polietileno de alta densidade com diâmetro nominal de 1,2mm;
- Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACR(dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 700MHz;
- O cabo deve suportar aplicações HDBase-T, que permita transmissão de áudio e vídeo de ultra definição;
- Deve ser apresentado homologação da Anatel junto a proposta comercial;
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

16. Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5m – Categoria 6A

APLICAÇÃO:
- Sistemas de cabeamento estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo os requisitos do draft da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 CATEGORIA 6A, para cabeamento primário e secundário, uso interno, para conexão no ponto de acesso da área de trabalho do usuário até as tomadas de conexão de rede RJ-45 e nas salas de telecomunicação, para conexões entres patch panels.
- Indicado para ambientes com elevado nível de ruído eletromagnético;

DESCRIÇÃO:
- Patch Cord Categoria 6A com conectores RJ45;
- Deve possuir no mínimo 1,5m de comprimento;
- Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 CATEGORIA 6A CAT.6A;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama;
- Os conectores RJ-45 macho deve ser composto por corpo em material termoplástico de alto impacto cobertos por material metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e interligação com o sistema de aterramento. Não propagante a chama, cumprindo a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, para proteção contra oxidação. O conector deverá possuir garras duplas para garantia total de vinculação elétrica com o cabo de cobre;
- Deve possuir fita em material metalizado sob a capa para garantir alto desempenho frente a ruídos externos.
- Deverá possuir classe de flamabilidade LSZH;
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

17. Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5m – Categoria 6A

APLICAÇÃO:
- Sistemas de cabeamento estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo os requisitos do draft da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 CATEGORIA 6A, para cabeamento primário e secundário, uso interno, para conexão no ponto de acesso

da área de trabalho do usuário até as tomadas de conexão de rede RJ-45 e nas salas de telecomunicação, para conexões entres patch panels. Indicado para ambientes com elevado nível de ruído eletromagnético;

DESCRIÇÃO:

- Patch Cord Categoria 6A com conectores RJ45;
- Deve possuir no mínimo 2,5m de comprimento;
- Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 CATEGORIA 6A CAT.6A;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama;
- Os conectores RJ-45 macho deve ser composto por corpo em material termoplástico de alto impacto cobertos por material metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e interligação com o sistema de aterramento. Não propagante a chama, cumprindo a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, para proteção contra oxidação. O conector deverá possuir garras duplas para garantia total de vinculação elétrica com o cabo de cobre;
- Deverá possuir classe de flamabilidade LSZH;
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

18. Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6A – Blindado

APLICAÇÃO:

- Sistemas de Cabeamento Estruturado Blindado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em pontos de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas que requeiram robustez, confiabilidade e proteção extra contra ingresso e egresso de EMI (Indução Eletromagnética) e RFI (Interferência por Radiofrequência), tais como escritórios, com altas fontes de ruído e interferência, e piso de fábrica.

DESCRIÇÃO:

- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6A;
- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27m de ouro;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568-C.2;
- 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;
- Deve suportar inserção do cabo em ângulo de 180º;
- Possuir suporte Power Over Ethernet, IEEE 802.3af e IEEE 802.3at;
- Deve ser fornecido com tampa de proteção contra poeira;
- Deve possuir sistema de conexão à terra incorporada no produto, sem necessidade de acessórios adicionais, diretamente aterrado no patch panel;
- Deve possuir conector tipo Tool Less (sem uso de ferramentas especiais);
- Identificação da categoria, gravado na parte frontal do conector;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

19. Patch Panel Modular Descarregado

APLICABILIDADE

- Sistemas de cabeamento estruturado, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) onde permite a montagem de conectores FTP (blindado).

DESCRIÇÃO

- Patch Panel Descarregado;
- Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Possuir certificação UL Listed;
- Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
- Apresenta largura de 19”, conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A FTP;
- Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto;
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);

- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

20. Cabo UTP 4 pares 24 AWG – Categoria 6

APLICABILIDADE

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA-568-C.2 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 desempenho elétrico (VERIFIED) pela UL e ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6.
- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa.
- O cabo deverá ser fornecido em bobinas;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte.
- Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) de acordo com a IEC 60332-3.
- A capa externa deverá ser composta por LSZH.
- O cabo deve ser composto por condutores de cobre sólido 24 AWG.
- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
- par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
- par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
- par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
- par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.
- Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina.
- Deverá ser apresentado através de catálogos ou proposta técnica de produto do fabricante, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de Insertion Loss (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ACRF (dB), PSACRF (dB) e RL (dB) para frequências de 100, 200, 300 e 500 MHz.
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

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

APLICABILIDADE

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA-568-C.2 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 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;
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Deve possuir no mínimo 1.5m de comprimento;
- Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível conforme classe de flamabilidade e do cordão de manobra;
- Deve possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- Os conectores deverão possuir corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a classificação UL 94 V-0 (flamabilidade);
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e 1,27 mm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 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;
- 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, com capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) de acordo com a IEC 60332-3, conectorizados com RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6;
- O cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6;
- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

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

APLICABILIDADE

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA-568-C.2 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 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;
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Deve possuir no mínimo 2.5m de comprimento;
- Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível conforme classe de flamabilidade e do cordão de manobra;
- Deve possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- Os conectores deverão possuir corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a classificação UL 94 V-0 (flamabilidade);
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e 1,27 mm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 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;
- 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, com capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) de acordo com a IEC 60332-3, conectorizados com RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6;
- O cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6;
- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

23. Conector RJ-45 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 m de níquel e 1,27 m 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;
- A conectora 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 cinqüenta) vezes com conectores RJ-45 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.
- O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

24. Patch Panel – 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 agridam 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;
- 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 RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
- Os conectores fêmeos RJ-45 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 m de níquel e 1,27 m 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 cinqüenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Ser fornecido em módulos de 6 posições 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;
- O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

25. Surface Box para 2 tomadas – Categoria 6

APLICABILIDADE

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, 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 Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).

DESCRIÇÃO

- Possuir Certificação UL LISTED e UL VERIFIED;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama (UL 94 V-0).
- Possui espaço para etiqueta de identificação na parte suporte.
- Possui janelas autorretrateis para proteção contra poeira das tomadas não utilizadas.
- Fornecida com etiqueta de identificação, fita dupla face, parafusos e braçadeira para fixação do cabo U/UTP ou F/UTP;
- Disponível nas cores branco, bege e cinza;
- Apresentar Catálogo junto a Proposta Comercial.

26. Cabo CTP-APL de 10 pares

- Deve ser apresentar construção de 10 pares com núcleo seco;
- Cabo telefônico deve ser constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolação em termoplástico, reunidos em pares e núcleo protegido por uma capa;
- Deverá ser aplicável a norma ABNT NBR 9124;
- Deverá possuir Certificação Anatel;
- Deverá apresentar isolação em Polietileno de alta densidade;
- O núcleo do cabo deve ser envolvido por uma ou mais fitas de material não higroscópico, aplicadas com sobreposição;
- Deve apresentar resistência de isolamento mínima de: 15.000 MΩ .km;
- A atenuação de paradiafonia medida à frequência de 150kHz, deve ser maior ou igual a 53dB, e quando medida à frequência de 1024kHz, deve ser maior ou igual a 40dB.

27. Cabo UTP 4 pares 24 AWG – Categoria 5e Azul

- 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.
- 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;
- Possuir certificado de performance eletrica (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;
- O cabo deverá atender as diretivas ROHS;
- Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- 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;
- 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;

- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
- par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
- par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
- par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
- par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Impedância característica de 100nm (Ohms);
- Ser certificado através do Teste de POWER SUM, comprovado através de catálogo e/ou folder do fabricante;
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUACAO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACR(dB), para frequencias de 100, 200 e 350 MHz;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar Certificação Anatel junto à proposta;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

28. Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5m – Categoria 5e Azul

- 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.).
- Patch Cord para interligação entre a “tomada logica “e a “estação de trabalho“ ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
- Deve possuir no mínimo 1,5m de comprimento;
- Deve possuir duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED.
- Deve possuir Certificação ETL VERIFIED (Componente testado e verificado).
- O cabo deverá atender a diretiva ROHS.
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- 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 destrava mento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trancado, 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 oxidacao, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e.
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar Certificação Anatel junto à proposta;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

29. Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5m – Categoria 5e Azul

- 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.).
- Patch Cord para interligação entre a “tomada logica “e a “estação de trabalho“ ou para manobra na Sala de Telecomunicações;
- Deve possuir no mínimo 2,5m de comprimento;
- Deve possuir duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;
- Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED.
- Deve possuir Certificação ETL VERIFIED (Componente testado e verificado).
- O cabo deverá atender a diretiva ROHS.
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
- 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 destrava mento dos conectores contra enroscamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trancado, 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 oxidacao, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e.
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar Certificação Anatel junto à proposta;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

30. Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 5e

- 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 às aplicações como Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).

- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);
- 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;
- Possuir vias de contato RJ45 produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores: branco, bege, cinza, vermelho, azul, amarelo, marrom, laranja, verde e preto;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2;
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;
- 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 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;
- A conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- Possuir acessório para proteção do contato IDC e manutenção do cabo crimpado;
- 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;
- 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 fêmeas de duas, quatro e seis posições;
- Identificação do conector como categoria 5e, gravado na parte frontal do conector;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

31. Conector RJ-45 macho – Categoria 5e

- Para cabo categoria 5E;
- Injetado em termoplástico de alto impacto, antichama 94 v-0;
- Vias de contato em bronze fosforoso; tratamento em 100 micro polegadas de níquel e 1,27 microns de ouro;
- Para terminais de conexão com cabo condutor flexível 24 AWG;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- Compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2.
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

32. Patch Panel – Categoria 5e

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para trafego 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).
- Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
- Deve possuir Certificação ETL VERIFIED;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
- Painel 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 acrilico para proteção;
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D e altura de 1 U ou 44,5 mm;
- Ser disponibilizado em 24 portas com conectores RJ-45 femea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
- 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 ⌣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;
- Identificação do fabricante no corpo do produto;
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- 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 (cintas de amarração);
- 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;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Ser fornecido em módulos de 8 ou 6 posições;
- Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta.
- O fabricante preferencialmente deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

33. Surface Box para 2 tomadas – Categoria 5e

- Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, 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 Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).

- Possuir Certificação UL LISTED e UL VERIFIED;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama (UL 94 V-0).
- Possui espaço para etiqueta de identificação na parte suporte.
- Possui janelas autorretrateis para proteção contra poeira das tomadas não utilizadas.
- Fornecida com etiqueta de identificação, fita dupla face, parafusos e braçadeira para fixação do cabo U/UTP ou F/UTP;
- Disponível nas cores branco, bege e cinza;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

34. Cabo CI de 2 Pares

- Cabo telefônico para banda larga;
- Constituído por 4 condutores de cobre eletrolítico, maciço e estanhado;
- Isolação em termoplástico, reunido em pares e núcleo recoberto por uma camada de material termoplástico retardante a chama na cor cinza;

35. Cabo CI de 20 Pares

- Cabo telefônico para banda larga
- Constituído por 40 condutores de cobre eletrolítico, maciço e estanhado
- Isolação em termoplástico, reunido em pares e núcleo recoberto por uma camada de material termoplástico retardante a chama na cor cinza.

36. Cabo CI de 50 Pares

- Cabo telefônico para banda larga;
- Constituído por 100 condutores de cobre eletrolítico, maciço e estanhado;
- Isolação em termoplástico, reunido em pares e núcleo recoberto por uma camada de material termoplástico retardante a chama na cor cinza.

37. Patch Panel de Voz 30 Portas

- Deve ser fornecido em aço com pintura epóxi, resistente a corrosão e riscos;
- Ocupar somente 1U no Racks;
- Composto por 3 módulos de conexão de 10 portas;
- Largura de 19”, conforme requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Permitir terminação de condutores sólidos de 22 AWG a 24 AWG; possuir identificação com número da posição na parte frontal e traseira;
- Compatibilidade com patch cords conectorizados em RJ-11 ou RJ-45; Atender FCC 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- Ser totalmente compatível com conectores plug RJ11;
- Permitir o uso de ferramenta punch-down na conexão dos condutores nas terminações 110 IDC traseiras;
- Performance garantida dentro dos limites da Norma EIA/TIA 568 para categoria 3.
- Deve possuir padrão de pinagem com 2 pares por porta: pinos 3, 4, 5 e 6.
- Deve atender as especificações das normas EIA/TIA 568 B e seus adendos, ISO/IEC 11801 e NBR 14565.
- Deve possuir certificação UL.
- O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001 Apresentar Catálogo junto a Proposta Comercial.

