PROCESSO N. 24.532/2023
PREGÃO ELETRÔNICO N. 140/2023
EDITAL N. 185/2023

O Município de Mogi Mirim tona público, para conhecimento dos interessados, que fará realizar licitação na modalidade Pregão Eletrônico, do tipo menor preço, objetivando o registro de preço dos serviços descritos no Item I – OBJETO deste Edital, a qual será processada e julgada em conformidade com a qual será processada e julgada em conformidade com a Lei Federal n. 10.520/2002 e Decreto Federal n. 10.024/2019, com o Decreto Municipal n. 8.406/2021 e subsidiariamente pela Lei Federal 8.666/1993, Lei Complementar 123/2006, Lei Complementar n. 147/2014, e demais normas complementares e disposições deste instrumento.

O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio de sistema eletrônico de comunicação pela INTERNET. O sistema referido utiliza recursos de criptografia e de autenticação que asseguram condições adequadas de segurança em toda etapa do certame.

A informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial no site do Banco do Brasil S.A., www.bb.com.br, opção Licitações, ou diretamente em www.licitacoes-e.com.br.

INICIO DE ACOLHIMENTO DE PROPOSTAS: às 08 horas do dia 21/12/2023.
ABERTURA DAS PROPOSTAS: às 08 horas do dia 22/12/2023.
INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: às 09 horas do dia 22/12/2023.
MODO DE DISPUTA ABERTO e FECHADO.

I - OBJETO

1.1 O presente pregão tem por objeto a registro de preços para futuras e eventuais contratações de empresa especializada para o fornecimento de serviços, materiais de consumo e permanentes de infraestrutura de rede lógica (estruturada e não estruturada), link óptico, elétrica para informática, para utilização em infraestrutura e conectividade das diversas Secretarias do município de Mogi Mirim/SP, de acordo com as especificações técnicas e condições do Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA.

II - DO PROCEDIMENTO

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 O certame será realizado através da utilização da opção "Licitações", do Portal Eletrônico do Banco do Brasil S.A., conforme acordo de cooperação técnica celebrado entre o BANCO DO BRASIL S/A e o MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM.

2.3 Os trabalhos serão conduzidos pela Pregoeira, com o suporte de sua Equipe de Apoio, os quais, juntamente com a autoridade competente do órgão promotor da licitação, formam o conjunto de operadores do sistema do Pregão Eletrônico.

III - CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1 Poderão participar deste Pregão todas as empresas que atenderem a todas as exigências deste Edital, inclusive quanto à documentação constante deste instrumento e seus anexos.

3.2 Não poderão participar os interessados que se encontrem sob o regime falimentar, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que estejam cumprindo a sanção de suspensão do direito de licitar e contratar com o Município de Mogi Mirim.

IV - DO CREDENCIAMENTO NO SISTEMA E EFETIVA PARTICIPAÇÃO

4.1 Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar do Pregão Eletrônico deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal e intransferível, obtida junto às Agências do Banco do Brasil S.A. sediadas no País.

4.2 O credenciamento do licitante vencedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica na responsabilidade legal pelos atos praticados e a capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

4.3 A chave de identificação e a senha terão validade de até 01 (um) ano e poderão ser utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa do Banco, devidamente justificado.

4.4 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 Banco do Brasil S.A., ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.5 A participação no Pregão Eletrônico se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente registro da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico observado data e horário limite estabelecido.

4.6 O encaminhamento de proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no Edital. O fornecedor será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

4.7 Caberá ao fornecedor 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.

V - DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1 As propostas serão recebidas até o horário previsto, após ocorrerá sua divulgação passando a Pregoeira a avaliar sua aceitabilidade.

5.1.1 O encaminhamento das propostas refere-se exclusivamente ao envio do valor global do lote para qual o licitante deseja participar junto ao portal eletrônico escolhido.

5.1.2 Fica vedado ao Licitante qualquer tipo de identificação quando do registro de sua proposta de preços, planilha ou outros Anexos exigidos neste Edital, sob pena de desclassificação do certame pela Pregoeira.

5.2 O Licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no Sistema Eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras sua proposta de preços e lances inseridos em sessão pública, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5.3 O Licitante que se enquadrar no que estabelece a Lei Complementar n.º 123/2006, deverá declarar que atende os requisitos do Artigo 3°, no ato de envio de sua proposta, em campo próprio do Sistema, para fazer jus aos benefícios previstos na referida lei.

5.4 O licitante declarará, em campo próprio do sistema, o cumprimento dos requisitos para a habilitação e conformidade de sua proposta com as exigências do edital.

5.5 A falsidade da declaração de que trata o § 4º sujeitará o licitante às sanções previstas neste Edital.

5.6 Incumbirá ao Licitante acompanhar as operações no Sistema Eletrônico durante o processo licitatório, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo Sistema ou de sua desconexão.
5.7 O Licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso.

5.8 O Licitante deverá solicitar o cancelamento da chave de identificação e a senha de acesso por interesso próprio, quando for o caso.

5.9 O Licitante deverá obedecer rigorosamente aos termos deste Edital e seus anexos e em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas no site e as especificações constantes do Anexo I – Termo de Referência deste Edital prevalecerão às últimas.

5.10 Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.11 Na proposta de preços deverão constar, pelo menos, as seguintes condições:

5.11.1 Os preços deverão ser cotados em moeda corrente nacional, devendo o valor unitário proposto corresponder à unidade solicitada;

5.11.2 Excepcionalmente, nos casos em que o valor unitário for inferior a um real, poderão ser aceitas propostas com quatro casas decimais;

5.11.3 A marca do material deverá ser obrigatoriamente especificada.

5.11.4 Somente serão aceitos preços com duas casas decimais após a vírgula.

5.11.5 Deverá ser indicado na proposta o responsável pela assinatura do contrato, contendo os seguintes dados:

Nome: _____
Cargo:_____
CPF: _____ RG: _____
Data de Nascimento: ____/____/_____
Endereço residencial completo: _____
E-mail institucional _____
E-mail pessoal:_____
Telefone(s):_____

5.11.5.1 Deverá ser encaminhada pelo arrematante juntamente a proposta o arquivo .pdf do cadastro corporativo do responsável pela assinatura. Caso a empresa não possua, o primeiro acesso será feito por meio de *login* na página inicial da internet **https://www.tce.sp.gov.br**

5.11.6 O prazo de validade da proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da data de sua apresentação.

5.11.7 É de inteira responsabilidade do ofertante o preço e demais condições apresentadas, salvo se no momento da abertura da proposta for alegado erro, e aceito pela Pregoeira, será registrado em ata, devendo o item ser desconsiderado da proposta.

5.11.8 Os preços contidos incluem todos os custos e despesas, tais como e sem se limitar a: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, despesas administrativas, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, frete, embalagens, lucro, despesas, acessórios e encargos, inclusive tributários, incidentes sobre a proposta, quando não incorporados ao preço oferecido e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste Edital e seus anexos.

5.11.9 Deverão ser apresentados juntamente com a proposta os folders, encartes, folhetos técnicos ou catálogos dos produtos, onde constem as especificações técnicas e a caracterização dos mesmos, permitindo a consistente avaliação dos itens, quando for solicitado pela Pregoeira pelo sistema eletrônico.

5.12 A proposta de preços enviada implicará plena aceitação, por parte do Licitante, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

5.13 Os documentos que compõem a proposta e a habilitação pelo licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio dos lances.

VI – DA SESSÃO PÚBLICA

6.1 De conformidade com o estabelecido neste Edital terá início à sessão pública do presente Pregão Eletrônico será aberta pela pregoeira, com a divulgação das Propostas de preços em conformidade com o item 5 - Proposta de Preços, e que deverão estar em perfeita consonância com as especificações detalhadas no presente Edital e seus Anexos.

6.2 A Pregoeira verificará as propostas de preços enviados, antes da abertura da fase de lances, desclassificando, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no Edital, que forem omissas ou apresentarem irregularidades insanáveis, informando de tal fato ao Licitante desclassificado, fato que será registrado no sistema, acompanhado em tempo real por todos os participantes. Somente as propostas classificadas pela Pregoeira participarão da etapa do envio dos lances.

6.3 A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

6.4 O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

6.5 A partir desta mesma data e horário ocorrerá o início da etapa de lances, via Internet, única e exclusivamente, no site www.licitacoes-e.com.br, conforme Edital.

6.6 O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

VII – DA FORMULAÇÃO DE LANCES

7.1 Classificadas as propostas, o Pregoeiro dará início à fase competitiva, em que os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, cuja importância deve corresponder ao valor total a ser ofertado para os produtos/serviços (art. 30, caput, do Decreto nº 10.024/2019).

7.2 O licitante será imediatamente informado do recebimento do lance e do valor consignado no registro (art. 30, § 1º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.3 Assim como as propostas de preços, os lances serão ofertados pelo **VALOR TOTAL/GLOBAL DO LOTE**.

7.4 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, até a hora de encerramento da fase de lances, observadas as regras de aceitação estabelecidas neste Edital (art. 30, § 2º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.5 O licitante somente poderá oferecer valor inferior ou maior percentual de desconto ao último lance por ele ofertado e registrado no sistema, observado, quando houver, o intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta (art. 30, § 3º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.6 Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, mesmo que de licitantes distintos, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar (art. 30, § 4º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.7 Durante a sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante (art. 30, § 5º, do Decreto nº 10.024/2019), bem como ter acesso a todos os documentos que sejam convocados como anexo.

7.8 Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa aberto e fechado, no qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado (art. 31, inciso II, do Decreto nº 10.024/2019).

7.9 A etapa de envio de lances da sessão pública terá duração de 15 (quinze) minutos (art. 33, caput, do Decreto nº 10.024/2019).

7.10 Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o prazo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, a recepção de lances será automaticamente encerrada (art. 33, § 1º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.11 Encerrado o prazo do item 7.10, o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os autores das ofertas com valores até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo (art. 33, § 2º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.12 Na ausência de, no mínimo, 3 (três) ofertas nas condições do item precedente, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), poderão oferecer um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento do prazo (art. 33, § 3º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.13 Encerrados os prazos estabelecidos nos itens 7.11 e 7.12, o sistema ordenará os lances em ordem crescente de vantajosidade (art. 33, § 4º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.14 Na ausência de lance final e fechado classificado nos termos dos itens 7.11 e 7.12, haverá o reinício da etapa fechada para que os demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo, observado, após esta etapa, o disposto no item 7.13 (art. 33, § 5º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.15 Na hipótese de não haver licitante classificado na etapa de lance fechado que atenda às exigências para habilitação, o pregoeiro poderá auxiliado pela equipe de apoio, mediante justificativa, admitir o reinício da etapa fechada, nos termos do disposto no item 7.14 (art. 33, § 6º, do Decreto nº 10.024/2019).

7.16 Na hipótese de o sistema eletrônico desconectar para o pregoeiro no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances

continuarão a ser recebidos, sem prejuízo dos atos realizados (art. 34 do Decreto nº 10.024/2019).

7.17 Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas vinte e quatro horas após a comunicação do fato aos participantes no sítio eletrônico utilizado para divulgação no site www.licitacoes-e.com.br (art. 35 do Decreto nº 10.024/2019).
7.18 Após a etapa de envio de lances será verificada a existência de microempresas ou empresas de pequeno porte, para os efeitos do contido nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006.

7.19 Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPP) (art. 44, caput, da Lei Complementar nº 123/2006).

7.20 Entende-se haver empate quando as ofertas apresentadas pelas ME/EPP sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores ao menor preço, quando a melhor oferta válida não houver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte (§ 2º do art. 44, da Lei Complementar nº 123/2006).

7.21 A preferência de contratação para as ME/EPP será concedida da seguinte forma:

a) a ME/EPP mais bem classificada em cada item poderá apresentar proposta de preço inferior à de menor preço ao final da fase de lances, situação em que, depois de cumpridas as demais exigências para sua habilitação, será declarada vencedora do certame e adjudicado em seu favor o objeto licitado (art. 45, I, da Lei Complementar nº 123/2006);

b) não ocorrendo à contratação da ME/EPP, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 7.19, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito (art. 45, II, da Lei Complementar nº 123/2006);

c) no caso de equivalência dos valores apresentados pelas ME/EPP que se encontrem no intervalo estabelecido no item 7.19, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta (art. 45, III, da Lei Complementar nº 123/2006), esclarecido que o sorteio previsto não se aplica na fase de lances.

7.22 A ME/EPP convocada para apresentar nova proposta na forma do item anterior terá o prazo máximo de 5 (cinco) minutos para fazê-lo, após mensagem automática do sistema eletrônico no chat, sob pena de preclusão (art. 45, § 3º, da Lei Complementar nº 123/2006).

7.23 Havendo êxito no procedimento de preferência de contratação para ME/EPP, o sistema eletrônico disponibilizará a nova classificação dos licitantes para fins de aceitação.

VIII – DO ENCERRAMENTO DA ETAPA DOS LANCES VIA MEIO ELETRÔNICO E DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DA PROPOSTA DE PREÇOS

8.1 O julgamento da Proposta de preços dar-se-á pelo critério de MENOR PREÇO POR LOTE, observadas as especificações técnicas e os parâmetros mínimos de desempenho definidos no Edital.

8.2 Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública e eventual procedimento de preferência para ME/EPP, na forma do item 7.19, o Pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas no edital (art. 38, caput, do Decreto nº 10.024/2019).

8.3 A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes (art. 38, § 1º, do Decreto nº 10.024/2019).

8.4 O Pregoeiro poderá solicitar documentos complementares sempre que julgar necessário (art. 38, § 2º, do Decreto nº 10.024/2019).

8.5 O licitante deverá apresentar a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação de que trata o item 8.2, bem como os documentos complementares solicitados, no prazo de 02 (duas) horas, contado da solicitação do pregoeiro no sistema (art. 38, § 2º, do Decreto nº 10.024/2019) pelo e-mail: ssq@mogimirim.sp.gov.br.

8.5.1 Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares após o julgamento da proposta, os mesmos deverão ser apresentados em formato digital, pelo e-mail: ssq@mogimirim.sp.gov.br, no prazo definido no edital.

8.5.2 Na hipótese de contratação de serviços comuns em que o edital exija apresentação de planilha de composição de preços, esta deverá ser encaminhada exclusivamente pelo e-mail: ssq@mogimirim.sp.gov.br, no prazo fixado no edital, com os respectivos valores readequados ao lance vencedor.

8.6 Encerrada a etapa de negociação de que trata o item 8.2 e recebidos tempestivamente os documentos complementares eventualmente solicitados na forma do item 8.4, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação no Edital, bem como verificará a habilitação do licitante conforme as disposições estabelecidas por este instrumento convocatório (art. 39 do Decreto nº 10.024/2019).

8.7 O lote cujo preço total seja superior ao estimado para a contratação, constante das Especificações Técnicas no Anexo I, poderá não ser aceito e adjudicado.

8.8 Na hipótese de a proposta vencedora não foi aceitável ou o licitante não atender às exigências para habilitação, o Pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, inclusive levando em conta os critérios do item 8, até a apuração de uma proposta que atenda a este Edital (art. 43, § 4º, do Decreto nº 10.024/2019).

8.9 O pregoeiro poderá, no julgamento da habilitação e das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação e classificação, observado o disposto na Lei n. 9.784, de 1999 (art. 47 do Decreto nº 10.024/2019).

8.10 Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de que trata o item anterior, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata (art. 47, parágrafo único, do Decreto nº 10.024/2019).

8.11 Verificadas a aceitabilidade da proposta classificada em primeiro lugar em cada lote e a compatibilidade de seu preço com o valor estimado, o Pregoeiro divulgará o resultado do julgamento das propostas comerciais.

8.12 Atendidas às especificações do Edital, estando habilitado o Licitante e tendo sido aceito o menor preço apurado, a Pregoeira declarará a (s) empresa (s) vencedora (s) do (s) respectivo (s) lote (s).

8.13 A indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do Pregão Eletrônico constarão de ata divulgada no Sistema Eletrônico, sem prejuízo das demais formas de publicidade prevista na legislação pertinente.

8.14 A proposta de preços devidamente atualizada com o último lance e respectivos fôlderes, encartes, ou catálogos dos bens e/ou serviços ofertados, bem como a documentação no caso de empresa que não possua assinatura com certificado digital deverão ser enviados para a Pregoeira, na Secretaria de Suprimentos localizada Rua Dr. José Alves, 129, Centro, na cidade de Mogi Mirim/SP, CEP: 13.800-050, no prazo máximo de 03 (três) dias úteis contados da data da indicação do Licitante vencedor. Caso o vencedor seja uma empresa estrangeira, este prazo poderá ser prorrogado até 15 (quinze) dias.

8.15 O resultado desta licitação será publicado no site www.licitacoes-e.com.br.

8.16 Caso todas as Propostas de Preços sejam desclassificadas, o(a) Pregoeira (o) convocará todas as licitantes para que, no prazo de 08 (oito) dias úteis, apresentem novas propostas escoimadas das causas que motivaram a desclassificação.

IX – DA HABILITAÇÃO

9.1 Os documentos de habilitação serão os seguintes:

A) DA HABILITAÇÃO JURÍDICA:

1. Registro Comercial, no caso de empresa individual.

2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e da última alteração contratual, se houver, devidamente depositados ou arquivados na Junta Comercial do Estado onde estiver estabelecida a pessoa jurídica, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.

3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de diretoria em exercício.

4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

B) DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

1. **Cartão CNPJ.**

2. **Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.**

3. **Prova de regularidade com a Fazenda Federal (Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União).**

4. **Prova de regularidade de débito com a Fazenda Estadual,** da sede ou do domicílio do licitante, relativa aos tributos incidentes sobre o objeto desta licitação Estadual, no que tange aos débitos efetivamente inscritos em Dívida Ativa.

5. **Prova de regularidade com a <u>Fazenda Municipal</u>** do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da Lei, com validade da data da abertura dos envelopes de documentação.

6. **Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF-FGTS)**, com validade na data da abertura dos envelopes de documentação.

7. **Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa**, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

   <u>Quanto às certidões que omitirem a data de seu vencimento, só serão aceitas as que forem expedidas com prazo não superior a 06 (seis) meses a contar da data da abertura dos envelopes dos documentos para habilitação.</u>

   Os documentos referidos neste tópico poderão ser apresentados em original (Internet) ou por qualquer processo de cópia autenticada por Cartório competente ou publicação em órgão da imprensa oficial.

C) DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1. Prova de registro ou inscrição definitiva na entidade profissional competente tanto da empresa como de seus responsáveis técnicos da localidade da sede do proponente.

2. Certidão (ões) ou atestado (s) fornecido (s) por pessoa (s) jurídica de direito público ou privado, comprovando que a licitante prestou serviços de similaridade ao objeto licitado, em especial:

   - Fornecimento e prestação de serviços de instalação e configuração de câmeras de monitoramento em vias públicas por imagens;
   - Fornecimento e prestação de serviços de instalação e configuração de software de monitoramento de imagens, servidores e storage de armazenamento de imagens;
   - Fornecimento e instalação de infraestrutura baseada em cabeamento estruturado 6A;
   - Fornecimento e instalação de infraestrutura baseada em eletrodutos e eletrocalhas;
   - Fornecimento, Instalação e Configuração de Nobreak com capacidade mínima de 3 KVA.
   - Fornecimento, instalação e configuração de switch Core e distribuição com capacidade mínima de 10 Gigabits;
   - Fornecimento, instalação e configuração de Wi-Fi com controladora;
   - Fornecimento, Instalação e Manutenção de Fibra Optica em rede EPON/GEPON, em postes da Concessionaria de Energia Elétrica.
   - Instalação de Elétrica para Informática
   - Fornecimento e instalação de Software de Gerenciamento de Rede

A (s) certidão (ões)/ atestado (s) deverá (ão) ser apresentado (s) em papel timbrado, original ou cópia reprográfica autenticada, assinado (s) por autoridade ou representante de quem o (s) expediu, com a devida identificação.

3. 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:

   - Fornecimento e prestação de serviços de instalação e configuração de

câmeras de monitoramento em vias públicas por imagens;
- Fornecimento e prestação de serviços de instalação e configuração de software de monitoramento de imagens, servidores e storage de armazenamento de imagens;
- Fornecimento e instalação de infraestrutura baseada em cabeamento estruturado 6A;
- Fornecimento e instalação de infraestrutura baseada em eletrodutos e eletrocalhas;
- Fornecimento, Instalação e Configuração de Nobreak com capacidade mínima de 3 KVA.
- Fornecimento, instalação e configuração de switch Core e distribuição com capacidade mínima de 10 Gigabits;
- Fornecimento, instalação e configuração de Wi-Fi com controladora;
- Fornecimento, Instalação e Manutenção de Fibra Optica em rede EPON/GEPON, em postes da Concessionaria de Energia Elétrica.
- Instalação de Elétrica para Informática
- Fornecimento e instalação de Software de Gerenciamento de Rede

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.

4. 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:

    - 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;
    - Comprovação de vínculo com o profissional descrito no item anterior, 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;
    - 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.
    - 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;
    - 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;
        - ✓ Comprovação de vínculo com os profissionais descritos do anterior, 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;

- Comprovação de 2(dois) técnicos com Certificado pelo Fabricante de Curso de Fibra Optica e 2(dois) técnicos com Certificado pelo Fabricante Ativos de Rede.
  - ✓ 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;
- 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 opticos, cordões opticos e distribuidors opticos e terminadores opticos).

D) DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

1. Certidão negativa de falência expedida pelo cartório judicial distribuidor da sede da pessoa jurídica.

   Caso a empresa se encontre em processo de recuperação judicial, deverá apresentar durante a fase de Habilitação, Plano de Recuperação já homologado pelo Juízo competente e em pleno vigor.

9.2 Juntamente com os documentos para habilitação deverá ser enviada declaração dando ciência de que a licitante não mantém em seu quadro de pessoal, menores em qualquer trabalho (Anexo III – Modelo), declaração de fato impeditivo de habilitação (Anexo II), Declaração de ME ou EPP (Anexo V).

9.3 Os documentos apresentados deverão ser, obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais.

9.4 Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados por qualquer processo de cópia reprográfica autenticada por Cartório competente, ou mediante publicação em órgão de Imprensa Oficial, ou ainda mediante assinatura por certificado digital, devendo, preferencialmente ser relacionados, separados e colecionados na ordem estabelecida neste Edital.

9.5 O não atendimento de qualquer das condições aqui previstas provocará a inabilitação do Licitante.
9.6 A Pregoeira e sua equipe poderão verificar nos sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões e constituirá meio legal de prova, para fins de habilitação.

9.6.1 A Pregoeira poderá, no julgamento da habilitação e das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação e classificação, observado o disposto na Lei n. 9.784/1999.

9.6.2 Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de que trata este item, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

X – DA IMPUGNAÇÃO

10.1 Até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório do Pregão Eletrônico, por meio eletrônico, no horário de 08h às 17h, através do e-mail ssq@mogimirim.sp.gov.br.

10.1.1 À Pregoeira, auxiliada pelo setor responsável pela elaboração do Edital, decidirá sobre a petição no prazo de 02(dois) dias úteis, contado da data de recebimento da impugnação.

10.1.1.2 A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pela pregoeira, nos autos do processo de licitação.

10.1.2 Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, desde que altere a formulação da proposta de preços, será definida e publicada nova data para realização do certame.

XI – DOS RECURSOS

11.1 Declarado vencedor, qualquer Licitante poderá, durante o prazo concedido na sessão pública, de forma imediata, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer (art. 44, caput, do Decreto nº 10.024/2019).

11.1.1 Será concedido ao Licitante que manifestar a intenção de interpor recurso o prazo de 03 (três) dias para apresentar as razões de recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, se desejarem, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar da data final do prazo do recorrente assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses (art. 44, § 1º, do Decreto nº 10.024/2019 e art. 44, § 2º, do Decreto nº 10.024/2019).

11.2 A ausência de manifestação imediata e motivada do Licitante quanto à intenção de recorrer, importará a decadência direito e a Pregoeira estará autorizada a adjudicar o objeto pela Pregoeira ao licitante declarado vencedor (art. 44, § 3º, do Decreto nº 10.024/2019).

11.3 O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento (art. 44, § 4º, do Decreto nº 10.024/2019).

11.4 A decisão da Pregoeira deverá ser motivada e submetida à apreciação da Autoridade Competente pela licitação, se não aceito o recurso interposto.

11.5 Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a Autoridade Competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

11.6 Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados na Prefeitura Municipal situada à Rua Dr. José Alves, 129, Centro, na cidade de Mogi Mirim/SP.

XII – DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

12.1 Na ausência de recurso caberá à Pregoeira adjudicar o objeto e encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade superior e propor homologação (art. 46 do Decreto nº 10.024/2019).

12.2 A homologação da licitação é de responsabilidade da Autoridade Competente e só poderá ser realizada depois da adjudicação do objeto ao Licitante vencedor pela Pregoeira (art. 45 do Decreto nº 10.024/2019.

12.3 Quando houver recurso e a Pregoeira mantiver sua decisão, deverá ser submetido à Autoridade Competente para decidir acerca dos atos da Pregoeira.

XIII – DO PAGAMENTO

13.1 O Município pagará à CONTRATADA o preço estabelecido na proposta, o qual inclui todos os custos necessários à perfeita execução do objeto do presente licitatório e fica condicionado

à apresentação da Nota Fiscal Eletrônica, que deverá ser entregue juntamente com a Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União e o CRF do FGTS, em plena validade, devidamente atestado por funcionário credenciado do CONTRATANTE.

§1° No corpo da nota fiscal número da licitação, o número do contrato e o número da nota de empenho, o número da conta, banco e agência para que seja efetuada a ordem de pagamento ou ainda ficha de compensação (boleto do banco), anexo.

§2° Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

§3° As notas fiscais/faturas que forem apresentadas em desconformidade ao descrito acima e com erro, serão devolvidas à contratada para retificação e nova apresentação.

13.2 O pagamento será efetuado em 15 (quinze) dias após a data do aceite da Nota Fiscal do recebimento definitivo dos serviços, após a entrega da Nota Fiscal e fica condicionado a Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União e CRF do FGTS estarem em plena validade.

13.3 A CONTRATADA não poderá negociar títulos provenientes deste termo.

XIV – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

14.1 Os recursos necessários para fazer frente às despesas da presente licitação onerarão as dotações orçamentárias:

Dotação	Programa de Trabalho	Código Orçamentário	Fonte de Recurso
122	013911.1545210012.038	3.3.90.39.00	1 – Tesouro

XV – PRAZO E CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

15.1 Constam na Minuta da ata registro de preços – Anexo IV, as condições e forma de pagamento, as sanções para o caso de inadimplemento e demais obrigações das partes, que faz parte integrante deste Edital.

15.2 Até a data de assinatura do Contrato poderá ser eliminado da licitação qualquer licitante que tenha apresentado documentos (s) ou declaração (ões) incorreta (s), bem como aquela cuja situação técnica ou econômica/ financeira tenha se alterado após início de processamento do pleito licitatório, prejudicando o seu julgamento.

15.3 Nos termos do art. 64 da Lei 8.666/93, ocorrendo recusa em assinar o contrato, sem justificativa aceita pelo Município de Mogi Mirim, no prazo de 05 (cinco) dias contados da homologação, ou então na hipótese de silêncio, dentro do mesmo prazo, o proponente vencedor, garantido o direito prévio de citação e ampla defesa, decairá do direito de contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/93.

XVI – DAS PENALIDADES

16.1 A licitante vencedora que descumprir quaisquer das cláusulas ou condições do presente Pregão ficará sujeita às penalidades previstas no art. 7º da Lei n. 10.520/2002, bem como aos artigos 86 e 87 da Lei n. 8.666/93.

16.2 De conformidade com o art. 86 da lei n. 8.666/93, a licitante, garantida a prévia defesa, ficará sujeita à multa de 1% (um por cento) sobre o valor dos produtos, por dia de atraso em que, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas, até o máximo de 05 (cinco) dias, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei n. 8.666/93.

16.3 Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Edital, a licitante, garantida a prévia defesa, ficará sujeita às seguintes sanções:

16.3.1 – Advertência;

16.3.2 – Multa de 10 % (dez por cento) do valor do contrato;

16.3.3 – Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Municipal, pelo prazo de 05 (cinco) anos;

16.4 Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido, será automaticamente descontada do preço a que a contratada vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou quando for o caso, cobrado judicialmente.

XVII - DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1 As informações administrativas e técnicas relativas a presente licitação poderão ser obtidas junto a Secretaria de Suprimentos e Qualidade, no endereço citado no preâmbulo do presente edital, Fone: (19) 3814 1049, das 8 horas às 12 horas e das 14 horas às 17 horas, ou pelo e-mail ssq@mogimirim.sp.gov.br.