38. Rack de 12U

- Possuir altura de 12U padrão 19”;
- Possuir profundidade de 570mm;
- Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
- 1 par de planos de montagem;
- 1 par de perfis verticais traseiros;
- 2 bandejas;
- Teto com flange removível;
- Porta de aço/vidro cristal com fecho e chave;
- Laterais removíveis com fecho rápido;
- Acabamento padrão 100% bege;
- Kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço;
- Régua de 4 tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

39. Rack de 16U

- Possuir altura de 16U padrão 19”;
- Possuir profundidade de 570 mm;
- Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
- 1 par de planos de montagem;
- 1 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% bege;
- Kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço;
- Régua de 4 tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço.
- Apresentar Catálogo junto a Proposta Comercial.

40. Rack de 24U

- Possuir altura de 24U padrão 19";
- Possuir profundidade de 570mm;
- Estrutura soldada composta de 4 colunas, base e teto;
- 1 par de planos de montagem;
- 1 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;
- Kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço;
- Régua de 8 tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

41. Rack de 44U

- Rack fechado com 44U de altura confeccionado em aço pintado de cor preta;
- Material do corpo do rack em Aço SAE ou aço galvanizado;
- Profundidade de 600mm;
- Largura de 600mm;
- Deve possuir barra de aterramento;
- Deve possuir 04 exaustores;
- Possuir porta frontal em vidro tipo fumê com sistema de fecho com chave;
- Possuir portas laterais e traseira de tipo única, de fácil retirada, com sistema de fecho com chave;
- Deverá vir com pintura eletrostática na cor preto;
- Possuir 02 aberturas na base para entrada de cabos;
- Deverá ser ofertado com todos os acessórios/partes necessários para permitir a montagem de equipamentos de 19" de imediato com 4 (quatro) longarinas verticais, ajustáveis em profundidade, em aço galvanizado com espessura mínima de 1.2 mm;
- As longarinas verticais deverão possuir furação 1/2U para fixação de equipamentos e acessórios através de porca "gaiola" M5;
- O conjunto deverá suportar carga total máxima de 500 Kg distribuídas em sua estrutura;
- O produto deve possuir pés niveladores do tipo reguláveis na base;
- O rack deve permitir a inversão da abertura da porta frontal;
- Deve atender as especificações da ANSI/EIA 310;
- Os racks devem ter garantia de pelo menos 12 meses para defeitos de fabricação, contada a partir da data de entrega do material.

42. Guia de Cabo para rede 19x 1U

APLICABILIDADE

Sistemas de Cabeamento Estruturado, uso interno, para instalação em racks ou brackets, 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 organização e acomodação de cabos.

DESCRIÇÃO

- Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência à riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569;
- Confeccionado em aço SAE 1020;
- Deverá possuir tampa metálica removível, sem parafusos;
- Deverá suportar a passagem de até 24 cabos;
- Altura mínima de 44mm;
- Deve apresentar uma profundidade mínima útil de 68 mm;
- Espessura de chapa da estrutura mínima de 1,2mm;
- Deverá ser fornecido na cor preta;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

43. Cinta Tipo Velcro

- 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.

44. Abraçadeira de Nylon 6.6 de 3,6x100mm

- Sistema de amarração não recuperável;
- Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
- Não agrida o elemento fixado;

45. 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);
- Dimensões mínimas de (largura 51 mm x altura 15.24 mm);
- Cor branca.

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

BLOCO B – MATERIAIS DE INFRA SECA

1. Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm.
- Eletrocalha Perfurada 100x100 mm tipo U em barra de 3 metros;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

2. Tampa para Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm.
- Chapa 22 awg com Tampa de encaixe;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

3. Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 100x100 90º.
- Curva Horizontal perfurada # 20 100x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

4. Curva vertical externa perfurada #20 100x100mm.
- Curva vertical externa perfurada # 20 100x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

5. Tê Horizontal perfurado #20 100x100mm.
- Tê horizontal perfurada # 20 100x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

6. Suporte Duplo 100x100mm 90°.
- Suporte duplo 100x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

7. Junção Lateral 100mm.
- Junção Lateral 100mm;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

8. Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm.
- Eletrocalha Perfurada 200x100 mm tipo U;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

9. Tampa para Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm.
- Chapa 22 awg com Tampa de encaixe #200x100x300mm;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

10. Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm.
- Curva Horizontal perfurada # 20 200x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

11. Curva vertical externa perfurada #20 200x100mm.
- Curva vertical externa perfurada # 20 200x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

12. Tê Horizontal perfurado #20 200x100mm.
- Tê horizontal perfurada # 20 200x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

13. Suporte Duplo 200x100mm.
- Suporte duplo 200x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

14. Junção Lateral 200mm.
- Junção Lateral 200mm;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

15. Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm.
- Eletrocalha Perfurada 300x100 mm tipo U;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

16. Tampa para Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm.
- Chapa 22 awg com Tampa de encaixe #300mm;
- Tampa (N0600)
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

17. Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm.
- Curva Horizontal perfurada # 20 300x100mm 90°;
- Curva horizontal (N0640);
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

18. Curva vertical externa perfurada 300x100mm.
- Curva vertical externa perfurada # 20 300x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

19. Tê Horizontal perfurado 300x100mm.
- Tê horizontal perfurada 300x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

20. Suporte Duplo 300x100mm.
- Suporte duplo 300x100mm 90°;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

21. Junção Lateral 300mm.
- Junção Lateral (N0820) 300mm;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

22. Parafuso cabeça lentilha ¼" x 5/8".
- Parafuso cabeça lentilha ¼ x 5/8"

23. Porca 3/8".
- Porca 3/8".

24. Arruela lisa de 3/8".
- Arruela lisa de 3/8".

25. Vergalhão rosca total 3/8" x 3000.
- Vergalhão rosca total 3/8 x 3000.

26. Chumbador UR 3/8".
- Chumbador UR 3/8".

27. Parafuso Madeira Philips cabeça chata.
- Parafuso cabeça chata flange chipboad.

28. Eletroduto Pré-Zinc. Médio 1".
- Eletroduto Pré-Zinc. Médio de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

29. Curva Pré-Zinc. Médio 90° de 1".
- Curva Pré-Zinc. Médio de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

30. Abraçadeira tipo D GE de 1" com cunha.
- Abraçadeira tipo D GE de 1 polegada, com cunha;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

31. Condulete de alumínio múltiplo "X" de 1" com tampa cega.
- Condulete de alumínio múltiplo "X" de 1 polegada, com tampa cega;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

32. Tampa condulete 1" 1 tomada.
- Tampa condulete 1 polegada de 1 tomada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

33. Suporte para 01 RJ 45
- Suporte para 01 RJ 45;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

34. Tampa para 01 RJ 45
- Tampa para 01 RJ 45;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

35. Suporte para 02 RJ 45
- Suporte para 02 RJ 45;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

36. Tampa para 02 RJ 45
- Tampa para 02 RJ 45;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

37. Unidut múltiplo de 1".
- Unidut múltiplo de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

38. Unidut Reto de 1".
- Unidut Reto de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

39. Caixa de passagem alumínio 20x20cm.
- Caixa de passagem alumínio 20x20cm;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

40. Unidut Cônico de 1”.
- Unidut cônico de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

41. Bucha eletroduto de 1”.
- Bucha eletroduto de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

42. Arruela eletroduto de 1”.
- Arruela eletroduto de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

43. Eletroduto Pré-Zinc. Médio 2”.
- Eletroduto Pré-Zinc. Médio de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

44. Curva Pré-Zinc. Médio de 90° de 2”.
- Curva Pré-Zinc. de 90° de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

45. Abraçadeira tipo D GE de 2” com cunha.
- Abraçadeira tipo D GE de 2 polegada, com cunha;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

46. Condulete de alumínio múltiplo “X” de 2” com tampa cega.
- Condulete de alumínio múltiplo “X” de 2 polegada, com tampa cega;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

47. Unidut múltiplo de 2”.
- Unidut múltiplo de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

48. Unidut Reto de 2”.
- Unidut Reto de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

49. Unidut Cônico de 2”.
- Unidut cônico de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

50. Bucha eletroduto de 2”.
- Bucha eletroduto de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

51. Arruela eletroduto de 2”.
- Arruela eletroduto de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

52. Eletroduto Galvanizado a Fogo 1”.
- Eletroduto Galvanizado a Fogo de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

53. Curva Galvanizada a Fogo 1”.
- Curva Galzanizada a Fogo de 1 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

54. Abraçadeira tipo “D” Fogo de 1” com cunha.
- Abraçadeira tipo D GF de 1 polegada, com cunha;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

55. Eletroduto Galvanizado a Fogo 2”.
- Eletroduto Galvanizado a Fogo de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

56. Curva Galvanizada a Fogo 2”.
- Curva Galvanizada a Fogo de 2 polegada;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

57. Abraçadeira tipo “D” Fogo de 2” com cunha.
- Abraçadeira tipo D GF de 2 polegada, com cunha;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

58. Parafuso Sextavado S10.
- Parafuso sextavado S10;

59. Bucha nylon S8.
- Bucha nylon S8;

60. Canaleta 75x45x2000mm
- As canaletas e acessórios, a serem instalados, deverão ser fornecidos na cor branca poliéster com as seguintes especificações:
- As canaletas e acessórios deverão ser produzidos 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). 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;
- 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;
- 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;
- A canaleta, onde necessário, deverá possuir divisor(es) fixo(s), separando o circuito de energia em relação ao demais. 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;
- As canaletas deverão ser fixadas nas paredes e as descidas deverão ser feitas nas colunas e cantos das paredes usando todos os acessórios necessários para um perfeito acabamento;
- 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;
- 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;
- A base da canaleta deverá possuir 2m de comprimento por barra com divisória fixa;
- A tampa deverá possuir encaixe lateral na base para dificultar a abertura da canaleta;
- A tampa deve possuir entalhes para Saca-Tampa;
- A canaleta deve possuir 02 furos em cada ponta para o perfeito alinhamento e fixação das bases.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

61. Tampa 75x45x1000mm
- 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).
- Deve ser fornecido na cor branca poliéster;
- A tampa deverá possuir encaixe lateral na base para dificultar a abertura da canaleta;
- Deve possuir entalhes para utilização de Saca-Tampa;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

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

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

64. Curva Horizontal Interna 75x45mm Seccionada
- A curva horizontal interna 75x45mm seccionada a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 70mm evitando o comprometimento dos cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

65. Organizador de Cabos
- Deve ser fornecido organizador de cabos a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

66. Tala de Alinhamento
- Deve ser fornecido tala de alinhamento a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir o alinhamento das canaletas;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

67. Saca Tampas
- Deve ser fornecido Saca Tampas para praticidade na remoção das tampas para futuras manutenções;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

68. Curva Vertical Externa 75x45mm
- A curva vertical externa 75x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

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

70. Curva Vertical Interna 75x45mm Seccionada
- A curva vertical interna 75x45mm seccionada a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 70mm evitando o comprometimento dos cabos; deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm; Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

71. Tê Vertical 90° 75x45mm
- O Tê Vertical 90° 75x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir talas integradas para acoplamento nas canaletas;
- Deve possuir divisor e ponte que isolam e organizam os cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

72. Tampa para Suporte para 1 módulo ABS 75x45x500mm
- Deve ser fornecido tampa suporte para 01 módulo 75x45x500mm em alumínio extrudado a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir entalhes para saca tampa;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm; Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

73. Tampa para Suporte para 2 módulos ABS 75x45x500mm
- Deve ser fornecido tampa suporte para 02 módulos 75x45x500mm em alumínio extrudado a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir entalhes para saca tampa;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

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

75. Tomada Elétrica de 10A, com Borner compatível com Módulos ABS
- Deve ser fornecido tomada elétrica de 10A com borner a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

76. Tomada Elétrica de 20A, com Borner compatível com Módulos ABS
- Deve ser fornecido tomada elétrica de 20A com borner a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

77. Moldura para Tomada RJ 45
- Deve ser fornecido Moldura para Tomada RJ a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser fabricado em ABS;
- Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

78. Tomada USB com 1 entrada – 1A
- Deve ser fornecido tomada com 01 entrada USB de (1A) ou (2A) a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

79. Tomada USB com 2 entradas – 1A
- Deve ser fornecido tomada com 02 entradas USB de (1A) ou (2A) a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

80. Moldura Cega (Tampão)
- Deve ser fornecido moldura cega para módulo a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser compatível com o Módulo de Tomada para 02 blocos;
- Deve ser fabricado em ABS;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