17.2 As dúvidas a serem dirimidas por telefone serão somente aquelas de ordem estritamente informal.

17.3 Fica a licitante ciente de que a apresentação da proposta implica a aceitação de todas as condições deste Edital e seus anexos.

17.4 As licitantes devem ter pleno conhecimento de todas as disposições constantes do edital, não podendo invocar qualquer desconhecimento como elemento impeditivo da formulação de sua proposta.

17.5 O desatendimento de exigências formais não essenciais, não importará o afastamento da licitante, desde que possíveis à aferição da sua qualificação e a exata compreensão de sua proposta, durante a realização da sessão pública do pregão.

17.6 As normas que disciplinam este pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados.

17.7 A licitante vencedora deverá manter, durante toda a execução do objeto do presente procedimento, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

17.8 O Município de Mogi Mirim no interesse da Administração poderá, a qualquer tempo, motivadamente, revogar ou anular, no todo ou em parte a licitação.

17.9 As declarações e procurações deverão ter reconhecimento de firma ou o agente administrativo deverá confrontar a assinatura com aquela constante do documento de identidade do signatário, ou estando este presente e assinando o documento diante do agente, lavrar sua autenticidade no próprio documento. No caso de não serem enviadas as Declarações constantes do Edital nos moldes citados, a licitante, deverá declarar a veracidade da assinatura, que, em caso de declaração falsa, ficará sujeito às sanções administrativas, civis e penais aplicáveis, nos moldes da Lei n. 13.726/2018.

17.10 Os licitantes que forem microempresas ou empresas de pequeno porte, nos termos da lei, caso decidam valer-se dos benefícios da Lei Complementar n. 123/2006 e Lei Complementar 147/2014, deverão apresentar a declaração constante do Anexo V do presente Edital juntamente com a proposta de preços.

17.10.1 A apresentação da declaração constante do Anexo V do presente edital não impede o Município de realizar as diligências que forem necessárias para perquirir se a licitante que se apresentou como ME ou EPP realmente preenche as condições legais para o gozo dos benefícios da Lei Complementar n. 123/2006 e Lei Complementar 147/2014.

17.10.2 Na hipótese de se constatar a inveracidade do afirmado pela licitante na declaração apresentada ao Município nos termos do Anexo V do presente edital, ou no caso de não apresentação de informações exigidas nos termos da cláusula 17.10.1, no prazo assinalado pela municipalidade, a licitante será desclassificada e punida com as sanções previstas na cláusula 16.3, convocando-se logo em seguida o segundo colocado da disputa.

XVIII - ANEXOS INTEGRANTES DO EDITAL

18.1 Anexo I - Termo de Referência.
18.2 Anexo II - Modelo de Declaração de atendimento as exigências de habilitação.
18.3 Anexo III – Modelo de Declaração de proteção ao menor.
18.4 Anexo IV – Minuta de Contrato
18.5 Anexo V – Declaração de ME ou EPP
18.6 Anexo VI – Termo de Ciência e Notificação
18.7 Anexo VII – Cadastro do Responsável
18.8 Anexo VIII – Declaração de Documentos à Disposição do Tribunal de Contas

Mogi Mirim, 08 de dezembro de 2023.

MAURO ZEURI
Secretário de Tecnologia da Informação

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: Registro de preços para futuras e eventuais contratações de empresa especializada para o fornecimento de serviços, materiais de consumo e permanentes de infraestrutura de rede lógica (estruturada e não estruturada), link óptico, elétrica para informática, para utilização em infraestrutura e conectividade das diversas Secretarias do município de Mogi Mirim/SP.

DEFINIÇÃO

O Presente instrumento tem por objeto a contratação de empresa para fornecimento através de regime de Ata de Registro de Preços, de serviços, materiais de consumo e permanentes de infraestrutura de rede lógica (estruturada e não estruturada), link óptico, elétrica para informática, para utilização em infraestrutura e conectividade das diversas Secretarias, da Prefeitura, pelo período de 12 (doze) meses.

DA JUSTIFICATIVA PARA CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A adoção do julgamento inicial para **menor preço global**, deve-se à necessidade e praticidade de gestão do contrato em virtude da natureza do objeto aqui licitado. Se pensarmos em licitar os itens separadamente, poderá haver atrasos na entrega ou a entrega de material incompatível Com a necessidade da utilização, mesmo previamente especificado no instrumento convocatório. Seria incoerente ter de gerenciar várias empresas para itens que na prática são de necessidade imediata quando da constatação da mesma.

DA JUSTIFICATIVA PARA O REGIME ADOTADO

A adoção do sistema de registro de preço justifica-se pela forma de aquisição dos materiais e serviços, que atenderão as necessidades das diversas unidades da Administração Pública Municipal Com previsão de entregas parceladas ao DDTI, de acordo Com a necessidade e disponibilidade orçamentária, além disso, não é possível prever com total exatidão o quantitativo a ser demandado pela Administração, frente ao dinamismo das constantes necessidades pública.

"Art. 4º Será adotado, preferencialmente, o Sistema de Registro de Preços nas seguintes hipóteses:

I – Quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes.

II – Quando for mais conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços necessários à Administração para desempenho de suas atribuições.

III – Quando for conveniente a aquisição de bens ou contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou programas de governo.

IV – Quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração."

Essas razões justificam a adoção do sistema de registro de preços e se enquadram perfeitamente ao disposto no Decreto Estadual 3.540-R/2014, e suas modificações, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços no âmbito da Administração Pública Estadual bem Como no artigo 3º do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços no âmbito da União, previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

PLANILHA DESCRITIVA:

PLANILHA MÍNIMA DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS – ATA REGISTRO DE PREÇO			
BLOCO A – PLANILHA MÍNIMA DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Edital**
1.1	1	Pç	Switch Core / ToR
1.2	1	Pç	Switch Distribuição

1.3	5	Pç	Switch Acesso / Usuário 01
1.4	10	Pç	Switch Acesso / Usuário 02
1.5	20	Pç	Switch Acesso / Usuário 03
1.6	1	SW	Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede
1.7	2	Pç	Interface de Fibra Óptica 40GBase LR
1.8	5	Pç	Interface de Fibra Óptica 10Gbase LR
1.9	5	Pç	Interface de Fibra Óptica 1000Base LX
1.10	10	Pç	No-break 700VA
1.11	10	Pç	No-break 1200VA
1.12	5	Pç	No-break 3000VA
1.13	1	Pç	Controladora Wireless
1.14	35	SW	Licença Bundle para Controladora Wireless
1.15	20	Pç	Access Point Interno I
1.16	10	Pç	Access Point Interno II
1.17	5	Pç	Access Point Externo
1.18	1	Pç	Appliance Dedicado para DDI (DHCP, DNS e IPAM)
1.19	610	m	Cabo UTP 04p 24AWG Cat.6A
1.20	30	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.6A - Blindado
1.21	60	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.6A - Blindado
1.22	50	pç	Conector RJ-45 F/UTP (blindado) Fêmea (Keystone Jack) - Categoria 6A
1.23	10	pç	Patch panel modular descarregado 24 posições 19"
1.24	50.000	m	Cabo UTP 04p 24AWG Cat.6
1.25	1.000	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 1,5m Cat.6
1.26	1.000	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 2,5m Cat.6
1.27	1.000	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.6
1.28	50	pç	Patch Panel 24p RJ45 Cat.6
1.29	500	pç	Surface box 2 posições
1.30	5.000	m	Cabo CTP-APL de 10 PARES
1.31	30.000	m	Cabo UTP 04 Pares 24 AWG - Categoria 5E
1.32	750	m	Patch Cord 4P RJ45/RJ45 1,5M - Categoria 5E
1.33	750	pç	Patch Cord 4P RJ45/RJ45 2,5M - Categoria 5E
1.34	750	pç	Conector RJ-45 Fêmea - Categoria 5E
1.35	1.500	pç	Conector RJ-45 Macho - Categoria 5E
1.36	50	pç	Patch Panel - Categoria 5e
1.37	300	pç	Surface Box – Para 02 Tomadas RJ45 Fêmea
1.38	5.000	pç	Cabo CI 2 pares
1.39	5.000	m	Cabo CCI 20 pares
1.40	5.000	m	Cabo CCI 50 pares
1.41	100	m	PATCH PANEL DE VOZ 30 Portas
1.42	20	pç	Rack 12U
1.43	5	pç	Rack 16U
1.44	2	pç	Rack 24U
1.45	2	pç	Rack 44U
1.46	30	pç	Guia de Cabo para rede 19x 1U
1.47	500	m	Cinta Tipo Velcro
1.48	1.500	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm
1.49	1.500	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 3,6x100mm
1.50	1.000	m	Etiquetas de vinil para uso interno/externo

1.51	1.500	pç	Conjunto para fixação em racks
BLOCO A – TOTAL GERAL DA PLANILHA DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA			

BLOCO A – SERVIÇOS DOS EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
2.1	25	sv	Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).
2.2	65	sv	Relatório Técnico para um local até 30 pontos
2.3	50	sv	Relatório Técnico para um local até 100 pontos
2.4	30	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos
2.5	50	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede
2.6	1.800	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
2.7	500	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 aos padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo teste e identificação Com etiquetas (5 por ponto). Sem fornecimento de materiais
2.8	1.800	sv	Identificação, reorganização, conectorização e certificação de pontos UTP 04 pares Cat. 5e, Cat.6 e Cat6A. Sem o fornecimento de materiais
2.9	600	sv	Remanejamento e Reparo de ponto de rede CAT.5E, CAT. 6 e Cat. 6A., ou ponto Telefônico. Sem o fornecimento de materiais.
2.10	210	sv	Instalação e Fixação de Patch Panel e Patch Panel de Voz no Rack sem conectorização. Sem o fornecimento de materiais.
2.11	25	sv	Instalação e Fixação de Rack de 12 ou 16 U's. Sem fornecimento de materiais
2.12	4	sv	Instalação e Fixação de Rack de 24 ou 44 U's. Sem fornecimento de materiais
2.13	2	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Switch Core ToR / Distribuição
2.14	35	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item – Switch Acesso / Usuário 01, 02, e 03
2.15	12	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item – Interface de Fibra Óptica Interface de Fibra Óptica 40.000BaseLR, 10.000BaseLR e 1000Base LX;
2.16	1	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Controladora Wireless
2.17	36	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Licença Bundle para Controladora Wireless / Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede
2.18	30	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - ACCESS POINT Interno I e II
2.19	5	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item – ACCESS POINT Externo
2.20	1	sv	Serviço de Instalação do Appliance Dedicado para DDI (DHCP, DNS e IPAM)
2.21	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 Tipo I
2.22	3	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 Tipo II

BLOCO A – TOTAL GERAL SERVIÇOS DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA

BLOCO B – MATERIAIS PARA INFRA SECA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
3.1	100	br	Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm
3.2	100	br	ELETROCALHA PERFURADA 200X100X3000 MM
3.3	200	br	ELETROCALHA PERFURADA 300X100 MMX3000
3.4	133	br	Vergalhão rosca total 3/8" x 3000
3.5	665	pç	CHUMBADOR UR 3/8
3.6	1.000	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 1”
3.7	300	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 2”
3.8	200	br	Eletroduto galvanizado fogo 1”
3.9	100	br	ELETRODUTO GALVANIZADO FOGO 2"
3.10	300	br	Canaleta 75x45x2000mm
3.11	50	br	Canaleta 110x45x2000mm
3.12	20	pç	Poste Condutor em Alumínio 90x75x3000
3.13	800	m	Eletroduto Flexível Corrugado 1"
BLOCO B – TOTAL DE MATERIAIS DE INFRA SECA			

BLOCO B – SERVIÇOS INFRA SECA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
4.1	100	sv	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).
4.2	100	sv	Relatório Técnico para um local até 30 metros de infraestrutura
4.3	100	sv	Relatório Técnico para um local até 100 metros de infraestrutura
4.4	100	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 metros de infraestrutura
4.5	100	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de infraestrutura
4.6	3.900	sv	Instalação de infra-estrutura de eletrodutos incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
4.7	1.200	sv	Instalação de infra-estrutura de eletrocalhas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
4.8	1.050	sv	Instalação de infra-estrutura de canaletas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
4.9	800	sv	Instalação de Hiperflex incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais
BLOCO B – TOTAL DE SERVIÇO DE INFRA SECA:			

BLOCO C – MATERIAIS PARA REDE ELÉTRICA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
5.1.	30	pç	Quadro de Comando
5.2.	30	pç	Barramento DIN 28
5.3.	30	pç	Placa de acrílico 400x400mm
5.4.	30	pç	Canaleta recorte aberto 50x50mm
5.5.	60	pç	Disjuntor Bipolar Tipo A
5.6.	60	pç	Disjuntor Bipolar Tipo B
5.7.	90	pç	Disjuntor Monofásico Tipo A
5.8.	90	pç	Disjuntor Monofásico Tipo B
5.9.	800	m	Cabo flexível 16mm² azul

5.10.	800	m	Cabo flexível 16mm² verde
5.11.	1.600	m	Cabo flexível 16mm² preto
5.12.	800	m	Cabo flexível 10mm² azul
5.13.	800	m	Cabo flexível 10mm² verde
5.14.	1.600	m	Cabo flexível 10mm² preto
5.15.	600	m	Cabo flexível 4mm² azul
5.16.	600	m	Cabo flexível 4mm² verde
5.17.	600	m	Cabo flexível 4mm² preto
5.18.	5.000	m	Cabo flexível 2,5mm² azul
5.19.	5.000	m	Cabo flexível 2,5mm² verde
5.20.	5.000	m	Cabo flexível 2,5mm² preto
5.21.	1.000	m	Cabo PP 3x2,5mm
5.22.	300	m	Cabo de Cobre Nú 16mm
5.23.	60	pç	Terminal agulha Tipo A
5.24.	60	pç	Terminal Agulha Tipo B
5.25.	120	pç	Terminal agulha Tipo C
5.26.	120	pç	Terminal Olhal Tipo A
5.27.	120	pç	Terminal Olhal Tipo B
5.28.	240	pç	Terminal Olhal Tipo C
5.29.	1.700	pç	Tomada Padrão Brasileiro
5.30.	100	pç	Fita isolante 20m
5.31.	30	pç	Haste para aterramento
5.32.	30	pç	Caixa de Inspeção
5.33.	10	unit.	Betonita Sódica 25Kg
BLOCO C – TOTAL DE MATERIAIS REDE ELÉTRICA			