81. Terminal Metálico para Acabamento 75x45
- Deve ser fornecido terminal metálico para acabamento da canaleta a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve suportar em todas as posições e lados da canaleta;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

82. Caixa de Derivação Cega 75 x 45 para Eletroduto
- A caixa de derivação cega 75 x 45 para eletroduto, a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir talas integradas para acoplamento nas canaletas;
- Deve possuir divisor e ponte que isolam e organizam os cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

83. Caixa de Derivação Lateral Cega 75 x 45 para Eletroduto
- A caixa de derivação lateral cega 75 x 45 para eletroduto, a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir entrada lateral única;
- Deve ser projetado para ser tanto para lateral esquerda como direita;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

84. Canaleta 110x45x2000mm
- As canaletas e acessórios, a serem instalados, deverão ser fornecidos na cor branca poliéster com as seguintes especificações:
- As canaletas e acessórios deverão ser produzidos 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). Os perfis das tampas deverão ser fornecidos com filme autocolante para proteção contra riscos e sujeira. 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;
- 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;
- Os Acessórios deverão ser totalmente compatíveis com conectores padrão – RJ45, abaixo especificado, atender a norma brasileira NBR14565 (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;
- A canaleta, onde necessário deverá possuir divisor(es) fixo(s), separando o circuito de energia em relação ao demais. O sistema de canaletas deverá possibilitar o uso de Tomadas de Energia, 2P+T universal, 250V/10A com encaixe rápido no suporte da canaleta, sem necessidade de caixas externas ou sobressalentes;
- As canaletas deverão ser fixadas nas paredes e as descidas deverão ser feitas nas colunas e cantos das paredes usando todos os acessórios necessários para um perfeito acabamento;
- 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 4 pares;
- Sistema de canaletas e acessórios aparentes de formato curvo, fabricado em material de alumínio extrudado na cor branco poliéster, com alta resistência ao impacto, para condução de fios e cabos, tomadas embutidas na canaleta, sem caixas ou suportes salientes;
- A base da canaleta deverá possuir 2m de comprimento por barra com divisória fixa;
- A canaleta deve possuir 03 vias para separar o cabeamento;
- A tampa deverá possuir encaixe lateral na base para dificultar a abertura da canaleta;
- A base da canaleta deverá possuir 2m de comprimento por barra com divisória fixa;
- A tampa deve possuir entalhes para Saca-Tampa;
- A canaleta deve possuir 02 furos em cada ponta para o perfeito alinhamento e fixação das bases.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

85. Tampa 110x45x1000mm
- 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).
- Deve ser fornecido na cor branca poliéster;
- A tampa deverá possuir encaixe lateral na base para dificultar a abertura da canaleta;
- Deve possuir entalhes para utilização de Saca-Tampa;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

86. Curva Horizontal Externa 110x45mm
- A curva horizontal externa 110x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

87. Curva Horizontal Interna 110x45mm
- A curva horizontal interna 110x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

88. Organizador de Cabos 110x45
- Deve ser fornecido organizador de cabos a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

89. Tala de Alinhamento 110x45
- Deve ser fornecido tala de alinhamento a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir o alinhamento das canaletas;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

90. Curva Vertical Externa 110x45
- A curva vertical externa 110x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

91. Curva Vertical Interna 110x45
- A curva vertical interna 110x45mm a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve permitir raio mínimo de 40mm evitando o comprometimento dos cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

92. Caixa de Derivação Cega 110 x 45 para Eletroduto
- A caixa de derivação cega 110 x 45 para eletroduto, a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir talas integradas para acoplamento nas canaletas;
- Deve possuir divisor e ponte que isolam e organizam os cabos;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

93. Caixa de Derivação Lateral Cega 110 x 45 para Eletroduto
- A caixa de derivação lateral cega 110 x 45 para eletroduto, a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir entrada lateral única;
- Deve ser projetado para ser tanto para lateral esquerda como direita;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 110x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

94. Poste Condutor em Alumínio 90x75x3000
- O poste condutor em alumínio extrudado de 90x75x3000, a serem instalados, deverão ser fornecidas na cor branca poliéster;
- Deve possuir tampas com entalhes para saca-tampa;
- Deve possuir sapata para lage e haste de regulagem;
- Deve possuir no mínimo 4x4 suportes de tomadas, atendendo no mínimo 16 pontos de elétrica, usb, voz e dados por poste condutor;
- A haste de regulagem de suportar no mínimo 600mm de altura;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

95. Eletroduto Flexível Corrugado 1".
- Deve ser de PVC de 1";
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

BLOCO C – MATERIAIS PARA REDE ELÉTRICA

1. Quadro de Comando
- Quadro de Comando de Sobrepor 500x400 mm.

2. Barramento DIN 28
- Barramento para Quadro do tipo DIN 28 disjuntores bifásico 100A.

3. Placa de Acrílico 400x400mm
- Placa de Acrílico 400x400mm para proteção dos disjuntores.

4. Canaleta recorte aberto 50x50mm
- Canaleta de Recorte Aberto 50x50mm cinza.

5. Disjuntor Bipolar Tipo A
- Disjuntor Bipolar;
- Com no mínimo 63A de capacidade;
- Norma DIM.

6. Disjuntor Bipolar tipo B
- Disjuntor Bipolar;
- Com no mínimo 32A de capacidade;
- Norma DIM.

7. Disjuntor Monofásico Tipo A
- Disjuntor Monofásico;

- Com no mínimo 16A de capacidade;
- Norma DIM.

8. Disjuntor Monofásico Tipo B
- Disjuntor Monofásico;
- Com no mínimo 25A de capacidade;
- Norma DIM.

9. Cabo Flexível 16mm² azul
- Cabo Flexível de 16mm²;
- Cor Azul.

10. Cabo Flexível 16mm² verde
- Cabo Flexível de 16mm²;
- Cor Verde.

11. Cabo Flexível 16mm² preto
- Cabo Flexível de 16mm²;
- Cor Preta.

12. Cabo Flexível 10mm² azul
- Cabo Flexível de 10mm²;
- Cor Azul.

13. Cabo Flexível 10mm² verde
- Cabo Flexível de 10mm²;
- Cor Verde.

14. Cabo Flexível 10mm² preto
- Cabo Flexível de 10mm²;
- Cor Preta.

15. Cabo Flexível 4mm² azul
- Cabo Flexível de 4mm²;
- Cor Azul.

16. Cabo Flexível 4mm² verde
- Cabo Flexível de 4mm²;
- Cor Verde.

17. Cabo Flexível 4mm² preto
- Cabo Flexível de 4mm²;
- Cor Preta.

18. Cabo Flexível 2,5mm² azul
- Cabo Flexível de 2,5mm²;
- Cor Azul.

19. Cabo Flexível 2,5mm² verde
- Cabo Flexível de 2,5mm²;
- Cor Verde.

20. Cabo Flexível 2,5mm² preto
- Cabo Flexível de 2,5mm²;
- Cor Preto.

21. Cabo PP 3x2,5mm
- Cabo Flexível de 3 vias de 2,5mm;
- Capa externa na Cor Preto.

22. Cabo de cobre nu
- Cabo de cobre nu de 16mm.

23. Terminal Agulha Tipo A
- Terminal para Cabo Flexível de 16mm;
- Do tipo Agulha.

24. Terminal Agulha Tipo B
- Terminal para Cabo Flexível de 4mm;
- Do tipo Agulha.

25. Terminal Agulha Tipo C
- Terminal para Cabo Flexível de 2,5mm;
- Do tipo Agulha.

26. Terminal Olhal Tipo A
- Terminal para Cabo Flexível de 16mm;
- Do tipo Olhal.

27. Terminal Olhal Tipo B
- Terminal para Cabo Flexível de 4mm;
- Do tipo Olhal.

28. Terminal Olhal Tipo C
- Terminal para Cabo Flexível de 2,5mm;
- Do tipo Olhal.

29. Tomada padrão brasileiro
- Tomada padrão brasileiro;
- Deve ser fornecido com espelho para duas tomadas.

30. Fita Isolante
- Fita Isolante com no mínimo 20 metros.

31. Haste de aterramento
- Haste de aterramento;
- Cobre;
- 5/8'' com 2,4m;
- Com todos os acessórios, conectores.

32. Caixa de inspeção
- Caixa Inspeção do Terra Suspensa 2" NPR101;
- Completa com tampa e acessórios.

33. Betonita Sódica 25kg
- Betonita Sódica;
- Saco de 25kg.

BLOCO D – MATERIAIS PARA REDE EXTERNA

1. DIO para 72FO Monomodo Completo
- Deve suportar até 72 fibras com a utilização de cassetes pré-conectorizados ou 48 fibras em sistema de fusão;
- Deve ser entregue completo para a solução inicial de 36 fibras e conectores SC monomodo instalados pelo método de fusão.
- Deve possuir altura (1U) e ser compatível com o padrão 19 polegadas conforme requisitos da norma ANSI/EIA/TIA -310 D – Cabinets racks panels and associated equipment;
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos para facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack;
- Deve ser fabricado em aço SAE 1020;
- Deve ser fornecido na cor preta;
- Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos;
- O produto deve ser resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos de acordo com a norma TIA-569-B Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras com presença integrada de um organizador que garanta o atendimento aos raios de curvatura das fibras instaladas;
- Deve possuir estrutura com 2 entradas traseiras para cabos;
- Deve ser modular permitindo expansão do sistema;
- Deve possuir tampa frontal basculante para proteção;
- Deve apresentar tampa superior removível;
- Deve apresentar sistema de fecho.
- O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.
- Deve ser de mesma marca do fabricante das fibras ópticas propostas neste edital.
- Apresentar Catálogo junto a Proposta Comercial.

2. DIO para 24FO Monomodo 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 ópticos.
- 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 SC monomodo 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 ópticos 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 ópticos separados de 02 em 02 para uma melhor distribuição dos adaptadores ópticos.
- Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos, sendo 02 pela parte traseira e 02 pela parte lateral;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

3. DIO para 12FO Monomodo Completo

- Distribuidor óptico para até 12 fibras para Rack de 19";
- Deve suportar conectores Small Form Factory, para até 12 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;
- Deve ser entregue completo para a solução de 12 fibras e conectores SC monomodo instalados pelo método de fusão.
- 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 ópticos.
- Deve suportar um máximo de 01 bandeja de fusão para 12 fibras;
- Ser fabricado em aço SAE 1020;
- 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 ópticos 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 ópticos separados de 02 em 02 para uma melhor distribuição dos adaptadores ópticos.
- Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos, sendo 02 pela parte traseira e 02 pela parte lateral;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

4. Mini DIO para 6FO Monomodo Completo

- Distribuidor óptico para até 12 fibras de parede ou prateleira;
- Indicado para uso interno fixado em parede;
- Deve ter capacidade de gerenciar até 12 fibras ópticas com sistema de fusão;
- Deve ter capacidade de gerenciar até 24 fibras ópticas em sistemas pré conectorizados;
- Deve permitir utilizar conectores LC, SC, ST e FC;
- Deve ser entregue completo para a solução de 06 fibras e conectores SC monomodo instalados pelo método de fusão.
- Deve suportar cabos ópticos de construção tight ou loose;
- Deve acompanhar o distribuidor óptico, sistema de bandeja de emenda, protetor de emenda, e braçadeiras plásticas;
- Fabricado em plástico de alta resistência a impactos;
- Possuir compartimento interno para acomodar e proteger o storage de Pigtails;
- Deve possuir peso inferior a 1kg;
- Deve permitir a fixação em trilho industrial modelo DIN;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

5. Cabo de Fibra Óptica Monomodo 48 Fibras

APLICABILIDADE

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

DESCRIÇÃO

- Este cabo óptico adotado para uso externo e interno deverá ser do tipo "loose ", composto por fibras ópticas monomodo com revestimento primário em acrilato, protegidas por tubo de material termoplástico. O interior deste tubo deverá ser preenchido por gel;
- A unidade básica e o elemento de tração (dielétrico) deverão ser revestidos por um material termoplástico especial para uso interno e externo na cor preta;
- Este cabo deverá ser constituído por 48 fibras monomodo 9/125 ⌒m, proof-test 100Kpsi.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
- 9,3 +/- 0,5⌒m em 1310 • m;
- 10,4 +/- 0,8⌒m em 1550 • m.
- Apresentar atenuação máxima de:
- 0,37 dB/km em 1310 • m;
- 0,23 dB/km em 1550 • m.
- Ser do tipo "loose "geleado e totalmente dielétrico;
- Este cabo deve possuir revestimento externo Retardante a chama (RC);
- Possuir resistência a raios ultravioleta e umidade;
- Deve possuir massa nominal de no mínimo 143(kg/km);
- Deve possuir vão máximo de 80m;
- Deve possuir carga máxima de operação 1,5x peso do cabo /km;
- Devera possuir um cordão de rasgamento sob a capa interna;