BLOCO C – SERVIÇOS DE ELÉTRICA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
6.1	50	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).
6.2	50	unit	Relatório Técnico para um local até 30 pontos
6.3	50	unit	Relatório Técnico para um local até 100 pontos
6.4	50	unit	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos
6.5	50	unit	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede elétrica incluindo verificacão de aterramento
6.6	1.700	unit	Implantação de ponto de rede elétrico Com uma tomadas. 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
6.7	200	unit	Remanejamento e Reparo de ponto de rede elétrica Com identificação e teste. Sem o fornecimento de materiais.
6.8	30	unit	Instalação de Quadro Elétrico de Comando Completo (Com disjuntores e acessório). Sem fornecimento de materiais.
6.9	300	unit	Instalação de Disjuntor para adicionar circuito a Quadro Elétrico existente. Sem fornecimento de materiais.
6.10	30	unit	Instalação de haste de aterramento incluindo cabo de cobre nú, conectores e caixa de inspeção e teste. Sem fornecimento de materiais.
BLOCO C – TOTAL DE SERVIÇOS DE ELÉTRICA			

BLOCO D – MATERIAIS PARA REDE EXTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Edital**
7.1.	1	pç	DIO para 72FO Monomodo Completo
7.2.	1	pç	DIO para 24FO Monomodo Completo
7.3.	5	pç	DIO para 12FO Monomodo Completo
7.4.	10	pç	Mini DIO para 6FO Monomodo Completo
7.5.	5000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 48 Fibras
7.6.	10000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 24 Fibras
7.7.	10000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 12 Fibras
7.8.	20000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 6 Fibras
7.9.	1000	pç	Acessórios de Poste
7.10.	1	pç	Chassi OLT (OPTICAL LINE TERMINAL)
7.11.	10	pç	ONU (OPTICAL LINE TERMINAL)
7.12.	10	pç	Splitter Modular 1x4
7.13.	10	pç	Splitter 1x2
7.14.	10	pç	Splitter 1x4
7.15.	25	pç	Caixa de Distribuição Óptica
7.16.	10	pç	CORDÃO (PATCH CORD) ÓPTICO MONOMODO DUPLO SC/LC
7.17.	10	pç	CORDÃO (PATCH CORD) ÓPTICO MONOMODO DUPLO SC/SC
7.18	10	pç	Caixa de Emenda Optica
7.19	1500	pç	Plaqueta de identificação para Cabo Optico
7.20	3000	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm
BLOCO D – TOTAL DE MATERIAIS PARA REDE EXTERNA			

BLOCO D – SERVIÇOS PARA REDE EXTERNA			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
8.1	10	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).
8.2	10	unit	Relatório Técnico para um local até 200 metros
8.3	10	unit	Relatório Técnico para um local até 400 metros
8.4	10	unit	Relatório Técnico para local acima de 400 metros
8.5	10	unit	Vistoria Técnica e Projeto para Manutenção de rede óptica
8.6	40.000	m	Passagem de cabo óptico por metro. Sem o fornecimento de materiais.
8.7	500	unit	Fusão e Identificação de fibra óptica. Sem o fornecimento de materiais.
8.8	500	unit	Certificação de fibra óptica Com OTDR Com fornecimento de relatório. Sem o fornecimento de materiais.
8.9	1	unit	Instalação e Configuração de Chassi OLT
8.10	10	unit	Instalação e Configuração de ONU
8.11	10	unit	Instalação e Configuração de Splitter Óptico
8.12	10	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Distribuição Óptica
8.13	1	unit	Instalação e Configuração de Armário Externo
8.14	25	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Emenda Óptica
BLOCO D – TOTAL DE SERVIÇOS PARA REDE EXTERNA			

BLOCO E – DATACENTER			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Edital**
9.1	52	m²	Divisórias Com estrutura em aço Steel Frame, placas cimentícias e vedação interna Com lã de rocha

9.2	40	m²	Piso elevado modular 600x600mm Com altura acabada de 30cm Com longarinas e acessórios conforme especificação
9.3	40	m²	Forro modular Com 25mm de espessura, modulação 1250mmx625mm, perfis na cor branca, estrutura de fixação conforme especificações
9.4	2	pç	Porta corta fogo Com pintura na cor branca, Com barra de acionamento interna anti panico e fechadura eletromecânica Compatível Com controle de acesso L: 1,0m
9.5	1	pç	Porta de Vidro Automática e Divisória de Vidro
9.6	10	m²	Bandeira Fixa de Vidro 8mm
9.7	1	pç	Quadro elétrico de sobrepor QDF-AC conforme projeto
9.8	1	pç	Quadro elétrico de sobrepor QDLF conforme projeto
9.9	1	pç	Quadro elétrico de sobrepor QEG-DC conforme projeto
9.10	3	pç	Medidor de energia multifunções trifásico instalação em painel, incluindo TCs e protocolo de Comunicação SNMP
9.11	510	m	Cabo flexível HEPR 120mm² 0,6/1,0KV preto
9.12	170	m	Cabo flexível HEPR 120mm² 0,6/1,0KV azul
9.13	170	m	Cabo flexível HEPR 95mm² 0,6/1,0KV verde
9.14	96	m	Cabo flexível HEPR 35mm² 0,6/1,0KV preto
9.15	32	m	Cabo flexível HEPR 35mm² 0,6/1,0KV azul
9.16	32	m	Cabo flexível HEPR 25mm² 0,6/1,0KV verde
9.17	20	pç	Luminária de embutir 4 lâmpadas T8; corpo em chapa de aço galvanizado Com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi; refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, soquetes em policarbonato, Com contatos em bronze fosforoso
9.18	80	pç	Lâmpada LED tubular T8 de 10W
9.19	4	pç	Luminária de emergência Com 2 lâmpadas LED e bateria (autonomia 7hs)
9.20	1	pç	Interruptor simples 1 tecla Com suporte e espelho 4x2
9.21	1	pç	Interruptor simples 2 teclas Com suporte e espelho 4x2
9.22	2	pç	Rack Telecom (Operadoras) 800mm 42Us x 670mm padrão 19" Com portas e laterais em chapa perfurada, organizadores verticais de cabos de alta densidade, plano de montagem frontal e traseiro
9.23	4	pç	Rack PDU Com 20 Tomadas NBR14136 16Amp
9.24	2	cj	Condicionador de conforto, tipo split, inverter, potência 24000BTUs incluindo infraestrutura e tubulações frigorígenas
9.25	1	pç	Painel de controle e automação para revezamento e gerenciamento do sistema de ar condicionado na Sala Técnica
9.26	1	cj	SDACI - Central de alarme de incêndio inteligente microprocessada, detectores inteligentes, acionador manual, sirene audiovisual, chave de bloqueio de gás, cilindro de GÁS NOVEC-1230, módulo de disparo e difusor conforme projeto
9.27	1	pç	Sistema de Detecção Precoce a Laser HSSD
9.28	7	pç	Câmera IP Day Night tipo bullet 2MP Varifocal IR Com suporte de fixação aplicação em teto ou parede, conforme especificações
9.29	1	cj	Sistema de alarme de intrusão Com central endereçavel microprocessada, sirene e 4 sensores tipo tritech conforme projeto
9.30	3	pç	Sistema de controle de acesso leitor biométrico para controle de acesso Com LED, display e teclado. Conexão de leitora de saída e TCP/IP incluindo eletroimã e integração Com barra anti-pânico da PCF
9.31	1	cj	Sistema de sensoriamento adicional para Data Center DCIM (integrado ao monitoramento modular do fabricante) incluindo sensores de temperatura, fumaça, gateways conforme projeto e especificações
BLOCO E – TOTAL DE MATERIAIS PARA DATACENTER			

BLOCO E – SERVIÇOS PARA DATACENTER			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
10.1	1	sv	Pintura, acabamento e revestimentos da Sala de Data Center e Sala Técnica
10.2	1	vb	Fechamento do vão de passagem de eletrocalhas Com aplicação de material firestop
10.3	1	sv	Serviços implantação de infraestrutura e instalações físicas do Data Center
10.4	1	sv	Serviços de configurações, testes e treinamento nos sistemas contemplados neste escopo
10.5	1	sv	Manutenção preventiva e corretiva Com monitoramento através de DOC – Data Center Operation Center – período de 12 meses após a implantação
BLOCO E – TOTAL DE SERVIÇOS PARA DATACENTER			

BLOCO F – MONITORAMENTO			
Item	Qtd.	Uni	Descrição do Produto
11.1	1	pç	Video Wall com 6 telas de 55 polegadas
11.2	4	pç	Estação de Operador de Video
11.3	8	pç	Monitor de Video de 23"
11.4	4	pç	Joystick / Mesa Operacional para Operador de Video
11.5	4	pç	Mobilia para Estação de Visualização e Operação
11.6	1	pç	Leitor Facial para Acesso ao CCO
11.7	50	pç	Cartão de Acesso ao CCO
11.8	1	pç	Servidor Storage de 64TB
11.9	20	Pç	Câmera IP Fixa – tipo I
11.10	60	Pç	Câmera IP interna – tipo II
11.11	10	pç	Câmera IP Móvel PTZ – tipo III
11.12	10	pç	NVR para 8 câmeras
11.13	3	SW	Software VMS de Gerenciamento/Gravação de Imagens
11.14	20	pç	Shelter
11.15	20	pç	Poste Metalico Vídeomonitoramento
BLOCO E – TOTAL DE MATERIAIS PARA MONITORAMENTO			

BLOCO E – SERVIÇOS PARA MONITORAMENTO			
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**
12.1	1	Sv	Instalação e Configuração de Solução de Vídeo Wall
12.2	4	Sv	Instalação e Configuração de Estação de Operador
12.3	4	Sv	Instalação e Configuração de Joystick
12.4	1	Sv	Instalação e Configuração de Leitor Facial
12.5	4	Sv	Instalação de Mobília
12.6	1	Sv	Instalação e Configuração do Servidor de Gerenciamento de Imagens
12.7	20	Sv	Instalação e Configuração da Câmera do Tipo I
12.8	60	Sv	Instalação e Configuração da Câmera do Tipo II
12.9	10	Sv	Instalação e Configuração da Câmera do Tipo III
12.10	10	Sv	Instalação e Configuração de NVR
12.11	20	Sv	Instalação de Shelter
12.12	20	Sv	Instalação de Poste
BLOCO E – TOTAL DE SERVIÇOS PARA DATACENTER			

DA FISCALIZAÇÃO

- A entrega do(s) produto(s) será acompanhada, medida unitariamente e fiscalizada pela Secretaria de Tecnologia da Informação da Prefeitura Municipal de Mogi Mirim,

que deverá acompanhar, controlar e avaliar em conformidade Com as exigências editalícias;
- As exigências formuladas são mínimas e regem cada caso, devendo prevalecer sempre as Normas Brasileiras, Regulamentos, Posturas Municipais, Estaduais, Federais, Normas dos Fabricantes e das operadoras de eletricidade e de telecomunicações ou aquelas que apresentarem exigências mais rigorosas ou forem mais recentes e atualizadas;

DAS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS DA PROPOSTA COMERCIAL

Na proposta Comercial deverá obrigatoriamente ser relacionado todos os produtos, Componentes, acessórios, licenças e serviço de garantia fornecida pelo fabricante, que Compõe 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;
- Deverá ser atendido às 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 ao Envelope 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 solicitados no termo de referência;

DA VISITA TÉCNICA

- A visita técnica é obrigatória, para que a licitante obtenha todas as informações para elaboração de sua proposta no bloco de serviços e não alegue posteriormente desconhecimento ou falta de informações e deverá ocorrer até o 15 dias da abertura do certame, mediante prévio agendamento junto ao Departamento de Tecnologia da Informação Com o líder da área de infraestrutura pelo e-mail cristiano.ratnikas@mogimirim.sp.gov.br, anexar cópia do atestado de visita na Proposta Comercial.

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, Software de Gerenciamento, Interface de Fibra Optica, Controladora Wireless, Access Point Interno e Access Point Externo) 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. Casos reprovados, 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 do contrato 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 do contrato um equipamento homologado e aferido OTDR (Optical Time Domain Reflectrometer).
- A proponente, caso seja a vencedora do certame, deverá disponibilizar durante a vigência do contrato 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 do contrato um equipamento fusão de fibra óptica.
- A proponente, caso seja a vencedora do certame, deverá disponibilizar durante a vigência do contrato um equipamento 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.

DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

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

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

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 mínima de 40Gbps
- Instalação e Configuração de Wi-Fi Com controladora
- Fornecimento e instalação de Software de Gerenciamento de Rede
- Instalação e Manutenção de Fibra Optica, 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

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 ou Central)
- Instalação e Manutenção de Fibra Optica, 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.

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:

- 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;

- Comprovação de vínculo com o profissional descrito no item 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;

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

- Comprovação de vínculo com os profissionais descritos, 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;

- 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;

- Comprovação de vínculo com os profissionais descritos do item d5, 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;

- Comprovação de 2(dois) técnicos Com Certificado pelo Fabricante de Curso de Fibra Optica e 2(dois) técnicos Com Certificado pelo Fabricante Ativos de Rede.

- Comprovação de vínculo Com os profissionais descritos, 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;

- 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.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Não transferir, no todo ou em parte, o objeto deste Edital.
- Manter, durante toda a execução do contrato, em Compatibilidade Com as obrigações assumidas todas as condições descritas neste termo de Referência, bem Como as especificações técnicas exigidas para cada material solicitado;
- Refazer, às suas expensas, as entregas em que se empreguem materiais não aprovados, que apresentem vícios ou defeitos de fabricação.
- Responsabilizar-se pelo pagamento de todos os encargos e demais despesas decorrentes da execução do objeto da presente licitação, tais Como impostos, frete, despesas relacionadas a transporte, por todas as obrigações e responsabilidades, por mais especiais que sejam e mesmo que não expressas no presente edital.
- A empresa só poderá aceitar pedidos de Compras solicitados pela Prefeitura Municipal de Mogi Mirim.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Disponibilizar local adequado na Prefeitura Municipal de Mogi Mirim para o recebimento dos materiais;
- Prestar todas as informações necessárias ao fiel cumprimento do presente instrumento;
- Atestar a Nota Fiscal/ Fatura de acordo Com os materiais recebidos, quando em conformidade Com o presente termo de referência, encaminhando-a ao setor Competente para as providências relativas ao pagamento;
- Não aceitar nenhum material entregue fora das especificações técnicas, contidas neste Termo de Referência, e que não atendam plenamente as condições contratuais;
- Fiscalizar e inspecionar os materiais entregues verificando o cumprimento das especificações técnicas, podendo submetê-los a testes de aceitação e, rejeitá-los, quando estes, não atenderem ao especificado, a cargo da PMM.
- Efetuar o pagamento dos materiais recebidos nas datas predeterminadas;
- Aplicar à empresa vencedora as penalidades regulamentares e contratuais;
- Apenas a PMM poderá solicitar pedido de Compra à CONTRATADA;

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Todos os materiais/equipamentos relacionados abaixo deverão ser contemplados na proposta Com as seguintes condições:

- Deverão pertencer a linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;
- Os Componentes do equipamento deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer Componente não original de fábrica para adequação do equipamento.
- Todos os produtos, materiais e equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, Com exceção dos produtos Com garantia estendida assinalados ao longo do termo de referência.

DO OBJETO

- Os serviços consistem na instalação e manutenção da tubulação, elétrica para informática, pontos de telecomunicações e link óptico nos prédios ocupados pelos órgãos da Prefeitura.

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.

CONCEITUAÇÃO TÉCNICA

DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

- A lista de materiais para tubulação, passagem de fibra e cabeamento UTP devem seguir os padrões dos itens referentes no Anexo II – Caderno de Especificações.
- 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 6.
- Na embalagem dos cabos deverá constar a Certificação da ANATEL.
- Os cabos das áreas de trabalho deverão ser terminados em conectores modulares de 8 ou 6 posições (RJ45/fêmea, Categoria 6) 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 6), 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 6);
- 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 42U's, 24U" s e , 12U's ou 8U's Com kit de ventilação Com dois ventiladores de teto e régua de tomadas elétricas.
- No inter-connect entre a distribuição horizontal e os switches serão utilizados patch cords RJ45/RJ45 (Categoria 6). Já no inter-connect dos backbones de voz, será

utilizado patch cords RJ45/RJ45 (Categoria 6) ambos feitos Com fio flexível, montados e testados em fábrica.

- Uma seqüência 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 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 deverão ser instalados e configurados, considerando as seguintes atividades:
- Instalação dos equipamentos nos racks envolvidos;
- Atribuição de endereçamento IP;
- Configurações de rede (VLAN, SNMP, roteamento IP, trunking, priorização de tráfego etc.)
- Criação de rotina para envio de mensagens de correio eletrônico, via SNMP, para alertas de disponibilidade e demais funcionalidades do equipamento / software em questão;
- Criação de listas de controle de acesso visando a segurança;
- Lista de bloqueio, regras e filtros;
- E os demais features dos requisitos mínimos de cada equipamento / software em específico.

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.

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).

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.

DAS NORMAS

Os serviços de instalação deverão atender às normas e determinações abaixo, além de outras específicas, citadas ao longo desse termo de referência:
- EIA/TIA 568-B: Commercial Building TeleCommunications Wiring Standard;
- EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for TeleCommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-67;
- Normas da Concessionária de Energia Elétrica local, última revisão em vigor;
- Normas da Concessionária de Telefonia local, última versão em vigor.

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.

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

ASPECTOS GERAIS

- A prestação dos serviços e o fornecimento dos materiais deverão ser feitos mediante abertura de ordem de serviço feita pelo DTI da Prefeitura.
- 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;
- 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.
- 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.
- Não serão solicitadas ART de serviços de remanejamentos, manutenção e serviços de pequena Complexidade.
- 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.
- 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.
- 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 4.000 (Quatro mil) pontos de rede.

DOS SERVIÇOS

- A execução dos serviços deverá obedecer aos projetos e especificações.
- 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.
- Todos os serviços devem ser executados de acordo Com as posturas municipais.
- Devem ser seguidas as diretrizes dos órgãos responsáveis pelo Serviço de Patrimônio Histórico.
- 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.
- 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 deverá ser aplicados materiais novos que atendam aos mesmos padrões.

- Deverá ser realizada a limpeza dos locais afetados pelos serviços incluindo a remoção, para locais apropriados, dos entulhos provenientes.
- Ficará a CONTRATADA obrigada a desfazer instalações executadas inadequadamente, quando rejeitadas pela CONTRATANTE, refazendo-as corretamente, sem ônus a CONTRATANTE.
- Caso ocorra atraso por culpa da CONTRATANTE, o prazo do cronograma será aumentado na mesma proporção.
- Serão impugnados pela CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem plenamente as condições contratuais.

DOS MATERIAIS

- Todos os materiais e equipamentos a empregar nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e deverão satisfazer rigorosamente às condições estipuladas no Caderno de Especificação Técnica;
- 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 Caderno de Especificações e/ou Com as amostras previamente aprovadas.
- Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados, dentro de 03 (três) dias úteis. Fica proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas Especificações.
- 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.

DA MÃO DE OBRA

- 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.
- 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.
- A CONTRATADA deverá apresentar às chefias dos órgãos envolvidos a relação do pessoal que permanecerá nas dependências do prédio onde serão executados os serviços.
- Todos os funcionários da CONTRATADA deverão portar identificação quando da execução dos serviços.
- Todos os funcionários da CONTRATADA deverão usar equipamento de segurança.
- 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 de o profissional apresentar hábitos de conduta inadequados ao bom andamento dos trabalhos;
- A substituição de qualquer profissional deverá ser processada em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a Comunicação, por escrito, pela CONTRATANTE.
- 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.

DAS INSTALAÇÕES E DOS TESTES

- Durante a instalação e testes, a CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e instrumental de testes.

- Deverão ser executados todos os testes necessários para o funcionamento dos produtos solicitados.
- 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.
- Deve-se levar em consideração que as atividades de configuração, instalação e ativação provavelmente ocorrerão em dias úteis e horário Comercial.
- 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.
- 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.

ORDEM DE SERVIÇO (OS)

DA ABERTURA DE OS E INÍCIO DOS SERVIÇOS

- Uma OS poderá ser aberta exclusivamente pelo pessoal autorizado do DTI da Prefeitura. 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 abir OS e o meio de abertura (telefone, fax ou email).
- Haverá dois tipos de OS: uma para novas instalações ou ampliações de instalações prontas e outra para manutenção de instalações já operativas.
- 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.
- 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.
- A apresentação do PROJETO de que trata o item anterior deverá se dar num prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis.
- Os serviços de uma OS para instalações novas/ampliações deverão ser iniciados após a aprovação do PROJETO pelo DDTI, num prazo não superior a 3 (três) dias úteis.
- 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.
- A proposta de que trata o item anterior deverá ser entregue num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a abertura da OS.
- Os serviços de uma OS para manutenções deverão ser iniciados no dia útil seguinte ao da aprovação pelo DTI da proposta de preços.
- 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 Caderno de Especificações.
- 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).

- 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.
- 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.

DO ENCERRAMENTO DOS SERVIÇOS E DA OS

- 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.
- 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.
- A Prefeitura será responsável em fornecer planta em meio magnético para elaboração do "As Built" e para os casos em que a Prefeitura não fornecer a planta deverá ser apresentado um layout sem escala.
- 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.
- A OS somente poderá ser encerrada após o ACEITE da equipe técnica da Prefeitura que acompanhou os serviços.

RETIRADA DO CABEAMENTO INUTILIZADO

- 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.
- 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.
- 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".
- 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.
- Os processos de tratamento de resíduos do fabricante deverão ser devidamente certificados pelos respectivos órgãos Com responsabilidade ambiental:
    - Licença de Operação
    - Cadastro Técnico Federal – IBAMA.

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Requisitos mínimos de materiais e equipamentos

BLOCO A – EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA

SWITCH CORE / TOR

Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Deve possuir 24 portas 1/10 Gigabit Ethernet do tipo SFP+;
- Deve possuir 04 portas 40 Gigabit Ethernet QSFP+ e 02 portas 100Gigabit Ethernet QSFP28;
- Deve possuir 01 interface Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT para gerenciamento out-of-band;
- Deve possuir latência de, no máximo, 2.5 µs;
- Deve possuir 1Gb de memória flash;
- Deve possuir memória SDRAM de no mínimo 4Gbytes;
- Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 12Mbytes;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 714Mpps;
- Deve possuir capacidade de Comutação de no mínimo 960Gbps;
- Deve possuir fonte de alimentação redundante interna;
- Deve possuir ventiladores redundantes internos;
- As fontes de alimentação devem suportar hot-swap;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- Deve ser fornecido 4x Cabo (DAC – Direct Attach Cables) para conexão direta a 10Gbps Com conector nas 02(duas) pontas, Com Comprimento mínimo de 3m (três) metro;
- Deve ser fornecido 2x interface de fibra óptica do tipo 40Gbps Base LR4, Com conector LC da mesma marca do switch ofertado;

DISPONIBILIDADE

- Deve suportar empilhamento de no mínimo 09(nove) switches, de forma que os switches operem Como um único switch virtual;
- A pilha deve suportar roteamento IP Como uma única entidade virtual;
- Deve suportar empilhamento através de portas 40 Gigabit Ethernet padrão, permitindo o empilhamento de equipamentos que estejam em locais distintos, conectados através de fibra óptica;
- Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;
- Deve implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP), Com suporte a criação de até 128 grupos por pilha. Deve ser possível a formação de grupos Com 16 portas Gigabit;

SWITCHING

- Deve implementar balanceamento de carga entre múltiplas instâncias RRPP;
- Deve possuir tabela para 208.000 endereços MAC;
- Deve suportar 4094 VLANs;
- Deve implementar OAM fim a fim no nível de enlace em conformidade o padrão IEEE802.1ag;
- Deve implementar Device Link Detection Protocol (DLDP);

- Deve implementar Jumbo frames Com tamanho de até 10.000 bytes;
- Deve implementar MSTP;
- Deve implementar IEEE 802.1ad QinQ e Selective QinQ;
- Deve implementar IEEE 802.3x Flow Control;
- Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation (LAG);
- Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- Deve implementar FCoE (Fibre Channel over Ethernet);
- Deve implementar priority-based flow control (PFC) IEEE 802.1Qbb;
- Deve implementar quantized congestion notification (QCN) IEEE 802.1Qau;
- Deve implementar enhanced transmission selection (ETS) IEEE 802.1Qaz;
- Deve implementar and data center bridging capability exchange (DCBx) IEEE 802.1Qaz for converged applications;

ROTEAMENTO

- Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
- Deve implementar OSPF e RIPv2, Com suporte a autenticação MD5;
- Deve implementar OSPF v2 e v3;
- Deve implementar IS-IS;
- Deve implementar BGPv4;
- Deve implementar IPV6 tunneling;
- Deve implementar VXLan L2 e L3, Com suporte no mínimo de 2000 Tuneis;
- Deve possuir no mínimo 1.000 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface);
- Deve suportar até 16.000 rotas IPv4 ou 8.000 rotas IPv6;
- Deve suportar 1.000 rotas estáticas;
- Deve implementar OSPFv3,
- Deve implementar Equal-Cost Multipath (ECMP);
- Deve implementar VRRP;
- Deve implementar RIPng;
- Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD), suportando redução do tempo de convergência para RIP, OSPF, BGP, IS-IS, VRRP e MPLS;
- Deve implementar Proxy ARP;
- Deve implementar RFC 2328 OSPFv2;
- Deve implementar RFC 3101 OSPF NSSA;

MULTICAST

- Deve implementar PIM-SM, PIM-DM;
- Deve implementar PIM-SM para IPv6, PIM-DM para IPv6;
- Deve implementar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP snooping;

QOS

- Deve implementar 8 filas de porta;
- Deve implementar WFQ, WRR e Combinação de SP+ WFQ em uma mesma porta;
- Deve implementar QPPB QoS Policy Propagation via BGP;

SEGURANÇA

- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado em endereço IPv4, IPv6 e MAC de origem e destino, porta protocolo e VLAN;
- Deve implementar accounting RADIUS;
- Deve implementar proteção contra ataques de ARP;
- Deve implementar SNMPv3;

- Deve suportar o isolamento de portas, de forma que uma porta isolada não possa enviar tráfego para outra porta isolada do mesmo switch, mesmo que estejam na mesma VLAN;
- Deve implementar SSL;
- Deve implementar SSHv2;
- Deve implementar Role-Based Access Control (RBAC);
- Deve suportar sflow;
- Deve implementar a configuração de limites para tráfego broadcast e multicast por porta. Caso os limites configurados sejam excedidos, deve ser possível desabilitar a porta;
- Deve implementar RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS);

GERENCIAMENTO

- Deve implementar espelhamento N:1;
- Deve implementar espelhamento remoto Com destino a outro switch na mesma rede L2;
- Deve permitir a seleção por ACL do tráfego a ser espelhado;
- Deve permitir múltiplos arquivos de configuração;
- Deve implementar TFTP;
- Deve implementar LLDP e LLDP-MED;
- Deve implementar Sflow ou NetFlow;
- Deve implementar NTP Com autenticação ou SNTP;
- Deve suportar Policy Routing;
- Deve implementar policy routing;
- Deve suportar linguagem de programação Puppet, Chef e Yang;
- Deve ser fornecido Com a versão de software mais Completa disponível para o equipamento.

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 item 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.
- 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.
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta Comercial.