- Possuir raio mínimo de curvatura de 10x o diâmetro externo do cabo após a instalação e de 20x diâmetro do cabo durante a instalação;
- Temperatura de operação de –20° a 65°C, comprovada através de teste ciclo térmico.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação seqüencial métrica (em sistema de medida internacional SI).
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14772.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

6. Cabo de Fibra Óptica Monomodo 24 Fibras

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

DESCRIÇÃO
- Este cabo óptico adotado para uso externo e interno deverá ser do tipo "loose ", composto por fibras ópticas monomodo com revestimento primário em acrilato, protegidas por tubo de material termoplástico. O interior deste tubo deverá ser preenchido por gel;
- A unidade básica e o elemento de tração (dielétrico) deverão ser revestidos por um material termoplástico especial para uso interno e externo na cor preta;
- Este cabo deverá ser constituído por 24 fibras monomodo 9/125 ⌣m, proof-test 100Kpsi.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
- 9,3 +/- 0,5 ⌣m em 1310 • m;
- 10,4 +/- 0,8 ⌣m em 1550 • m.
- Apresentar atenuação máxima de:
- 0,37 dB/km em 1310 • m;
- 0,23 dB/km em 1550 • m.
- Ser do tipo "loose "geleado e totalmente dielétrico;
- Este cabo deve possuir revestimento externo Retardante a chama (RC);
- Possuir resistência a raios ultravioleta e umidade;
- Deve possuir massa nominal de no mínimo 112(kg/km);
- Deve possuir vão máximo de 80m;
- Deve possuir carga máxima de operação 1,5x peso do cabo /km;
- Devera possuir um cordão de rasgamento sob a capa interna;
- Possuir raio mínimo de curvatura de 10x o diâmetro externo do cabo após a instalação e de 20x diâmetro do cabo durante a instalação;
- Temperatura de operação de –20° a 65°C, comprovada através de teste ciclo térmico.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação seqüencial métrica (em sistema de medida internacional SI).
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14772.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

7. Cabo de Fibra Óptica Monomodo 12 Fibras

APLICABILIDADE
- Sistemas para tráfego de voz, dados e imagens, com distribuição em campus, entre prédios, que exijam interligações ópticas externas e internas.
- Descrição:
- Este cabo óptico adotado para uso externo e interno deverá ser do tipo "loose ", composto por fibras ópticas monomodo com revestimento primário em acrilato, protegidas por tubo de material termoplástico. O interior deste tubo deverá ser preenchido por gel;
- A unidade básica e o elemento de tração (dielétrico) deverão ser revestidos por um material termoplástico especial para uso interno e externo na cor preta;
- Este cabo deverá ser constituído por 12 fibras monomodo 9/125 ⌣m, proof-test 100Kpsi.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
- 9,3 +/- 0,5 ⌣m em 1310 • m;
- 10,4 +/- 0,8 ⌣m em 1550 • m;
- Apresentar atenuação máxima de:
- 0,37 dB/km em 1310 • m;
- 0,23 dB/km em 1550 • m
- Ser do tipo "loose "geleado e totalmente dielétrico;
- Este cabo deve possuir revestimento externo Retardante a chama (RC);
- Possuir resistência a raios ultravioleta e umidade;
- Deve possuir massa nominal de no mínimo 111(kg/km);
- Deve possuir vão máximo de 80m;
- Deve possuir carga máxima de operação 1,5x peso do cabo /km;
- Devera possuir um cordão de rasgamento sob a capa interna;
- Possuir raio mínimo de curvatura de 10x o diâmetro externo do cabo após a instalação e de 20x diâmetro do cabo durante a instalação;
- Temperatura de operação de –20° a 65°C, comprovada através de teste ciclo térmico.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação seqüencial métrica (em sistema de medida internacional SI);
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14772;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

8. Cabo de Fibra Óptica Monomodo 6 Fibras

APLICABILIDADE
- Sistemas de Conectividade para tráfego de voz, dados e imagens, com distribuição de última milha.

- Descrição:
- Este cabo óptico é indicado para instalações aéreas autossuportados, interligando cabos ópticos externos da última caixa de emenda às instalações internas prediais.
- A unidade básica as fibras são agrupadas entre si, devidamente identificadas e protegidas por um tubo de material termoplástico preenchido com geleia, que proporciona proteção contra umidade, mecânica e térmica às fibras ópticas.
- No elemento de tração os filamentos de fibra dielétricas devem ser de aramida, aplicadas ao redor da unidade básica do cabo.
- O cabo deve possuir um cordão de rasgamento sob as capas do cabo.
- Camadas externas com material termoplástico resistente a raios UV;
- Revestimento não propagante a chama;
- Elemento de sustentação com fio de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1,3mm, que proporciona estabilidade térmica e previne contra esforços de tração e contração no cabo;
- Este cabo deverá ser constituído por 6 fibras monomodo 9/125 ◡m, proof-test 100Kpsi.
- Apresentar diâmetro do campo modal:
- 9,4 +/- 0,5 ◡m em 1310 • m;
- Apresentar atenuação máxima de:
- 0,37 dB/km em 1310 • m;
- 0,25 dB/km em 1550 • m
- Ser do tipo “loose “com construção do tipo figura 8;
- Possuir resistência a raios ultravioleta e umidade;
- Temperatura de operação de –20° a 65°C, comprovada através de teste ciclo térmico.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação seqüencial métrica (em sistema de medida internacional SI).
- Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 15596.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

9. Acessórios para poste

- Deve ser fornecido com Abraçadeira para poste
- Deve ser fornecido com Armação PressBow com isolador:
- Deve ser fornecido com Alça Pré-formada;

10. Chassi OLT (Optical Line Terminal)

- A OLT (Optical Line Terminal) é um equipamento utilizado em redes FTTx (Fiber To The X) como concentrador de assinantes. É sua função distribuir o acesso a cada usuário da rede e realizar tarefas de gestão, tais como controle de acesso, gerência de banda, disponibilização de serviços etc.;
- Cada interface PON da OLT atende até 128 usuários, em um alcance de até 20km de distância lógica e 60Km de distância física, estabelecendo uma topologia de ponto-a-multiponto;
- Deve possuir capacidade para até 16 interfaces GPON SFP, para atendimento a 128 usuários cada, totalizando até 2048 usuários por OLT de 1U de Rack;
- Deve possuir 04 interfaces de uplink 1G/10GBase SFP+ ou XFP;
- Deve ser fornecido 04(quatro) interfaces SFP GPON 2.5GBPS LR (SM 20KM);
- Deve ser fornecido 02(duas) interfaces de uplink 10GBase do Tipo LR;
- Deve possuir Interfaces de gerência local 10/100Base-Tx e console RS-232;
- Deve possibilitar upgrade de software em serviço (ISSU – In Service Software Upgrade);

Deve atender as seguintes características GPON:

- Suportar ITU-T G.984.4 para Gerência e Controle da Interface da ONT (OMCI);
- Gerência remota da ONT;
- Descoberta e ranging automático da ONT;
- Suportar NSR e SR DBA (G.984.3)
- Múltiplos T-CONTs por ONT;
- Até 128 usuários por interface GPON;
- Velocidade de 2.5Gbps em downstream e 1.25Gbps em upstream;
- 20km de faixa de transmissão (60km de alcance lógico);
- Comprimento de onda de transmissão: 1490nm;
- Comprimento de onda de recepção: 1310nm;
- Deve possuir criptografia do canal GPON (AES-128);
- Deve implementar a funcionalidade de rogue ONT Detection;

Deve atender as seguintes características de Layer 2:

- Deve possuir Standard Ethernet Bridging;
- Deve possuir capacidade de switching e throughput Non-blocking;
- Deve possuir até 64K endereços MACs;
- Deve possuir até 4K VLANs, 802.1q;
- Deve possuir Port/Subnet/Protocol-based VLAN;
- Deve possuir VLAN Stacking (QinQ) – IEEE 802.1ad;
- Deve possuir VLAN Translation;
- Deve implementar Spanning Tree (STP) – IEEE 802.1D;
- Deve implementar Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) – IEEE 802.1w;
- Deve suportar Flow Control;
- Deve suportar Port Mirroring;
- Deve implementar Link Aggregation LAG estático e dinâmico (LACP);
- Deve implementar Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) – IEEE 802.1s;
- Deve possuir Jumbo Frame para pacotes até 12200 bytes;

Deve atender as seguintes características de Layer 3:

- Deve possuir Roteamento estático IPV4 e IPV6;
- Deve possuir DHCP Server, Relay, Proxy, Snooping, Option 121 e Option 82;

Deve atender as seguintes características de Multicast:
- Deve implementar IGMPv1/v2/v3;
- Deve implementar IGMP Snooping;
- Deve implementar IGMP Static join;
- Deve possuir no mínimo 1024 Grupos Multicast;

Deve atender as seguintes características de QoS
- De possuir no mínimo 08(oito) filas por porta;
- Deve possuir gerenciamento de largura de banda por porta;
- Deve possuir mapeamento de filas de acordo com ingress/egress port, COS, ToS/DSCP marking/remarking;

Deve atender as seguintes características Segurança:
- Deve possuir Storm Control para broadcast;
- Deve possuir bloqueio de tráfego multicast e DLF;
- Deve suportar Proteção DoS;
- Deve suportar ACLs;
- Deve suportar Radius e TACACS para autenticação de usuários.
- Deve suportar Radius para autenticação de ONTs;

Deve atender as seguintes características para gerência da plataforma:
- Deve suportar serial/Telnet (CLI);
- Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- Deve suportar gerenciamento através de IPV4 e IPV6;
- Deve suportar SSH;
- Deve possuir sistema de log local ou remoto de no mínimo 03(três) servidores;
- Deve ser permitido exportar e importar arquivos de configuração OLT em formato texto;
- Deve suportar Link Layer Discovery Protocol (LLDP);
- Deve possuir dimensional máximo de 1(um) unidade de rack de altura;
- Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de 0° a 50°C;
- Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 0 a 95% (sem condensação);
- Deve possuir alimentação redundante em balanço de carga, com possibilidade de optar entre AC full range (100-240V, 50/60Hz) ou DC -48/60V;
- Deve possuir fontes hot-swappable;
- Deve apresentar consumo máximo de energia: 100W;
- Deve possuir LEDs indicativos de operação no painel frontal;
- Garantia de 1 ano;
- Deve possuir certificado de homologação expedido pela Anatel;
- Garantia de 1 ano.
- Apresentar Catálogo do Produto junto a proposta comercial.

11. ONU (Optical Network Unit)
- A ONU (Optical Network Unit) é um equipamento utilizado em redes FTTx (Fiber To The X) para acesso dos usuários.
- A ONU recebe o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibiliza uma interface de conexão para o assinante.
- Paralelamente, ela também envia o tráfego do assinante para a OLT (Optical Line Terminal), para fechar o enlace de comunicação com a central.
- A comunicação óptica é realizada de acordo com o padrão EPON (Gigabit Ethernet Passive Optical Network), atendendo os requisitos da norma IEEE
- 802.3ah. Um canal de comunicação da central atende a até 64 ONUs em um raio de 20 km de distância, com velocidade de 1,25Gbps no sentido de downstream e 1,25Gbps no sentido de upstream.