SWITCH DISTRIBUIÇÃO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;
- Deve possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet BaseT;
- Deve possuir 4 portas adicionais Com velocidade de 1/10G SFP+;
- Deve possuir 1 interface RJ-45, USB-C ou serial para acesso console local;
- Deve possuir uma interface de gerenciamento out of band;

- Deve possuir memória RAM de no mínimo 8 Gbytes;
- Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 8 Gbytes;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 95 Mpps;
- Deve possuir capacidade de Comutação de no mínimo 128 Gbps;
- Deve possui capacidade de empilhamento Com até 08(oito) elementos na pilha, sendo gerenciados através de um único IP.
- Deve ser possível realizar empilhamento em até 10Kms, utilizando transceivers de longa distância;
- O switch deve ser do tipo standalone, Com altura máxima de 1RU e instalação em rack (19"). Deve acompanhar todos os Componentes necessários para sua fixação no rack;
- Deve possuir fonte de alimentação interna 100/240VAC;
- Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo Com a Resolução nº 242;

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

- Deve implementar VLAN 802.1Q;
- Deve implementar 802.1V;
- Deve implementar BPDU;
- Deve implementar Jumbo Packets de no mínimo 9000 bytes;
- Deve implementar Port Mirroring Com no mínimo 4 grupos de espelhamento;
- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;
- Deve implementar 4094 VALN Ids;
- Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);
- Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- Deve implementar LLDP-MED;
- Deve implementar RPVST+ ou protocolo Compatível;
- Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
- Deve implementar MVRP;
- Deve implementar IGMP;
- Deve implementar túneis VxLAN (VTEP);
- Deve possuir capacidade mínima da tabela MAC de 16 mil entradas;

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

- Deve implementar roteamento estático;
- Deve implementar OSPF;
- Deve implementar OSPFv3;
- Deve implementar servidor DHCP;
- Deve implementar DHCP snooping (IPv4 e IPv6);
- Deve suportar no mínimo 2 mil rotas IPV4 e 1 mil rotas IPv6

MULTICAST

- Deve implementar MLD snooping;
- Deve implementar IGMP v2 e v3;
- Software Defined Networking
- Deve possuir interface REST API e scripting via Python;
- Deve suportar ferramenta customizável e programável para monitoração e análise de eventos que possa auxiliar na identificação e correção de problemas de redes, aplicações e eventos de segurança da informação.

QOS E ACL

- Deve implementar controle de broadcast e multicast;
- Deve implementar rate limiting para pacotes ICMP;
- Deve implementar Strict priority (SP) queuing e Deficit Weighted Round Robin (DWRR)

- Deve implementar priorização de tráfego em tempo real;
- Deve suportar IPSLA;
- Deve implementar priorização de tráfego Com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv.
- Deve suporta pelo no mínimo oito filas de priorização de tráfego;
- Deve suportar ACL para IPv4 e IPv6;
- Deve implementar Acl Com base no IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino baeanda em VLAN ou por Porta.

SEGURANÇA

- Deve suportar controle de acesso baseado em perfis (Role Based Access Control);
- Deve implementar 802.1x;
- Deve implementar autenticação baseada em web;
- Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
- Deve permitir a utilização simultânea de autenticação 802.1x, WEB e MAC em uma mesma porta, Com suporte a até 32 sessões simultâneas;
- Deve implementar TACACS+. Não serão aceitas soluções similares;
- Proteção contra ataque na CPU do switch para prevenção de desligamento do appliance;
- Deve implementar SSHv2;
- Deverá suportar o download de políticas ou ACLs a partir de um software de Controle de Acesso à Rede (NAC), sem necessidade de pré-configuração das regras no switch, permitindo a centralização das políticas;
- Deve suportar integração Com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante que permita identificar automaticamente o tipo e sistema operacional dos equipamentos que se conectam a rede (device profiling) sem a necessidade de agentes instalados nos dispositivos;
- Deve suportar integração Com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante que permita verificar se a máquina está em conformidade Com a política de segurança antes de entrar na rede, verificando, no mínimo serviços os serviços e antivirus das máquinas. Deve suportar os sistemas operacionais Microsoft Windows, macOS e Linux.

GERENCIAMENTO

- Deve implementar NTP;
- Deve suportar duas imagens de software na flash;
- Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash;
- Deve suportar a auto-configuração dos switches através de DHCP e software de gerenciamento, sem necessidade de nenhuma intervenção no switch (Com configuração de fábrica);
- Deve suportar detecçao de falha e link entre switches;
- Deve implementar sFlow;
- Deve possuir interface web para configuração;
- Deve implementar Syslog;
- Deve implementar Secure SFTP (SFTP);
- Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- Deve implementar Compatibilidade Com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;
- Deve possuir integração Com App de gestão e configuração do mesmo fabricante.
- Deve suportar o encaminhamento de tráfego para gateway do mesmo fabricante para inspeção e controle de acesso;

LICENCIAMENTO

- 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;

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 item 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.
- 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.
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta Comercial.

SWITCH DISTRIBUIÇÃO / USUÁRIO 01
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;
- Deve possuir 24 (vinte e quatro) portas 10/100/1000BASE-T Com conector RJ-45;
- Deve possuir 4 (quatro) portas 1/10Gbps SFP+;
- Deve permitir montagem em rack de telecomunicações de 19" padrão EIA/TIA;
- Deve acompanhar todos os Componentes necessários para sua fixação no rack;
- Deve possuir arquitetura non-blocking;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 95 Mpps;
- Deve possuir capacidade de Comutação de, no mínimo, 128 Gbps;
- Deve implementar os padrões IEEE 802.3af PoE e 802.3at PoE+ nas portas 10/100/1000BaseT. A fonte interna do switch deve disponibilizar 370W de potência para alimentação do conjunto de portas PoE+ (PoE Power);
- Deve possuir uma interface de console USB;
- Deve possuir CLI (Commando Line Interface), que possa ser acessada através de SSHv2;
- Deve possuir 8.000 endereços MAC;
- Deve possuir latência máxima de 2 µs, considerando pacotes de 64 bytes;
- Deve possuir buffers de, no mínimo, 12 MB (packet buffer);
- Deve possuir certificação Anatel (Agência Nacional de telecomunicações);
- Deve possuir Compatibilidade Com as diretivas RoHS para restrição de substâncias perigosas ao meio ambiente;

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;
- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de falhas de uplink;
- Deve implementar jumbo frames Com suporte MTU 9.000 bytes;
- Deve implementar link aggregation (IEEE 802.3ad) Com suporte a 8 grupos e suporte a 8 portas por grupo;
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1Q Com suporte a 4.094 VLAN IDs;
- Deve implementar 512 VLANs simultaneamente;
- Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);

- Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- Deve implementar LLDP-MED;
- Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo Compatível;
- Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

- Deve implementar roteamento estático para endereçamento IPv4 e IPv6;
- Deve possuir tabela de roteamento Com 500 rotas IPv4 e 250 rotas IPv6;
- Deve implementar Dual IP Stack IPv4/IPv6;
- Deve implementar DHCP para endereçamento IPv4 e IPv6;

MULTICAST

- Deve suportar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP Com suporte a ASM;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve suportar MLD v1 e v2;
- Deve implementar MLD snooping;

QOS E ACL

- Deve implementar mecanismo para controle de broadcast, multicast e unicast;
- Deve implementar mecanismo para proteção pacotes ICMP;
- Deve implementar mecanismo de enfileiramento Strict priority (SP) queuing;
- Deve implementar priorização de tráfego em tempo real, conforme padrão IEEE 802.1p;
- Deve implementar priorização de tráfego Com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Número da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv;
- Deve suportar, no mínimo, quatro filas de priorização de tráfego por porta;
- Deve suportar ACL para endereçamento IPv4 e IPv6;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado em endereço IP de origem e destino e porta TCP/UDP de origem e destino;

SEGURANÇA

- Deve possuir integrado ao switch, módulo ou mecanismo seguro para garantia de integridade e confiabilidade no processo de inicialização do equipamento.
- Deve implementar 802.1x;
- Deve implementar autenticação baseada em WEB;
- Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
- Deve permitir a utilização simultânea de autenticação 802.1x, WEB e MAC em uma mesma porta, Com suporte a até 32 sessões simultâneas;
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS;
- Deve permitir autenticação em servidores TACACS+. Não serão aceitas soluções similares;
- Deverá suportar o download de políticas ou ACLs a partir de um software de Controle de Acesso à Rede (NAC), sem necessidade de pré-configuração das regras no switch, permitindo a centralização das políticas;
- Deve suportar integração Com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante, que permita identificar automaticamente o tipo e sistema operacional dos equipamentos que se conectam a rede (device profiling) sem a necessidade de agentes instalados nos dispositivos;
- Deve suportar integração Com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante que permita verificar se a máquina está em conformidade Com a política de segurança antes de entrar na rede, verificando, no mínimo serviços os serviços e antivirus das máquinas. Deve suportar os sistemas operacionais Microsoft Windows, macOS e Linux;

- Deve implementar associação automática de VLAN e ACL de acordo Com usuário autenticado;
- Deve implementar proteção contra-ataques de ARP;
- Deve possuir interface REST API integrada ao switch para configuração e programação;
- Deve permitir a automação de tarefas de reconfiguração da rede mediante eventos que impactem o seu Comportamento ou ferramentas externas que neste caso deverão ser fornecidas;
- Deve permitir o gerenciamento do equipamento de forma automatizada, para orquestração e validação das configurações, através de ferramenta do mesmo fabricante do switch.
- Deve possuir mecanismo de proteção da CPU contra sobrecargas em caso de ataques do tipo DoS (Denial Of Service);
- Deve possuir mecanismo de proteção automática ao processador (CPU) para grandes cargas ao equipamento, Como ataques por fontes maliciosas, garantindo o funcionamento do switch;

GERENCIAMENTO

- Deve implementar SNTP de acordo Com a RFC 4330 ou NTP (Network Time Protocol);
- Deve suportar duas imagens de software na flash;
- Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash;
- Deve suportar a autoconfiguração dos switches através de DHCP e software de gerenciamento, sem necessidade de nenhuma intervenção no switch (Com configuração de fábrica);
- Deve suportar detecção de falha e link entre switches;
- Deve implementar sFlow conforme RFC 3176;
- Deve suportar gerenciamento através de plataforma de nuvem do mesmo fabricante, Com funcionalidades de gerenciamento de configuração, alertas e notificações e gerenciamento de firmware, sem necessidade de instalação de nenhum software ou dispositivo on-site;
- Deve possuir interface Web GUI para configuração;
- Deve implementar Syslog local e remoto;
- Deve implementar Secure FTP (SFTP);
- Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- Deve implementar Compatibilidade Com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;
- Deve suportar integração Com plataforma NAC do mesmo fabricante, para inspeção e controle de acesso;

LICENCIAMENTO

- 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;

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 item 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.

- 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.
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta Comercial.

SWITCH ACESSO / USUÁRIO 02
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;
- Deve possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas 10/100/1000 Com conectores RJ-45 Com suporte aos padrões 802.3af (PoE) e 802.3at (PoE+);
- Deve possuir no mínimo 4 (quatro) slots SFP+ Com suporte aos padrões 1/10 GbE BASE-X. Não serão aceitas portas do tipo Combo;
- Todas as portas RJ-45 deverão ser auto-sense, suportando negociação automática de velocidade (10, 100 ou 1000Mbps) e negociação automática de modo Full-Duplex ou Half-Duplex;
- Todas as portas RJ-45 deverão ser Com configuração automática MDI/MDIX, dispensando o uso de cabos cross over ou qualquer configuração para conexão a outro switch;

DESEMPENHO DE HARDWARE

- Deve possuir capacidade de encaminhamento de tráfego (forward) mínimo de 95 Mpps (noventa e cinco milhões de pacotes por segundo);
- Deve possuir capacidade de vazão de dados (throughput) mínimo de 128 (centro e vinte e oito) Gbps;
- Deve possuir latência menor que < 2 µs Com performance de 10GbE;

ARQUITETURA DE HARDWARE

- Deve possuir no mínimo 512 MB de memória DRAM ou SDRAM;
- Deve possuir capacidade de memória de armazenamento do tipo flash de 256 MB;
- Deve possuir capacidade de buffer de pacotes de 1 MB;
- Deve permitir a montagem em rack padrão 19";
- Deve possuir fonte de alimentação AC full range, Com seleção automática de tensão (na faixa de 100 a 240V) e frequência (de 50/60 Hz) Com capacidade de fornecer até 370W de potência para alimentação de dispositivos PoE (Power over Ethernet);
- Deve suportar negociação automática do fornecimento de PoE (Power over Ethernet), através do protocolo LLDP (802.1AB) e sua extensão (LLDP-MED);
- Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo Com a Resolução número 242.

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

- Deve possuir capacidade para pelo menos 16.000 (dezesseis mil) endereços MAC na tabela de Comutação;
- Deve possuir a capacidade de implementar 256 (duzentas e cinquenta e seis) VLANs simultâneas de acordo Com o padrão 802.1Q;
- Deve possuir funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN);
- Deve permitir a criação de grupos de links agregados Com no mínimo 8 (oito) grupos Com 8 (oito) portas cada, segundo 802.3ad;

- Deve possuir a capacidade de manipular Jumbo Frames de no mínimo 9.000 (nove mil) Bytes;
- Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;
- Permitir implementar o protocolo Spanning Tree;
- Permitir implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w);
- Permitir implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);
- Implementar em todas as interfaces do switch o protocolo IGMP Snooping, não permitindo que o tráfego multicast seja tratado Como broadcast no switch;

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

- Deve possuir a capacidade de implementar pelo menos 32 (trinta e duas) rotas estáticas;
- Deve possuir suporte a pelo menos 32 (trinta e duas) interfaces VLAN;
- Possui mecanismo de DHCP Relay e DHCP Client;

GERENCIAMENTO

- Deve permitir a configuração e gerenciamento via GUI (graphical user interface) Com acesso via web browser através de protocolo HTTPS;
- Deve permitir a configuração e gerenciamento através de plataforma em nuvem;
- Deve possuir suporte aos padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3;
- Deve possuir nativamente 4 (quatro) grupos RMON (History, Statistcs, Alarms e Events);
- Deve permitir a atualização de sistema operacional por meio do protocolo TFTP ou Secure FTP;
- Deve suportar pelo menos 4 (quatro) sessões simultâneas de espelhamento de portas;
- Deve permitir o armazenamento dos parâmetros de configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar a operação normalmente na mesma configuração anterior a queda de alimentação;

QOS

- Deve possuir mecanismo de priorização de tráfego por meio do protocolo IEEE 802.1p;
- Deve possuir 4 (quatro) filas de prioridade por porta;
- Deve possuir suporte aos mecanismos de QoS Strict Priority (SP) e Weighted Round Robin (WRR);

SEGURANÇA

- Deve possui suporte a listas de controle de acesso baseadas em endereço MAC de origem/destino e endereço IP de origem/destino;
- Deve possuir suporte a listas de controle de Acesso (ACL) baseadas em portas ou VLANs;
- Deve possuir suporte a autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta;
- Deve permitir implementar autenticação de usuários Com atribuição automática de VLAN;
- Deve possuir suporte a autenticação via web para clientes;
- Deve possuir suporte a autenticação baseada em MAC;
- Deve possuir proteção contra servidores DHCP não autorizados;
- Deve possuir proteção contra-ataques de ARP;

LICENCIAMENTO

- Deve ser fornecido Com a versão de software mais Completa disponível para o equipamento;

- Deve ser fornecido Com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta Comercial.