Características Técnicas:
- Deve possuir 1 interface PON óptica SC-PC, fibra monomodo;
- Deve possuir 2 interfaces metálicas RJ45, sendo:
- 01 interface 100Base-TX (Fast Ethernet);
- 01 interface 1000Base-T (Gigabit Ethernet);
- Deve atender as seguintes características EPON:
- De acordo com o padrão EPON IEEE 802.3ah;
- Operação em até 20km a partir da OLT;

Velocidade de transmissão:
- Downstream: 1,25Gbps (EPON) / 970Mbps (Ethernet);
- Upstream: 1,25Gbps (EPON) / 950Mbps (Ethernet);
- Comprimento de onda de transmissão: 1310nm;
- Comprimento de onda de recepção: 1490nm;
- Suportar OAM conforme IEEE 802.3ah para Remote Failure Indication, Remote Loopback e Link Monitoring;
- Suportar FEC (Forward Error Correction) conforme IEEE 802.3ah;
- Suportar até 8 LLIDs por ONU;
- Deve atender as seguintes características de Layer 2:
- Suportar 64 endereços MAC por porta Ethernet;
- Suportar 802.1Q (VLANs);
- Suportar pacotes VLAN tagged, untagged e QinQ;
- Proteção contra broadcast storm;
- 1,25Mb de buffer;
- Pacotes de até 1536 bytes;
- Velocidade de pacotes:
- 10Base: 14880 pps;

- 100Base: 148800 pps;
- 1000Base: 1413600 pps;
- Deve atender as seguintes características de QoS:
- Suportar 802.1p (QoS);
- 40 filas, sendo 20 de downstream e 20 de upstream;
- Possibilita configuração de largura de banda garantida (fixa) e tolerante (mínima e máxima);

Deve atender as seguintes características de Multicast:
- Suportar IGMP Snooping;
- Deve atender as seguintes características de Gerenciamento:
- Permitir atualização remota de firmware a partir da OLT;
- Função de autodescoberta na rede PON;
- Habilitar/desabilitar portas a partir da OLT;
- Habilitar/desabilitar serviços (LLIDs) a partir da OLT;
- Autorização ou bloqueio do equipamento a partir da OLT;
- Possibilitar configuração das portas Ethernet:
- Modo autonegociação ou forçado;
- Controle de fluxo habilitado ou desabilitado;
- Permitir gerência remota via SNMP;

Deve atender as seguintes características de Monitoramento:
- Apresentar monitoramento do status das portas;
- Apresentar monitoramento do status do link de fibra;
- Possuir LEDs indicadores de status de funcionamento e das portas;
- Possuir contadores para octetos transferidos, frames totais transferidos, frames unicast transferidos, frames broadcast transferidos, frames multicast transferidos, erros CRC-32, frames subdimensionados, frames superdimensionados, colisões, frames perdidos (overflow) e frames parados.
- Possui alarme de power-off (dying gasp);

Deve atender as seguintes características de Segurança:
- Apresentar criptografia de dados na camada PON para segurança dos usuários;

Características de Redução de Consumo de Energia:
- A ONU deve possuir a funcionalidade redução de consumo de energia. Quando é detectado que não há tráfego nas portas, a ONU deve entrar em estado de espera, desligando circuitos internos para economizar energia. Uma vez detectada a volta de tráfego, a ONU deve retornar à operação normal;
- Esta funcionalidade deve poder ser ativada/desativada pela OLT, desde que seja compatível com a tecnologia;
- É possível configurar os tempos de guarda de detecção de tráfego para a ONU entrar em estado de espera e retornar ao estado normal;

Deve atender as seguintes características Construtivas:
- Corpo em material metálico;

Alimentação:
- 12 a 48VDC via terminal de contatos, com entradas redundantes;
- Possuir relé de alarme no terminal de contatos para indicar falha de alimentação;

Consumo de energia:
- 3,27W em estado normal;
- 2,37 em sleep mode;
- Dimensões máximas: 139 x 27 x 102mm;
- Atender os requisitos RoHS;
- Atender requisitos internacionais de compatibilidade eletromagnética;
- Garantia mínima de 1 ano;
- Deve ser compatível com o cabo de fibra óptica que será fornecido na proposta comercial;
- Apresentar Catálogo junto à proposta comercial;

12. Splitter Modular Óptico 1x4
- Deve possuir capacidade para aplicação em projeto PON;
- Deve possuir full spectrum 1260~1580nm com reduzidas perdas de inserção;
- Deve ser fornecido na razão de 1x4;
- Deve ser fornecido em caixa para acomodação em Chassis;
- Deve ser fornecido com conectores exixtentes;
- Deve ser do tipo PLC;
- Deve possuir compatibilidade com bandejas de emenda ou módulos conectorizados;
- Deve possuir tamanho compacto que permite o acondicionamento em diversos tipos de bandejas e emenda ópticas
- Temperatura de operação de -40°C a +85°C
- Umidade Relativa de Operação 5~95%UR
- Deve ser para uso interno ou externo (acomodado em caixa apropriada).
- Deverá ser apresentado catálogo do produto na proposta comercial.

13. Splitter Óptico 1x2
- Deve possuir capacidade para aplicação em projeto PON;
- Deve possuir full spectrum 1260~1650nm com reduzidas perdas de inserção;
- Deve ser fornecido na razão de 1x2
- Deve ser do tipo PLC ou FBT;
- Deve possuir compatibilidade com bandejas de emenda ou módulos conectorizados;

- Deve possuir tamanho compacto que permite o acondicionamento em diversos tipos de bandejas e emenda ópticas
- Temperatura de operação de -40°C a +75°C
- Umidade Relativa de Operação 5~95%UR
- Deve ser para uso interno ou externo (acomodado em caixa apropriada).
- Catálogo junto à Proposta Comercial.

14. Splitter Óptico 1x4

- Deve possuir capacidade para aplicação em projeto PON;
- Deve possuir full spectrum 1260~1650nm com reduzidas perdas de inserção;
- Deve ser fornecido na razão de 1x4;
- Deve ser do tipo PLC: Planar Ligtwave Circuit;
- Deve possuir compatibilidade com bandejas de emenda e módulos conectorizados;
- Deve possuir tamanho compacto que permite o acondicionamento em diversos tipos de bandejas e emenda ópticas;
- Temperatura de operação de -40°C a +75°C;
- Umidade Relativa de Operação 5~95%UR;
- Deve ser para uso interno ou externo (acomodado em caixa apropriada);
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial;

15. Caixa de Distribuição Óptica

- Deve possuir capacidade para aplicação em projeto PON;
- A Caixa Terminal Óptica deve possuir certificação Anatel Categoria III;
- A Caixa Terminal deverá ter sistema de abertura e fechamento mecânico, de maneira que não apresente peças soltas, nem necessidade de ferramentas especiais para seu manuseio;
- A caixa deve permitir sangria de cabos da rede externa, bem como cabos drop, assegurando que não haja danos às fibras ópticas;
- A caixa deve ter capacidade para 16 saídas de cabos drop;
- Deve possuir sistema para fixação dos elementos de reforço mecânico “FRP” dos cabos ópticos, que não implique na utilização de ferramentas especiais;
- Deve possuir sistema de proteção contra poeira e umidade, além de ser resistente à corrosão e ter proteção UV;
- Deve permitir a instalação de até 2 splitters 1:8 conectorizados, ou 1 splitter 1:16, os quais devem ser acomodados na parte anterior da bandeja onde são instalados os adaptadores ópticos;
- Deve ser fornecida com 16 adaptadores SC-APC;
- A caixa deve ter ambientes independentes para realização de emendas e ativação de assinantes, de modo que, uma vez que as emendas forem realizadas, elas fiquem totalmente isoladas da bandeja de conectores, impedindo o seu acesso no momento da ativação de novos assinantes;
- A entrada oval deve aceitar cabos multifibra de 7 a 12mm de diâmetro;
- Deve ter dimensões compactas aproximadas de: Largura (300mm) x Altura (220mm) x Profundidade (100mm), sem contar eventuais itens adicionais de fixação;
- A caixa deve ter espaço adequado para abrigar reserva de fibra de pelo menos 1,5m;
- A bandeja de emenda fornecida juntamente com a caixa terminal óptica deve ter capacidade para realização de 16 emendas;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

16. Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/LC 9/125mm

- Cordão constituído por um par de fibras ópticas monomodo 9/125 mm, tipo “tight “;
- Possuir 2,5 metros de comprimento;
- A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em poliamida;
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante a chamas;
- As extremidades deste cordão óptico duplo deverão vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica, e deveram possuir certificado dos testes de perda por inserção e perda de retorno emitido pelo fabricante;
- Raio mínimo de curvatura aceitável para este cordão óptico duplo é de 50mm;
- Serem ser confeccionados e testados em fábrica, sendo obrigatória à apresentação da certificação do fabricante, quando da instalação dos mesmos;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

17. Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/SC 9/125mm

- Cordão constituído por um par de fibras ópticas monomodo 9/125 mm, tipo “tight “;
- Possuir 2,5 metros de comprimento;
- A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em poliamida;
- Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante a chamas;
- As extremidades deste cordão óptico duplo deverão vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica, e deveram possuir certificado dos testes de perda por inserção e perda de retorno emitido pelo fabricante;
- Raio mínimo de curvatura aceitável para este cordão óptico duplo é de 50mm;
- Apresentar certificação UL ou CSA;
- Serem ser confeccionados e testados em fábrica, sendo obrigatória à apresentação da certificação do fabricante, quando da instalação dos mesmos.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

18. Caixa de Emenda Óptica

- Sua estrutura é composta basicamente por: Domo, base com as entradas e saídas de cabos, kit termo contrátil, bandejas de emenda, suporte de bandeja para até 24 fusões. Deve possuir capacidade de até 144 fibras acomodadas em até 6 bandejas com capacidade para até 24 fusões cada.
- Possui duas formas de instalação aérea sendo em poste ou em cordoalha.
- Vedação do cabeçote com o cabo por sistema termo contrátil.
- Estrutura tipo Domo;
- Partes componentes: tampa, base e bandeja de emenda de material polimérico;
- Deve ter capacidade de até 144 emendas por fusão;
- Cada bandeja de emenda deve ter capacidade para até 24 fusões;
- Bandeja de emenda deve ter a capacidade para armazenamento e fixação de Splitters Ópticos;

- Deve possuir bandeja exclusiva para armazenamento de Tubos Loose (buffers) dos cabos ópticos;
- Sistema de ancoragem de cabos através de elementos de sustentação/tração e através da capa do cabo;
- Capacidade para derivação, sangria ou continuidade de cabos;
- Deve possibilitar a fixação de até 06 bandejas de emenda e 01 bandeja para armazenamento de tubo loose (buffers);
- 01 porta de principal (para entrada e saída de cabos) com capacidade para cabos entre 10 e 17,5mm de diâmetro;
- 04 portas de derivação com capacidade para cabos entre 8 e 17,5mm de diâmetro;
- Fechamento das portas de derivação através de sistema termo contrátil;
- Possibilidade de reentrada sem a necessidade de materiais adicionais;
- Válvula de pressão;
- Resistência a raios Ultravioleta (UV);
- Instalação em posição vertical ou horizontal;
- Sistema de fechamento entre tampa e base sem necessidade de parafusos;
- Dimensiones 450 (altura) x 230 (diâmetro) mm;
- Cor Preta;
- Garantia de raio de curvatura mínimo de 30mm;
- Totalmente Hermética – IP68;
- Deve ser fornecida com todos os acessórios necessários (abraçadeiras, adesivos de proteção para o cabo, tubo de fibras e kit limpeza);
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

19. Plaquetas de Identificação para Cabo Óptico

- Material Plástico;
- Plaquetas próprias para fixação a cabos de fibra óptica aéreos ou subterrâneos;
- Bom ajuste a superfícies irregulares, curvadas;
- Não agrida o elemento fixado;
- Durabilidade média de 5 (cinco) anos em ambientes externos;
- Dimensões mínimas de (largura 90 mm x altura 40 mm); Cor Amarela.

20. Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm

- Sistema de amarração não recuperável;
- Desenvolvido para aplicações de cabeamento estruturado;
- Não agrida o elemento fixado;
- Temperatura de trabalho -40°C a +85°C.

11 – OBSERVAÇÕES

11.1 – Os materiais devem ser de boa qualidade e resistentes, obedecendo aos padrões do domínio público;

11.2 – Todas as despesas de frete, carga, descarga e transporte correrão por conta da Contratada, bem como todos os impostos e taxas incidentes.

11.3 – A empresa vencedora deverá enviar, no prazo máximo de 24 horas após o julgamento do certame, a proposta com a nova recomposição de preços com os valores iguais ou inferiores aos definidos na etapa de lances. Em caso dos valores serem inferiores, deverá a proposta vir acompanhada de "carta de desconto".

11.4 – A empresa vencedora deverá enviar, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis a documentação original, ou cópias autenticadas, referente à habilitação, caso a documentação anexada na plataforma eletrônica não esteja autenticada digitalmente.

11.5 – Na nota fiscal emitida, deverá constar o número da licitação, do empenho e da ata de registro de preços, obrigatoriamente.

ANEXO II

MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE O ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO

À
Prefeitura do Município de Mauá
Divisão de Compras

PREGÃO ELETRÔNICO N°. 053/ 2 0 2 1

....., portador da carteira de identidade n°....., representante legal da empresa....., inscrita no CNPJ/MF sob o n°....., com sede em....., na Rua/Av. ....., n°....., DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre integralmente o disposto no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, que veda a participação nesta Licitação de empresas que empreguem, de forma direta ou indireta, mão de obra infantil, exceto na condição de aprendiz a partir dos 14 anos, considerando-se mão de obra infantil aquela exercida por menores de 16 anos. A constatação, a qualquer tempo, do uso de mão de obra infantil pela licitante que vier a ser contratada ensejará a rescisão da ata de registro de preços, sem qualquer ônus para a P.M.M.