Switch de Acesso / Usuário 03
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido switch, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;
- Deve possuir 24 (vinte e quatro) portas 10/100/1000BASE-T com conector RJ-45;
- Deve possuir 04 (quatro) portas 1Gbps SFP;
- Deve permitir montagem em rack de telecomunicações de 19" padrão EIA/TIA;
- Deve acompanhar todos os componentes necessários para sua fixação no rack;
- Deve possuir arquitetura non-blocking;
- Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 41 Mpps;
- Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 56 Gbps;
- Deve possuir uma interface de console USB;
- Deve possuir CLI (Commando Line Interface), que possa ser acessada através de SSHv2;
- Deve possuir 8.000 endereços MAC;
- Deve possuir latência máxima de 2 µs, considerando pacotes de 64 bytes;
- Deve possuir buffers de, no mínimo, 12 MB (packet buffer);
- Deve possuir certificação Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações);
- Deve possuir compatibilidade com as diretivas RoHS para restrição de substâncias perigosas ao meio ambiente;

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 2

- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de links unidirecionais;
- Deve implementar funcionalidade que permita a detecção de falhas de uplink;
- Deve implementar jumbo frames com suporte MTU 9.000 bytes;
- Deve implementar link aggregation (IEEE 802.3ad) com suporte a 8 grupos e suporte a 8 portas por grupo;
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1Q com suporte a 4.094 VLAN IDs;
- Deve implementar 4094 VLANs;
- Deve implementar 512 VLANs simultaneamente;
- Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);
- Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- Deve implementar LLDP-MED;
- Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo compatível;
- Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
- Deve permitir empilhamento virtual de no mínimo 16(dezesseis) equipamentos;

FUNCIONALIDADES DE CAMADA 3

- Deve implementar roteamento estático para endereçamento IPv4 e IPv6;
- Deve possuir tabela de roteamento com 500 rotas IPv4 e 500 rotas IPv6;
- Deve implementar Dual IP Stack IPv4/IPv6;
- Deve implementar DHCP para endereçamento IPv4 e IPv6;

MULTICAST

- Deve suportar IGMP v1, v2 e v3;
- Deve implementar IGMP com suporte a ASM;
- Deve implementar IGMP snooping;

- Deve suportar MLD v1 e v2;
- Deve implementar MLD snooping;

QoS e ACL

- Deve implementar mecanismo para controle de broadcast, multicast e unicast;
- Deve implementar mecanismo para proteção pacotes ICMP;
- Deve implementar mecanismo de enfileiramento Strict priority (SP) queuing;
- Deve implementar priorização de trafego em tempo real, conforme padrão IEEE 802.1p;
- Deve implementar priorização de tráfego com no mínimo os seguintes parâmetros: endereço IP, Tipo de Serviço, Numero da porta TCP/UDP, porta de origem e Diffserv;
- Deve suportar, no mínimo, quatro filas de priorização de tráfego por porta;
- Deve suportar ACL para endereçamento IPv4 e IPv6;
- Deve implementar listas de controle de Acesso (ACL) baseado em endereço IP de origem e destino e porta TCP/UDP de origem e destino;

SEGURANÇA

- Deve possuir integrado ao switch, módulo ou mecanismo seguro para garantia de integridade e confiabilidade no processo de inicialização do equipamento.
- Deve implementar 802.1x;
- Deve implementar autenticação baseada em WEB;
- Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
- Deve permitir a utilização simultânea de autenticação 802.1x, WEB e MAC em uma mesma porta, com suporte a até 32 sessões simultâneas;
- Deve permitir autenticação em servidores RADIUS;
- Deve permitir autenticação em servidores TACACS+. Não serão aceitas soluções similares;
- Deverá suportar o download de políticas ou ACLs a partir de um software de Controle de Acesso à Rede (NAC), sem necessidade de pré-configuração das regras no switch, permitindo a centralização das políticas;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante, que permita identificar automaticamente o tipo e sistema operacional dos equipamentos que se conectam a rede (device profiling) sem a necessidade de agentes instalados nos dispositivos;
- Deve suportar integração com ferramenta de controle de acesso do mesmo fabricante que permita verificar se a máquina está em conformidade com a política de segurança antes de entrar na rede, verificando, no mínimo serviços os serviços e antivirus das máquinas. Deve suportar os sistemas operacionais Microsoft Windows, macOS e Linux;
- Deve implementar associação automática de VLAN e ACL de acordo com usuário autenticado;
- Deve implementar proteção contra ataques de ARP;
- Deve possuir interface REST API integrada ao switch para configuração e programação;
- Deve permitir a automação de tarefas de reconfiguração da rede mediante eventos que impactem o seu comportamento ou ferramentas externas que neste caso deverão ser fornecidas;
- Deve permitir o gerenciamento do equipamento de forma automatizada, para orquestração e validação das configurações, através de ferramenta do mesmo fabricante do switch.
- Deve possuir mecanismo de proteção da CPU contra sobrecargas em caso de ataques do tipo DoS (Denial Of Service);
- Deve possuir mecanismo de proteção automática ao processador (CPU) para grandes cargas ao equipamento, como ataques por fontes maliciosas, garantindo o funcionamento do switch;

GERENCIAMENTO

- Deve implementar SNTP de acordo com a RFC 4330 ou NTP (Network Time Protocol);
- Deve suportar duas imagens de software na flash;
- Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na flash;
- Deve suportar a auto-configuração dos switches através de DHCP e software de gerenciamento, sem necessidade de nenhuma intervenção no switch (com configuração de fábrica);
- Deve suportar detecçao de falha e link entre switches;
- Deve implementar sFlow conforme RFC 3176;
- Deve suportar gerenciamento através de plataforma de nuvem do mesmo fabricante, com funcionalidades de gerenciamento de configuração, alertas e notificações e gerenciamento de firmware, sem necessidade de instalação de nenhum software ou dispositivo on-site;
- Deve possuir interface Web GUI para configuração;
- Deve implementar Syslog local e remoto;
- Deve implementar Secure FTP (SFTP);
- Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- Deve implementar compatibilidade com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;
- Deve suportar integração com plataforma NAC do mesmo fabricante, para inspeção e controle de acesso;

LICENCIAMENTO

- 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 do mesmo fabricante do software de gerenciamento existente na prefeitura (HP Intelligent Management Center);
- Apresentar catálogo dos equipamentos junto a proposta comercial.

Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve ser Compatível Com o software de gerenciamento de rede atualmente em uso na Prefeitura;
- Deverá ser fornecidas licenças adicionais que permitam o gerenciamento de no mínimo 50 (cinquenta) equipamentos de rede;
- Deve permitir 100% do funcionamento de todas as funcionalidades;
- Deve permitir o uso Completo e sem nenhum tipo de restrição dos equipamentos que serão adicionados, por tempo ilimitado e sem a necessidade de renovações;
- Ser fornecido Com serviço de manutenção e suporte técnico:
- O serviço de manutenção e suporte técnico deste item deverá ser realizado 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, durante o prazo de garantia do produto, 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 acesso gratuito e sem limitações a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionados ao produto especificado, incluindo downloads de atualização de software e documentações;

Interface de Fibra Óptica 40GBase LR
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve ser fabricante dos Switches ofertados;
- Deve possuir conectores do tipo QSFP+ LC;
- Deve suportar distância mínima de 10km;
- Apresentar catálogo junto à proposta Comercial.

Interface de Fibra Óptica 10GBase LR
Com as seguintes características mínimas obrigatórias

- Deve ser fabricante dos Switches ofertados;
- Deve possuir conectores do tipo LC;
- Deve suportar distância mínima de 10km;
- Apresentar catálogo junto à proposta Comercial.

Interface de Fibra Óptica 1000Base LX
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve ser Compatível dos Switches ofertados;
- Deve possuir conectores do tipo LC;
- Deve suportar distância mínima de 10Km;
- Apresentar catálogo junto à proposta Comercial.

Nobreak de 700VA/350W Gerenciável
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

Características de Entrada:

- Potência Nominal (VA/W) 700VA / 350W;
- 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;
- Deverá permitir partida em bateria (ausência de rede);
- 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), 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 subtensão 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 auto teste 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;
- 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.

GARANTIA

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

Nobreak de 1200VA/600W Gerenciável
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Nobreak de 3000VA/2100W Gerenciável
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Controladora Wireless
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Fornecimento de Controladora Wireless, 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.
- Não serão aceitos hardwares genéricos Com software do fabricante ou máquinas virtuais;
- Deve permitir o provisionamento de APs locais e APs remotos
- Deve permitir, no mínimo, a quantidade de 512 pontos de acesso simultaneamente, Com centralização das funcionalidades de autenticação.
- Deve permitir a conexão simultânea de, no mínimo, 16.000 clientes/dispositivos wireless;
- Deve suportar, no mínimo, 4000 VLANs;
- Deve permitir, no mínimo, a quantidade de 16.000 sessões IPsec simultaneamente.
- Deve permitir, no mínimo, a quantidade de 8000 sessões SSL simultaneamente.
- Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces SFP28 (25G);
- Deve ser fornecido 02(dois) Cabo de Conexão Direta de 10Gbps do Tipo DAC de no mínimo 03(três) Metros;
- Deve possuir no mínimo 2 LEDs, sendo um de status e outro de energia.
- Deve possuir porta console, dos tipos Mini USB e RJ-45
- Deve possuir tempo médio entre falhas (MTBF - Mean Time Between Failures) superior a 185.000 (cento e oitenta e cinco mil) horas;
- Deve possuir fonte de alimentação redundante com seleção automática de tensão (100-240 VAC);
- Deve possuir fans redundantes;

- Deve permitir o gerenciamento centralizado de todas as funcionalidades de controle para todos os pontos de acesso.
- Deve permitir o provisionamento da solução, usando o ZTP (Zero Touch Provisioning) para simplificar a implantação.
- Deve permitir o uso de segmentação dinâmica, para aplicar políticas com base na função do usuário, tipo de dispositivo, aplicativo e localização da rede.
- Deve possuir certificados dos padrões da Wi-Fi Alliance, Como Wi-Fi 6 (802.11ax), Wi-Gig (802.11ad) e WPA3";
- O controlador deverá oferecer um statefull firewall integrado, baseado em identidade do usuário;
- O firewall deve permitir, pelo menos, 2.000.000 sessões simultâneas;
- O firewall deve possuir capacidade de 20 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;
- Deve implementar protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento Com mecanismos de AAA;
- Deve possuir suporte aos novos padrões Wifi 6 (802.11ax) e WPA3;
- Possuir suporte aos seguintes tipos de autenticacoes:
- IEEE 802.1X (EAP, LEAP, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST, EAP-SIM, EAP-POTP, EAP-GTC, EAP-TLV, EAP-AKA, EAP-Experimental, EAP-MD5);
- RFC 2548 Microsoft vendor-specific RADIUS attributes;
- RFC 2716 PPP EAP-TLS;
- RFC 2865 RADIUS authentication;
- RFC 3579 RADIUS support for EAP;
- RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS guidelines;
- RFC 3748 extensible authentication protocol;
- MAC address authentication;
- Web-based captive portal authentication";

Possuir suporte aos seguintes tipos de servidores de autenticação:

- Internal database
- LDAP/SSL secure LDAP
- RADIUS
- TACACS+
- Tested authentication server interoperability:
- Microsoft Active Directory (AD)
- Microsoft IAS and NPS RADIUS servers
- Cisco ACS, ISE servers
- Juniper Steel Belted RADIUS, Unified Access servers
- RSA ACE/Server
- Infoblox
- Interlink RADIUS Server
- FreeRADIUS"

Possuir suporte aos seguintes protocolos de encriptação

- CCMP/AES
- WEP 64- and 128-bit;
- TKIP
- SSL and TLS:
- RC4 128-bit
- RSA 1024-bit
- RSA 2048-bit
- L2TP/IPsec (RFC 3193)
- XAUTH/IPsec

- PPTP (RFC 2637)"
- Deve suportar utilização de Portal Captivo externo ao controlador;
- Deve oferecer recurso de Portal Captivo (Captive Portal) Com suporte a autenticação segura utilizando SSL.

Deve suportar redundância de controladores nos modos

- 1+1;
- N+1;
- Ativo-Ativo;
- Ativo-Standby;
- Deve suportar que os APs conectados estabeleçam canal Comunicação simultâneo Com ambas as controladoras (ativo e standby).
- Em caso da operação de um failover, os APs não devem desativar e reativar seus rádios, permitindo assim que o SSID esteja sem disponível.
- As credenciais devem ser armazenadas em cache, eliminando a necessidade de autenticar novamente e sobrecarregar o servidor RADIUS.
- Deve suportar o protocolo VRRP para redundância de controladores;
- Deve suportar rápida convergência, utilizando RSTP.
- Deve oferecer os recursos de Proxy de endereços IP e Proxy DHCP para roaming entre redes (L3);
- Deve possuir rápido roaming de até 3 ms, se a necessidade uma nova autenticação, alteração do endereço IP ou perda do estado da conexão.
- Deve permitir automaticamente que os dispositivos atravessem entre várias VLANs.
- Deve 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;
- Deve possuir capacidade para otimizar serviços da Apple, Google e de terceiros (Por exemplo AirPlay, AirPrint e Google Cast).
- Deve possuir integração Com ferramentas de otimizacao e aprimoramento de desempenho da rede.
- Deve suportar protocolo IPv6.
- Deve possuir suporte a IPv6 IPSEC.
- Deve perimitir gereciamento sobre IPv6, utilizando GRE, SSH, Telnet, SCP, Web UI, FTP,TFTP, Syslog e SNMP
- Deve possuir servidor DCHP IPv6.
- Deve suportar portal captivo sobre IPv6.
- Deve suportar Software de Firewall nos modos:
- Deve suportar implementação de recurso de segurança através do uso de um firewall stateful. pode ser diretamente integrado, Com as seguintes características:
- Possuir políticas de acesso dinâmicos e Com estado na rede, uma vez autenticados Com base na origem, destino e / ou portas."
- Possuir Lista de Controle de Acesso (ACL).
- O firewall deve permitir executar ações;
- Como permitir O tráfego;
- Negar O tráfego;
- Rejeitar O tráfego;
- Rotear O tráfego;
- Destino ou origem ao tráfego NAT;
- Modificar O nível de QoS do tráfego e colocar em blacklist.
- Deve suportar Software de RF Protect nos modos:
- Deve suportar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.1n e 802.11ac para identificação de ataques e APs intrusos não autorizados (rogues);