(local data)

.....
Nome/assinatura
Cargo

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÕES

À

Prefeitura do Município de Mauá

Divisão de Compras

PREGÃO ELETRÔNICO N°. 053/2021

(Razão Social da empresa), declara sob as penas da Lei que:

a.a. Declaramos, sob as penas da Lei, que a empresa ..... não foi considerada inidônea.

a.b. Aceita integralmente as condições do presente Edital bem como se responsabiliza pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e sociais resultantes da execução da ata de registro de preços.

a.c. Assume integral responsabilidade pela autenticidade e veracidade dos dados e documentos apresentados.

(local data)

_____
Nome/assinatura
Cargo

ANEXO IV

PREGÃO ELETRÔNICO RP N°. 053/2021

(MODELO DE PROPOSTA)

Denominação:

CNPJ:

Endereço:

E-mail:

Fone:

OBJETO: **FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E REMANEJAMENTO DE PONTOS DE REDE LÓGICA, PARA UTILIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE DAS DIVERSAS SECRETARIAS DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ.**

* favor considerar as especificações constantes no anexo I.

PROPOSTA GLOBAL

BLOCO A – PLANILHA MÍNIMA DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA						
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Marca/ Modelo**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	7	pç	Switch POP Tipo A			
2	26	pç	Switch POP Tipo B			
3	4	pç	Switch Link de Dados Tipo A			
4	14	pç	Switch Link de Dados Tipo B			
5	70	pç	Switch Link de Dados Tipo C			
6	5	sw	Licença adicional do Software de Gerenciamento de Rede			
7	180	pç	Interface de Fibra Óptica 10Gbase SR			
8	50	pç	Interface de Fibra Óptica 1000Base LX			
9	50	pç	Nobreak de 700VA/350W Gerenciável			
10	15	pç	Nobreak de 1200VA/600W Gerenciável			
11	5	pç	Nobreak de 3000VA/2100W Gerenciável			
12	1	pç	Controladora Wireless			
13	50	pç	Licença Adicional para Controladora Wireless			
14	150	pç	Access Point Interno			
15	1.500	m	Cabo UTP 4 pares 24 AWG - Categoria 6A			
16	100	pç	Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5m - Categoria 6A			
17	100	pç	Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5m - Categoria 6A			
18	100	pç	Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6A - Blindado			
19	6	pç	Patch Panel Modular Descarregado			
20	10.000	m	Cabo UTP 4 pares 24 AWG – Categoria 6			
21	300	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 1,5m – Categoria 6			
22	300	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 2,5m – Categoria 6			
23	300	pç	Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6			
24	15	pç	Patch Panel – Categoria 6			
25	200	pç	Surface Box para 2 tomadas – Categoria 6			
26	200	m	Cabo CTP-APL de 10 pares			
27	100.000	m	Cabo UTP 4 pares 24 AWG - Categoria 5e Azul			

28	3.000	m	Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5m - Categoria 5e Azul			
29	3.000	pç	Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5m - Categoria 5e Azul			
30	3.000	pç	Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 5e			
31	6.000	pç	Conector RJ-45 macho - Categoria 5e			
32	128	pç	Patch Panel - Categoria 5e			
33	1.200	pç	Surface Box para 2 tomadas – Categoria 5e			
34	1.200	m	Cabo CI de 2 pares			
35	200	m	Cabo CI de 20 pares			
36	200	m	Cabo CI de 50 pares			
37	40	pç	Patch Panel de Voz 30 Portas			
38	30	pç	Rack de 12U			
39	10	pç	Rack de 16U			
40	5	pç	Rack de 24U			
41	5	pç	Rack de 44U			
42	50	pç	Guia de Cabo para rede 19x 1U			
43	800	m	Cinta Tipo Velcro			
44	2.800	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 3,6x100mm			
45	1.500	m	Etiquetas de vinil para uso interno/externo			
46	2.000	pç	Conjunto para fixação em racks			
					Valor Total: R$_____ (valor por extenso)	

BLOCO A – SERVIÇOS DOS EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	20	sv	Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local) – Rede Interna.		
2	60	sv	Relatório Técnico para um local até 30 pontos		
3	40	sv	Relatório Técnico para um local até 100 pontos		
4	20	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos		
5	40	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede		
6	3.400	sv	Implantação de ponto de rede CAT.5E, CAT. 6 e CAT. 6A. Os serviços incluem, instalação com o lançamento do cabo UTP, conectorização em ambas as extremidades com tomadas RJ45 fêmea (obedecendo os padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo certificação com emissão de relatórios e identificação com etiquetas (5 por ponto). Sem fornecimento de materiais		
7	120	sv	Implantação de ponto de telefonia. Os serviços incluem, instalação com o lançamento do cabo CI, conectorização em ambas as extremidades com tomadas RJ45 fêmea (obedecendo os padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo teste e identificação com etiquetas (5 por ponto). Sem fornecimento de materiais		
8	3.400	sv	Identificação, reorganização, conectorização e certificação de pontos UTP 04 pares Cat. 5e, Cat.6 e Cat6A. Sem o fornecimento de materiais		
9	400	sv	Remanejamento e Reparo de ponto de rede CAT.5E, CAT. 6 e Cat. 6A., ou ponto Telefônico. Sem o fornecimento de materiais.		
10	189	sv	Instalação e Fixação de Patch Panel e Patch Panel de Voz no Rack sem conectorização. Sem o fornecimento de materiais.		
11	40	sv	Instalação e Fixação de Rack de 12 ou 16 U's. Sem fornecimento de materiais		
12	10	sv	Instalação e Fixação de Rack de 24 ou 42 U's. Sem fornecimento de materiais		
13	33	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Switch POP Tipo A e B		
14	18	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Switch Link de Dados Tipo A, B e C;		
15	230	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Interface de Fibra Óptica Interface de Fibra Óptica 10.000BaseSR e 1000Base LX;		

16	1	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Controladora Wireless		
17	55	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Licença Adicional para Controladora Wirelless / Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede		
18	150	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - ACCESS POINT Interno		
19	40	sv	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e Site Survey posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local), para o Item Access Point Interno		
Valor Total: R$_____ (valor por extenso)					

BLOCO B – MATERIAIS PARA INFRA SECA						
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Marca/ Modelo**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	150	br	Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm			
2	150	pç	Tampa para Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm			
3	15	pç	Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 100x100 90º.			
4	15	pç	Curva vertical externa perfurada #20 100x100mm			
5	8	pç	TÊ horizontal perfurado #20 100x100mm			
6	300	pç	Suporte Duplo 100X100mm 90º			
7	300	pç	Junção lateral 100mm			
8	1.000	br	Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm			
9	1.000	br	Tampa para Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm			
10	100	pç	Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm			
11	100	pç	Curva vertical externa perfurada #20 200x100mm			
12	50	pç	TÊ horizontal perfurado #20 200x100mm			
13	2.000	pç	Suporte Duplo 200x100mm			
14	2.000	pç	Junção Lateral 200mm			
15	200	br	Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm			
16	200	br	Tampa para Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm			
17	20	pç	Curva Horizontal para Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm			
18	20	pç	Curva vertical externa perfurada 300x100mm			
19	10	pç	Tê Horizontal perfurado 300x100mm			
20	400	pç	Suporte Duplo 300x100mm			
21	400	pç	Junção Lateral 300mm			
22	10.800	pç	Parafuso cabeça lentilha ¼” x 5/8			
23	10.800	pç	Porca 3/8”			
24	10.800	pç	Arruela lisa de 3/8”			
25	133	br	Vergalhão rosca total 3/8” x 3000			
26	665	pç	Chumbador UR 3/8”			
27	1.500	pç	Parafuso Madeira Philips cabeça chata			
28	200	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 1”			
29	36	pç	Curva Pré-Zinc. Médio 90° de 1”			
30	400	pç	Abraçadeira tipo D GE de 1" com cunha			
31	94	pç	Condulete de alumínio múltiplo "X" de 1" com tampa cega			
32	50	pç	Tampa condulete 1" 1 tomada			
33	150	pç	Suporte para 01 RJ 45			
34	150	pç	Tampa para 01 RJ 45			
35	600	pç	Suporte para 02 RJ 45			

36	600	pç	Tampa para 02 RJ 45			
37	188	pç	Unidut múltiplo de 1"			
38	320	pç	Unidut reto de 1"			
39	187	pç	Caixa de passagem alumínio 20x20cm			
40	383	pç	Unidut cônico de 1"			
41	383	pç	Bucha eletroduto de 1"			
42	383	pç	Arruela eletroduto de 1"			
43	150	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 2”			
44	27	pç	Curva Pré-Zinc. Médio de 90° de 2”			
45	300	pç	Abraçadeira tipo D GE de 2" com cunha			
46	52	pç	Condulete de alumínio múltiplo "x" de 2" com tampa cega			
47	219	pç	Unidut múltiplo de 2"			
48	200	pç	Unidut reto de 2"			
49	55	pç	Unidut cônico de 2"			
50	55	pç	Bucha eletroduto de 2"			
51	55	pç	Arruela eletroduto de 2"			
52	200	br	Eletroduto galvanizado a Fogo 1”			
53	40	pç	Curva Galvanizada a Fogo 1”			
54	400	pç	Abraçadeira tipo “D” Fogo de 1” com cunha			
55	100	br	Eletroduto Galvanizado a Fogo 2”			
56	20	pç	Curva Galvanizada a Fogo 2”			
57	200	pç	Abraçadeira tipo “D” Fogo de 2” com cunha			
58	1.446	pç	Parafuso Sextavado S10			
59	1.446	pç	Bucha nylon S8			
60	200	br	Canaleta 75x45x2000mm			
61	400	br	Tampa 75x45x1000			
62	37	pç	Curva Horizontal Externa 75x45			
63	37	pç	Curva Horizontal Interna 75x45			
64	25	pç	Curva Horizontal Interna 75x45 Seccionada			
65	400	pç	Organizador de Cabos			
66	200	pç	Tala de Alinhamento			
67	4	pç	Saca Tampas			
68	20	pç	Curva Vertical Externa 75x45			
69	20	pç	Curva Vertical Interna 75x45			
70	7	pç	Curva Vertical Interna 75x45 Seccionada			
71	7	pç	TÊ Vertical 90° 75x45			
72	33	pç	Tampa Suporte para 1 módulo ABS 75x45x500			
73	33	pç	Tampa Suporte para 2 módulos ABS 75x45x500			
74	600	pç	Módulo de Tomada para 2 Blocos			
75	300	pç	Tomada Elétrica de 10A, com Borner compatível com Módulos ABS			
76	7	pç	Tomada Elétrica de 20A, com Borner compatível com Módulos ABS			
77	400	pç	Moldura para Tomada RJ 45			
78	20	pç	Tomada USB para 1 entrada – 1A			
79	20	pç	Tomada USB para 2 entradas – 1A			

80	67	pç	Moldura Cega (Tampão)			
81	40	pç	Terminal Metálico para Acabamento 75x45			
82	20	pç	Caixa de Derivação Cega 75 x 45 para Eletroduto			
83	20	pç	Caixa de Derivação Lateral Cega 75 x 45 para Eletroduto			
84	100	br	Canaleta 110x45x2000mm			
85	200	br	Tampa 110x45x1000			
86	19	pç	Curva Horizontal Externa 110x45			
87	19	pç	Curva Horizontal Interna 110x45			
88	200	pç	Organizador de Cabos 110X45			
89	100	pç	Tala de Alinhamento 110X45			
90	10	pç	Curva Vertical Externa 110x45			
91	10	pç	Curva Vertical Interna 110x45			
92	10	pç	Caixa de Derivação Cega 110 x 45 para Eletroduto			
93	10	pç	Caixa de Derivação Lateral Cega 110 x 45 para Eletroduto			
94	30	pç	Poste Condutor em Alumínio 90x75x3000			
95	800	m	Eletroduto Flexível Corrugado 1"			
						Valor Total: R$_____ (valor por extenso)

BLOCO B – SERVIÇOS INFRA SECA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	100	sv	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local) – Infra Seca.		
2	100	sv	Relatório Técnico para um local até 30 metros de infraestrutura		
3	100	sv	Relatório Técnico para um local até 100 metros de infraestrutura		
4	100	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 metros de infraestrutura		
5	100	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de infraestrutura		
6	1.050	sv	Instalação de infraestrutura de eletrodutos incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
7	4.050	sv	Instalação de infraestrutura de eletrocalhas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
8	900	sv	Instalação de infraestrutura de canaletas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
9	800	sv	Instalação de Hiperflex incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
					Valor Total: R$_____ (valor por extenso)

BLOCO C – MATERIAIS PARA REDE ELÉTRICA						
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Marca/ Modelo**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	10	pç	Quadro de comando			
2	10	pç	Barramento DIN 28			
3	10	pç	Placa de acrílico 400x400mm			
4	10	pç	Canaleta recorte aberto 50x50mm			
5	20	pç	Disjuntor Bipolar Tipo A			
6	20	pç	Disjuntor Bipolar Tipo B			
7	20	pç	Disjuntor Monofásico Tipo A			

8	20	pç	Disjuntor Monofásico Tipo B			
9	800	m	Cabo flexível 16mm² azul			
10	800	m	Cabo flexível 16mm² verde			
11	800	m	Cabo flexível 16mm² preto			
12	800	m	Cabo flexível 10mm² azul			
13	800	m	Cabo flexível 10mm² verde			
14	800	m	Cabo flexível 10mm² preto			
15	800	m	Cabo flexível 4mm² azul			
16	800	m	Cabo flexível 4mm² verde			
17	800	m	Cabo flexível 4mm² preto			
18	3.000	m	Cabo flexível 2,5mm² azul			
19	3.000	m	Cabo flexível 2,5mm² verde			
20	3.000	m	Cabo flexível 2,5mm² preto			
21	1.000	m	Cabo PP 3x2,5mm			
22	300	m	Cabo de Cobre Nu			
23	50	pç	Terminal Agulha Tipo A			
24	50	pç	Terminal Agulha Tipo B			
25	50	pç	Terminal Agulha Tipo C			
26	100	pç	Terminal Olhal Tipo A			
27	100	pç	Terminal Olhal Tipo B			
28	100	pç	Terminal Olhal Tipo C			
29	400	pç	Tomada Padrão Brasileiro			
30	80	pç	Fita isolante			
31	20	pç	Haste para aterramento			
32	20	pç	Caixa de Inspeção			
33	10	unit	Betonita Sódica 25Kg			
Valor Total: R$_____ (valor por extenso)						

BLOCO C – SERVIÇOS DE ELÉTRICA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	50	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local) - Elétrica.		
2	50	unit	Relatório Técnico para um local até 30 pontos		
3	50	unit	Relatório Técnico para um local até 100 pontos		
4	50	unit	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos		
5	50	unit	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede elétrica incluindo verificacão de aterramento		
6	1.100	unit	Implantação de ponto de rede elétrico com uma tomada. Os serviços incluem, instalação com o lançamento do circuito, conectorização em ambas as extremidades com tomada padrão brasileiro (obedecendo os padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo testes e identificação com etiquetas (4 por ponto). Sem fornecimento de materiais		
7	200	unit	Remanejamento e Reparo de ponto de rede elétrica com identificação e teste. Sem o fornecimento de materiais.		
8	30	unit	Instalação de Quadro Elétrico de Comando Completo (com disjuntores e acessório). Sem fornecimento de materiais.		
9	150	unit	Instalação de Disjuntor para adicionar circuito a Quadro Elétrico existente. Sem fornecimento de materiais.		
10	20	unit	Instalação de haste de aterramento incluindo cabo de cobre nú, conectores e caixa de inspeção e teste. Sem fornecimento de materiais.		
Valor Total: R$_____ (valor por extenso)					

BLOCO D – MATERIAIS PARA REDE EXTERNA						
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Marca/ Modelo**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	2	pç	DIO para 72FO Monomodo Completo			
2	8	pç	DIO para 24FO Monomodo Completo			
3	4	pç	DIO para 12FO Monomodo Completo			
4	50	pç	Mini DIO para 6FO Monomodo Completo			
5	2.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 48 Fibras			
6	5.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 24 Fibras			
7	4.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 12 Fibras			
8	7.000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 6 Fibras			
9	2.000	pç	Acessórios de Poste			
10	3	pç	Chassi OLT (Optical Line Terminal)			
11	40	pç	ONU (Optical Network Unit)			
12	60	pç	Splitter Modular 1x4			
13	60	pç	Splitter 1x2			
14	60	pç	Splitter 1x4			
15	25	pç	Caixa de Distribuição Óptica			
16	30	pç	Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/LC 9/125 mm			
17	30	pç	Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/SC 9/125 mm			
18	30	pç	Caixa de Emenda Óptica			
19	3.000	pç	Plaqueta de identificação para Cabo Óptico			
20	8.800	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm			
Valor Total: R$_____ (valor por extenso)						

BLOCO D – SERVIÇOS PARA REDE EXTERNA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição**	**Valor Unitário**	**Valor Total**
1	20	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).		
2	60	unit	Relatório Técnico para um local até 200 metros		
3	40	unit	Relatório Técnico para um local até 400 metros		
4	20	unit	Relatório Técnico para local acima de 400 metros		
5	40	unit	Vistoria Técnica e Projeto para Manutenção de rede óptica		
6	18.000	m	Passagem de cabo óptico por metro. Sem o fornecimento de materiais.		
7	1.500	unit	Fusão e Identificação de fibra óptica. Sem o fornecimento de materiais.		
8	400	unit	Certificação de fibra óptica com OTDR com fornecimento de relatório. Sem o fornecimento de materiais.		
9	8	unit	Instalação e Configuração de Chassi OLT		
10	60	unit	Instalação e Configuração de ONU		
11	60	unit	Instalação e Configuração de Splitter Óptico		
12	6	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Distribuição Óptica		
13	1	unit	Instalação e Configuração de Armário Externo		
14	60	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Emenda Óptica		
Valor Total: R$_____ (valor por extenso)					

Valor da Proposta Global: R$_____ (valor por extenso)

- Condições Contratuais:

Prazo de entrega: Conforme edital

Condições de Pagamento: Conforme edital

Validade da Proposta: Conforme edital

Mauá, ___ de _____ de 2021.

_____
Proponente

ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

À

Prefeitura do Município de Mauá

Divisão de Compras

PREGÃO ELETRÔNICO N°. 053/2021

"Declaramos, sob as penas da Lei, a inexistência de fatos impeditivos supervenientes à habilitação da empresa (.....), bem como estarmos cientes que devemos declará-los caso venha a ocorrer".

(local data)

_____

Nome/assinatura

Cargo

ANEXO V I

(M O D E L O)

ANEXO LC-01 – TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO (CONTRATOS)

CONTRATANTE: _____
CONTRATADO: _____
CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____
OBJETO: _____
ADVOGADO (S)/ Nº OAB/email: (*) _____

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;

b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;

c) além de disponíveis no processo eletrônico, 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, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;

d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexa (s);
e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;

b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA: _____

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:
Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____

RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:
Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____
Assinatura: _____

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo contratante:
Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____
Assinatura: _____

Pela contratada:
Nome: _____
Cargo:_____
CPF: _____
Assinatura: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:
Nome: _____
Cargo:_____
CPF: _____
Assinatura: _____
(*) Facultativo. Indicar quando já constituído, informando, inclusive, o endereço eletrônico.

ANEXO VII – LC-02 - DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TCE-SP

CONTRATANTE:
CNPJ Nº:
CONTRATADA:
CNPJ Nº:
CONTRATO N° (DE ORIGEM):
DATA DA ASSINATURA:
VIGÊNCIA:
OBJETO:
VALOR (R$):

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

Em se tratando de obras/serviços de engenharia:

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, em especial, os a seguir relacionados, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados:

a) memorial descritivo dos trabalhos e respectivo cronograma físico-financeiro;

b) orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;

c) previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;

d) comprovação no Plano Plurianual de que o produto das obras ou serviços foi contemplado em suas metas;

e) as plantas e projetos de engenharia e arquitetura.

LOCAL e DATA:

RESPONSÁVEL: (nome, cargo, e-mail e assinatura)

ANEXO VIII

MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº. ___/2021.

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS ******
PROCESSO N° 1436/2021, O QUAL DEU ORIGEM AO PREGÃO ELETRÔNICO N.º. 053/2021
OBJETO: FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E REMANEJAMENTO DE PONTOS DE REDE LÓGICA, PARA UTILIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE DAS DIVERSAS SECRETARIAS DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ.
COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR:
PRAZO DE VALIDADE DO REGISTRO: O prazo de validade da ata de registro de preços será de 12 (doze) meses.
USUÁRIOS DO REGISTRO:
DATA DE ASSINATURA: _____.
VALOR TOTAL ESTIMADO:

I - PREÂMBULO

Pelo presente instrumento, na melhor forma de direito, de um lado a Prefeitura, com sede neste, neste ato representada por ****e de outro lado, a empresa ******doravante denominado simplesmente COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR, em conformidade com o estabelecido no artigo 15, II, da lei federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, e Decreto Municipal nº 5699/97 têm entre si, justo e contratado o que se segue:

II - FUNDAMENTO DO COMPROMISSO

O presente instrumento foi lavrado em decorrência do Pregão Eletrônico acima referido, regendo-se pelas normas da Lei n.º 8.666, de 21 de julho de 1993 e alterações posteriores.

As despesas decorrentes deste compromisso serão suportadas pela dotação orçamentária –********- Códigos Reduzidos – **********.

III - DO OBJETO E DOS PREÇOS

1. O presente compromisso destina-se ao fornecimento à Prefeitura do objeto referido, na conformidade do estabelecido no presente instrumento:

ITEM	UNID	PRODUTOS	MARCA	QTD. ESTIM MENSAL	QTD. ESTIM ANUAL.	VALOR UNIT	VALOR TOTAL

2. O(s) preço(s) unitário(s) do(s) produto(s) objeto deste, para a data da assinatura do presente COMPROMISSO, será (ão) aquele(s) constante(s) nesta Ata de Registro de Preços.

3. O(s) produto(s), constante(s) na Ata de Registro de Preços (conforme planilha com descrição do(s) produto(s), especificação (ões), preço(s) registrado(s), valor total estimado e locais de entrega), objeto do presente compromisso, será (ão) sempre fornecido(s) dentro das especificações e locais constantes no mesmo ou ainda naqueles definidos na autorização de fornecimento e que estão contidas no EDITAL que regeu a correspondente licitação e na forma prevista na proposta, naquilo que não o contrariar, dentro dos prazos estabelecidos, sob pena de incorrer nas sanções previstas.

4. No(s) preço(s) referido(s) no item antecedente já se encontram incluídos todos os custos diretos e indiretos, como frete, encargos fiscais, sociais, trabalhistas, comerciais, previdenciários, e quaisquer outros.

5. Correrão exclusivamente por conta do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR quaisquer tributos, taxas ou preços públicos devidos.

6. O COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR não será ressarcido de quaisquer despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos no presente COMPROMISSO, independentemente da causa que tenha determinado a omissão.

IV - DA OBRIGAÇÃO DE FORNECIMENTO

1. Durante o prazo de validade deste compromisso e do preço registrado, o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR estará obrigado a fornecer à Prefeitura, sempre que por ela for exigido, o(s) produto(s) objeto do presente, na(s) quantidade(s) pretendida(s), dentro das especificações e nos locais indicados na Ata de Registro de Preços, e na Autorização de Fornecimento nos termos da cláusula V deste instrumento.

2. A PREFEITURA não estará obrigada a adquirir do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR uma quantidade mínima do(s) produto(s) objeto do presente compromisso, ficando a seu exclusivo critério a definição da quantidade, do momento e da forma de fornecimento, desde que respeitado o disposto nos itens antecedentes.

3. A PREFEITURA poderá, nos termos da legislação em vigor, adquirir de outros fornecedores o(s) produto(s) objeto do presente compromisso, vedada, todavia, qualquer aquisição deste(s) produto(s) por preço(s) igual (is) ou superior (es) ao(s) que poderia(m) ser obtido(s) do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR pela execução do presente COMPROMISSO.

V - DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

1. Sempre que necessitar, ao longo de todo o período de validade do presente compromisso, a PREFEITURA convocará o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR para que, no PRAZO MÁXIMO de quarenta e oito (48) horas, compareça à Prefeitura para assinar a Autorização de Fornecimento.

2. As autorizações de fornecimento de que trata o item antecedente serão considerados, para todos os fins de direito, instrumentos ao presente compromisso, e deverão ser formalizados, mediante convocação da PREFEITURA, devidamente assinada.

3. A autorização de fornecimento referida no item antecedente estipulará obrigatoriamente:

a. A quantidade do produto a ser fornecida pelo COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR no momento;

b. A forma do fornecimento da quantidade no momento desejada, se parcelada em dias diferentes ou se integral;

c. O prazo máximo de entrega dos produtos;

d. O valor e a forma de pagamento pela PREFEITURA ao COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR.

4. O não comparecimento injustificado do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR no prazo assinalado na cláusula V, no item 1, para o aperfeiçoamento do contrato acessório de fornecimento o sujeitará às penalidades previstas na cláusula XIV, no item 4.4, limitada a 2 (duas) recusas, sob pena de ultrapassado este limite, ficar caracterizada a inexecução total ou parcial do presente compromisso, conforme o caso, para os fins previstos na legislação em vigor e no presente compromisso.

VI - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1.O pagamento do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR pela PREFEITURA, de acordo com o estipulado no item 1 desta cláusula, será devido a cada fornecimento realizado, desde que tenha sido este regularmente formalizado na conformidade do estabelecido na cláusula V deste compromisso.

2.Os pagamentos serão efetuados através de crédito em conta corrente da empresa, em até 30 (trinta) dias corridos, contados da data do atesto da nota fiscal e/ou do recebimento definitivo dos produtos pela unidade de destino dos mesmos, mediante a apresentação dos documentos fiscais legalmente exigíveis e devidamente atestados pelo servidor/comissão encarregada do recebimento. É facultado à PREFEITURA efetuar os pagamentos através de depósito bancário, ficando o detentor da Ata de Registro de Preços obrigado a fornecer o nome do Banco e respectivo número da conta bancária. O atraso no pagamento, pela falta dessas informações será considerado de responsabilidade do fornecedor.

3. O COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR obriga-se a manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas no aspecto jurídico e de qualificação técnica, econômica e financeira, bem como de regularidade perante o Fisco, quando das respectivas habilitações, sob pena de retenção do referido pagamento até sua efetiva regularização, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Edital e Lei de Licitações. A regularidade perante o Fisco será comprovada com a apresentação das Certidões Negativa ou Positiva com Efeito de Negativa de débito junto ao INSS e com a apresentação do Certificado de Regularidade perante o FGTS , na época da apresentação das Notas Fiscais e pagamento.

VII - DA ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA, DO CONTROLE E DA REVISÃO DE PREÇOS

1. O(s) preço(s) referido(s) na cláusula III, no item 1, não será (ao) objeto de atualização financeira por via da aplicação de qualquer índice de correção monetária, ou mesmo de reajuste de qualquer natureza, na conformidade do disposto na legislação federal em vigor, ressalvada a hipótese de ser necessária ou admissível a celebração de termo aditivo entre as partes contratantes, em face de alterações futuras desta mesma legislação.

VIII - DO VALOR ESTIMADO PARA O COMPROMISSO DE FORNECIMENTO

1. O valor global estimado para o presente compromisso de fornecimento é de R$**

IX - DA ENTREGA DO(S) PRODUTO(S) FORNECIDO(S)

1. Aperfeiçoada a autorização de fornecimento na forma prevista na cláusula V no item 2 deste compromisso, estará o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR obrigado a fornecer os produtos nele estipulados, no prazo e na(s) quantidade(s) prevista(s).

2. Não será admitida a entrega de produtos pelo COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR, nem o seu recebimento, sem que previamente tenha sido apresentada a autorização de fornecimento, devidamente assinada pela área emitente.

X - DO RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATADO

1. O objeto do presente compromisso será recebido na forma estabelecida nos itens subsequentes.

2. O recebimento far-se-á mediante recibo.

3. O custo com as inspeções, testes e quaisquer outras provas exigidas, nos termos das normas técnicas existentes, indispensáveis para a comprovação da boa execução do compromisso de fornecimento, correrão por conta do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR.

4. Estando os bens fornecidos em desacordo com as especificações e condições detalhadas no Edital de Pregão ou com o disposto no presente compromisso de fornecimento, o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR deverá substituí-los por outros que atendam estas exigências, no prazo de 12 horas da comunicação, sob pena de configuração da inexecução das obrigações assumidas no presente ajuste.

5. Ultrapassado o prazo previsto no item antecedente sem que o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR tenha substituído os produtos, será considerado como inexecução total do presente compromisso, incorrendo nas sanções previstas na cláusula XIV deste instrumento, podendo ainda a PREFEITURA devolvê-los ao local de origem mediante remessa, com frete a pagar.

XI - DO PRAZO DO COMPROMISSO DE FORNECIMENTO E DA SUBCONTRATAÇÃO

1. O prazo de validade da ata de registro de preços será de 12 (doze) meses, contados a partir da sua assinatura.

2. Não será admitida, a qualquer título, a subcontratação de terceiros pelo COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR.

XII - DOS DIREITOS DA PREFEITURA E DAS OBRIGAÇÕES DO COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR

1. São direitos da PREFEITURA no presente compromisso de fornecimento, além de outros decorrentes da legislação em vigor e dos termos deste instrumento:

a) O direito de exigir, sempre que conveniente e oportuno ao interesse público, o cumprimento das condições estipuladas na Autorização de fornecimento;

b) O direito de definir a forma de fornecimento desejada em cada aquisição e de receber os produtos dentro do prazo máximo de entrega a ser estipulado na Autorização de fornecimento, ou ainda, aquele previsto no edital de convocação objeto do presente compromisso; **c)** O direito de optar pela rescisão administrativa do compromisso de fornecimento ou pela instauração de regular procedimento de revisão de preços, sempre que o preço registrado for superior ao praticado no mercado, ou implicar em redução da diferença do percentual fixado na ata de registro de preços;

d) O direito de rescindir administrativamente o presente compromisso de fornecimento nos casos previstos na cláusula XIV, itens 1 e 2 deste COMPROMISSO.

2. O COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR obriga-se a manter durante a execução do presente compromisso de fornecimento, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação que lhe é pertinente.

3. O COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR é o único responsável, em qualquer caso, por dano ou prejuízo que possa causar a terceiros em decorrência do fornecimento, descabendo quaisquer responsabilidades ou ônus à PREFEITURA.

XIII - DOS DIREITOS DO COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR

1. São direitos do COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR, além de outros decorrentes da legislação em vigor e dos termos deste COMPROMISSO DE FORNECIMENTO:

a) O direito de fornecer os produtos objeto do compromisso de fornecimento, quando solicitado pela PREFEITURA, desde que esta não obtenha, por meio de procedimento licitatório específico ou de contratação direta, melhores condições de preço, na conformidade do disposto na cláusula IV, no item 3;

b) O direito de requerer a instauração de procedimento de revisão de preços sempre que se verificar as hipóteses previstas legalmente.

XIV – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

1. O atraso na entrega das autorizações de fornecimento, com desrespeito dos prazos assinalados no Anexo I deste edital, sujeitará o compromissário à multa moratória de 0,5% (meio por cento) ao dia do valor correspondente aos itens ou da parcela em atraso, até o limite de 20% (vinte por cento), podendo a PREFEITURA a partir do 10º (décimo) dia considerar rescindido o compromisso.

1.1 O prazo para pagamento das multas moratórias será de 3 (três) dias úteis a contar da intimação da contratada. A critério da Administração e sendo possível, o valor devido será descontado dos pagamento devidos pela Administração, garantida a ampla defesa nos termos da lei.

2. A aplicação da penalidade prevista no item antecedente não impede a rescisão do presente pela ocorrência de quaisquer dos motivos tipificados no artigo 78 da Lei 8666/93, bem como a aplicação de outras sanções admitidas em lei e neste COMPROMISSO.

3. A inexecução total ou parcial da presente ATA acarretará na tomada das seguintes sanções contra o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR:

a) Advertência;

b) Multa, na forma do especificado nesta cláusula, no item quatro;

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 05 (cinco) anos.

d) Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, respeitando o disposto no artigo 87, IV, da Lei n.º. 8.666/93.

4. O COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR ficará ainda sujeito às seguintes penalidades:

4.1 - 10% (dez por cento) do valor total estimado do compromisso, nos casos de inexecução parcial;

4.2 - 20% (vinte por cento) do valor total estimado do compromisso, nos casos inexecução total da ata de registro de preços

4.3 - 20% (vinte por cento) do valor da autorização de fornecimento no caso de recusa em aceitá-la ou retirá-la, dentro do prazo de 48(quarenta e oito) horas, admitindo-se apenas uma reincidência.

4.4 - 10% (dez por cento) do valor total estimado do compromisso, nos casos de fornecimento de produto de má qualidade, fora dos mais rigorosos padrões de higiene ou em desacordo com as especificações propostas e aceitas pelo contratante. **5.** Constatada a inexecução do instrumento ou a hipótese da cláusula V das condições de fornecimento será a compromissária intimada da intenção da PREFEITURA quanto à aplicação da penalidade, concedendo-se prazo para interposição de defesa prévia, nos termos do art. 87, §2º e §3º da Lei 8.666/93.

5. Não sendo apresentada a defesa prévia pela compromissária, ou havendo o indeferimento da mesma quando interposta, a PREFEITURA providenciará a notificação da mesma quanto à aplicação da penalidade, abrindo-se prazo para interposição de recurso administrativo, nos termos do art. 109, I, "f" da Lei 8.666/93.

6. Decorridas as fases anteriores, o prazo para pagamento das multas será de 03 (três) dias úteis a contar da intimação da compromissária. A critério da Administração e sendo possível, o valor devido será descontado da eventual garantia prestada, ou sendo esta insuficiente, será descontado dos pagamentos devidos pela Administração. Não havendo prestação de garantia, o valor das multas será diretamente descontado do crédito que porventura haja.

6.1. Não havendo tais possibilidades, o valor será cobrado judicialmente.

7. A pena de multa aplicada por quaisquer dos motivos especificados no presente, poderá ser aplicada cumulativamente às sanções previstas nas letras "a","c" e "d" do item 3.

8. Além das expressas no Edital, poderão ser impostas outras penalidades previstas no artigo 7º, da Lei Federal 10.520/02 e nos artigos 87 e 88 da Lei Federal n.º 8.666/93, conforme a gradação da falta cometida.

9. A inexecução total ou parcial da ata de registro de preços poderá ensejar sua rescisão, nos casos enumerados no artigo 78, no modo previsto pelo artigo 79, com as consequências previstas no artigo 80, todos da Lei Federal n° 8.666 / 93.

XV – DA RESCISÃO CONTRATUAL

1. A presente ata de registro de preços poderá ser rescindida: a) unilateralmente, nas hipóteses previstas no artigo 78, incisos I a XII e XVII, da lei federal nº. 8666/93; b) amigavelmente, por acordo entre as partes; c) judicial nos termos da legislação.

2. Nos casos de rescisão administrativa, ficam asseguradas ao contratante as prerrogativas previstas nos incisos I a IV, do artigo 80, da lei supracitada.

3. A contratada estará sujeita às penalidades descritas no art. 87 da Lei Federal nº 8666/93.

XVI - GESTÃO DO CONTRATO

1. A gestão da presente Ata e Autorização de Fornecimento será efetuada por ****** da PREFEITURA, unidade gerenciadora que deverá acompanhar as suas execuções em obediência às especificações definidas no edital e anexos, compreendendo a regularidade da entrega, os saldos contratuais, acréscimos e reduções, consumo geral e cumprimento das obrigações da "COMPROMISSÁRIA", anotando, se necessário, em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com suas execuções e determinando o que for necessário à regularização das faltas observadas.

XVII - DO REGIME JURÍDICO E DAS REGRAS DISCIPLINADORAS DO COMPROMISSO DE FORNECIMENTO

1. O presente compromisso de fornecimento e as Autorizações de fornecimento, que com base nele forem aperfeiçoados pelas partes contratantes, serão regidos pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

2. Para efeitos obrigacionais tanto o Edital de Pregão, quanto a proposta adjudicada integram o presente compromisso de fornecimento, devendo seus termos e condições ser considerados como partes integrantes do presente COMPROMISSO.

3. O presente instrumento poderá ser alterado, de comum acordo entre as partes, mediante prévia justificativa da parte interessada e devidamente autorizada pela PREFEITURA, ou a quem ela delegar tal função, mediante assinatura de Termos de Re-Ratificação, desde que não seja alterado o objeto e esteja em conformidade com a legislação pertinente.

4. Para todas as questões pertinentes ao presente compromisso de fornecimento o foro será o da Comarca de Mauá, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

5. A "COMPROMISSÁRIA" ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicialmente contratado.

E, por haverem assim ajustado, firmaram este compromisso, registrado e digitado na ** , da qual foram extraídas 03 (três) vias de idêntico teor.

Data

Assinaturas