- Deve realizar a varredura no canal de operação do AP sem impacto na performance da rede WLAN;
- Deve permitir a varredura em todos os canais possíveis de RF para detecção e contenção de ameaças na rede WLAN;
- Deve fazer a varredura dos espectros de 2,4 GHz e 5 GHz para localização e classificação de interferências não 802.11, análise de espectro, e evita-las automaticamente;
- O controlador deve possuir funcionalidade de analisador gráfico de espectro para detecção de interferências nas faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz, sejam elas IEEE 802.11 ou não. Deve disponibilizar 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 utilizar os APs Como ”sensores” de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
- Deve classificar automaticamente APs válidos, os que interferem e os não autorizados (rogues);
- Deve implementar mecanismos para detecção e contenção de APs não autorizados (rogues);
- Realizar o rastreamento e localização física dos APs não autorizados (rogues) utilizando triangulação de rádio frequência;
- Realizar a contenção automática dos APs Rogue, simultaneamente, através da rede WLAN e da rede cabeada;
- Realizar a identificação e contenção de redes “ad-hoc”;
- Detectar e bloquear o bridging entre estações da rede WLAN;
- Oferecer proteção contra-ataques Denial Of Service (DOS) a APs e estações;
- Detectar e alertar os seguintes tipos de ataques na rede WLAN:
- Impersonalização de AP válido;
- Floods de Frames;
- Fake Ap, Airjack;
- Broadcasts de autenticação;
- ASLEAP;
- Ataques baseados em probes;
- Possuir capacidade de gerar alarmes e executar contra-ataques se um ataque for detectado;
- A controladora wireless local, deve ser do mesmo fabricante da solução wireless existente na Prefeitura, 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;

Licença Bundle para Controladora Wireless
Com as seguintes características mínimas obrigatórias

- Deve ser totalmente Compatível Com as controladoras e rádios de Comunicação especificados neste documento;
- Cada pacote deve se referir a 01 (um) novo Rádio de Comunicação WIFI 6 (Access Point);
- Cada pacote deve conter:
- 01(uma) Licença de Rádio de Comunicação para Controladora WIFI;
- 01(uma) Licença de Aplicação de Política de Firewall para Segmentação Dinâmica;
- 01(uma) Licença de RF Protect – Interferências de Rádio Frequência e Ameaças na infraestrutura da Rede Wlan;
- 01(uma) Licença para Gerência Centralizada na rede WIFI;
- A aquisição dos pacotes deverá ser de maneira unitária, permitindo a Compra exata das quantidades necessárias;
- Deve permitir 100% do funcionamento de todas as funcionalidades;
- Deve permitir o uso Completo e sem nenhum tipo de restrição dos equipamentos que serão adicionados, por tempo ilimitado e sem a necessidade de renovações;
- Ser fornecido Com serviço de manutenção e suporte técnico:
- O serviço de manutenção e suporte técnico deste item deverá ser realizado 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, durante o prazo de garantia do produto, 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 acesso gratuito e sem limitações a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionados ao produto especificado, incluindo downloads de atualização de software e documentações;

Access Point Interno I
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.
- Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio Com rádio duplo, configurável via software, Com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac/ax, 5GHz, e IEEE 802.11b/g/n/ax, 2.4GHz;

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 802.11ax;
- WPA Enterprise/Personal;
- WPA2 Enterprise/Personal;
- WPA3 Enterprise/Personal;
- Passpoint (Release 2);
- WMM, WMM-PS (Power Save), Wi-Fi Vantage, Wi-Fi Agile Multiband.
- Permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 801.11ac e 802.11ax;
- Implementar as seguintes taxas de transmissão (Mbps) e Com fallback automático:
- 802.11b: 1, 2, 5.5, 11;
- 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54;
- 802.11n (2.4GHz): 6.5 to 300 (MCS0 to MCS15, HT20 to HT40);
- 802.11n (5GHz):400 (MCS0 to MCS31, HT20 to HT40);
- 802.11ac: 6.5 to 867 (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2, VHT20 to VHT80);
- 802.11ax (2.4GHz): 3.6 to 574 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 2, HE20 to HE40);
- 802.11ax (5GHz): 3.6 to 1.201 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 4, HE20 to HE80).
- Suportar 802.11n high-throughput (HT): HT20/40;
- Suportar 802.11ac very high throughput (VHT): VHT20/40/80;
- Suportar 802.11ax high efficiency (HE): HE20/40/80;
- Suportar 802.11n/ac packet aggregation: A-MPDU, A-MSDU.

Operar nas seguintes tecnologias de rádio:

- 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS);
- 802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM);
- 802.11ax: Orthogonal frequency-division multiple access (OFDMA).
- Operar nos seguintes tipos de modulação:
- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK;
- 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM;
- 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM;
- 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM.
- Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão - DFS;
- Suportar até 512 clientes associados, 256 por rádio;
- Suportar pelo menos 16 SSIDs;
- Possuir 02 (duas) antenas integradas ao equipamento, Com padrão de irradiação omnidirecional, dual-band, Com ganho de, pelo menos, 4.5 dBi em 2.4GHz e Com ganho de, pelo menos, 5.5 dBi em 5GHz;
- Suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, Com as seguintes possibilidades:
- Suportar operação em 5GHz e 2.4GHz 2x2 MIMO;
- Suportar operação em 5GHz Com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, Com taxa de transmissão de dados de até 1.2Gbps;
- Suportar operação em 5GHz Com 02 (duas) vezes 01 (um) Spatial Stream Multi User (MU) MIMO;
- Suportar operação em 2.4GHz Com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, Com taxa de transmissão de dados de até 574Mbps;
- Suportar operação em 2.4GHz Com 02 (duas) vezes 01 (um) Spatial Streams Multi User (MU) MIMO.
- Possuir funcionalidade de coexistência Com redes celulares de forma a minimizar as interferências delas;
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo +21 dBm;
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo +21 dBm;

- Capacidade de configurar a potência de transmissão em incrementos de 0.5 dBm;
- Permitir funcionamento em modo gerenciado por controladora, para otimização de performance de rede, roaming, segurança, criando um túnel Com todo tráfego centralizado para o gerenciamento;
- Permitir funcionamento em modo autogerenciado, sem a necessidade de uma controladora WLAN, onde o próprio Rádio de Comunicação pode operar Como uma Controladora Virtual;
- Permitir o gerenciamento por meio de plataforma na nuvem;
- Permitir o gerenciamento por meio de plataforma local;
- Suportar autoconfiguração automática ao ser conectado na rede, sendo provisionado por meio da ferramenta de gerenciamento;
- Possuir LED's multicoloridos indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;

Deve possuir 01 (uma) interface de rede 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ-45) Com as seguintes características

- Auto-sensing link speed e MDI/MDX;
- 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE);
- PoE-PD: 48Vdc (nominal) 802.3af/802.3at/802.3bt (classe 3 ou superior).
- Operar em condições de temperatura entre 0ºC e 50ºC, e humidade entre 5% e 93%;
- Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;
- Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de Comando CLI;
- Possuir interface USB 2.0;
- Possuir interface de rádio Bluetooth 5 integrada, Com potência de transmissão de no mínimo de 7 dBm (classe 1) e sensibilidade de recepção mínima de -93 dBm;
- Deve possuir interface IoT (Internet of Things) integrada ao equipamento, Com potência de transmissão no mínimo de 6 dBm e sensibilidade de recepção mínima de -96 dBm;
- Possuir slot de segurança Kensington;
- Deve ser fornecido com cabo de aço revestido em pvc super-resistente de no mínimo 01 (um) metro;
- Possuir estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede e ser fornecido com acessórios originais do fabricante para que possa ser feita a fixação;
- Possuir kits de montagem opcionais originais do fabricante para instalar em variedade de superfícies;
- Possuir registro na ANATEL;
- O certificado da ANATEL deverá ser apresentado junto a proposta Comercial;

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 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;

Access Point Interno II
Com as seguintes características mínimas obrigatórias

- Deverá ser fornecido Access Point indoor, novo e sem uso anterior.
- O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.
- Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio Com três rádios, configurável via software, Com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac/ax em 5GHz, padrão IEEE 802.11ax em 6GHz, e IEEE 802.11b/g/n/ax em 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 802.11ax;
- Wi-Fi 6E;
- WPA Enterprise/Personal;
- WPA2 Enterprise/Personal;
- WPA3 Enterprise/Personal;
- Passpoint (Release 2)
- WMM, WMM-PS (Power Save), Wi-Fi Vantage, Wi-Fi Agile Multiband;

ESPECIFICAÇÕES DE RADIO

- Deve permitir, simultaneamente, usuários configurados nos padrões IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 801.11ac e 802.11ax;
- Implementar as seguintes taxas de transmissão (Mbps) e Com fallback automático:
- 802.11b: 1, 2, 5.5, 11;
- 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54;
- 802.11n : 6.5 to 300 (MCS0 to MCS31, HT20 to HT40), 400 Com 256-QAM;
- 802.11ac: 6.5 to 867 (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2, VHT20 to VHT80), 1,083 Com 1024-QAM (MCS10 and MCS11);
- 802.11ax (2.4GHz): 3.6 to 574 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 2, HE20 to HE40);
- 802.11ax (5GHz): 3.6 to 1,201 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 2, HE20 to HE80);
- 802.11ax (6GHz): 3.6 to 2,402 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 2, HE20 to HE160);
- Deve suportar 802.11n high-throughput (HT): HT20/40;
- Deve suportar 802.11ac very high throughput (VHT): VHT20/40/80;
- Deve suportar 802.11ax high efficiency (HE): HE20/40/80/160;
- Deve suportar 802.11n/ac packet aggregation: A-MPDU, A-MSDU;

Operar nas seguintes tecnologias de rádio

- 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS);
- 802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM);
- 802.11ax: Orthogonal frequency-division multiple access (OFDMA);

Operar nos seguintes tipos de modulação

- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK;
- 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM;
- 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM;
- 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM;

- Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão - DFS;
- Deve implementar 802.11ax TWT (Target Wait Time) para suportar dispositivos de baixa potência;
- Deve implementar 802.11mc FTM (Fine Timing Measurement) para alcance de distância de precisão;
- Suportar até 512 clientes associados por rádio;
- Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs em 2.4GHz e/ou 5GHz, e 4 SSIDs em 6GHz;
- Possuir antenas integradas ao equipamento, Com padrão de irradiação omnidirecional, tri-band, Com ganho de, pelo menos, 4.6 dBi em 2.4GHz, Com ganho de, pelo menos, 7.0 dBi em 5GHz, e Com ganho de, pelo menos, 6.3 dBi em 6GHz;
- Deve suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, Com as seguintes possibilidades:
- Deve suportar utilização das três bandas 2.4GHz, 5GHz e 6GHz, permitindo uma flexibilidade máxima na seleção de canais de 5 GHz e 6 GHz sem degradação do desempenho;
- Deve possuir uma interface Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) integrada, Com as seguintes características:
- No mínimo 5dBm de potência de transmissão (class 1) e -100 dBm de sensibilidaade de recepção de sinal;
- Deve possuir uma interface IoT (Internet of Thing) tipo Zigbee(802.15.4), Lora ou similar integrada, Com as seguintes características:
- No mínimo 5dBm de potência de transmissão (class 1) e -97 dBm de sensibilidaade de recepção de sinal;
- Deve operar em 2.4GHz, 5GHz e 6GHz simultaneamente com MIMO 2x2;
- Deve suportar operação em 2.4GHz Com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, Com taxa de transmissão de dados de até 574Mbps;
- Deve suportar operação em 5GHz Com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, Com taxa de transmissão de dados de até 1.2Gbps;
- Deve suportar operação em 6GHz Com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, Com taxa de transmissão de dados de até 2,4Gbps;
- Os equipamentos APs devem possuir funcionalidade de coexistência com redes celulares de forma a minimizar as interferências das mesmas;
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo:
- +21 dBm;
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo:
- +21 dBm;
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 6GHz de no mínimo:
- +21 dBm;
- Capacidade de configurar a potência de transmissão em incrementos de 0.5 dBm;

MODOS DE OPERAÇÃO

- Deve permitir funcionamento em modo autônomo / standalone sem a necessidade de gateway/controladora, e deve permitir funcionamento em modo com gateway/controladora;
- Deve permitir o gerenciamento através de plataforma nuvem (cloud).
- Deve permitir o gerenciamento através de plataforma local (on-premise).
- Para implementações em larga escala, o Ponto de Acesso deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede, sendo provisionado através da ferramenta de gerenciamento;

OUTRAS INTERFACES

- Possuir LED's multicoloridos indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;
- Deve possuir 02 (duas) interfaces de rede SmartRate/Multigigabit (RJ-45) Com velocidade de até 2.5Gbps Com as seguintes características:
- Auto-sensing link speed (100/1000/2500BASE-T) e MDI/MDX;

- Velocidade de 2.5 Gbps conforme especificações de NBase-T e 802.3bz;
- PoE-PD: 48Vdc (nominal) 802.3at/802.3bt PoE (classe 4 ou superior);
- 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE);
- Suportar a funcionalidade de Link aggregation (LACP) nas portas de uplink para redundância ou aumento de capacidade;
- Deve operar em condições de temperatura entre 0ºC e 50ºC, e humidade entre 5% e 95%;
- Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;
- Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de Comando CLI;
- Possuir interface USB2.0;
- Possuir slot de segurança Kensington;
- Deve ser fornecido com cabo de aço revestido em pvc super-resistente de no mínimo 01 (um) metro;
- Possuir estrutura que permita fixação do equipamento e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- Possuir kits de montagem opcionais para instalar o AP em variedade de superfícies

SEGURANÇA E REGULAMENTAÇÃO

- O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- O certificado da ANATEL deverá ser apresentado junto a proposta Comercial;

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 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;

Access Point Externo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias

- Deverá ser fornecido um ponto de acesso para rede local sem fio, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;
- Equipamento de Ponto de Acesso Outdoor para rede local sem fio com dois rádios, configurável via software, com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac/ax, 5GHz, e IEEE 802.11b/g/n/ax, 2.4GHz;
- Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo "WIFI Alliance" comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:
- * IEEE 802.11a, 802.11b; 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax
- • WPA2 com MPSK

- WPA3 e Enhanced Open
- • Passpoint (Release 2)

Implementar as seguintes taxas de transmissão (Mbps) e com fallback automático:

- 802.11b: 1, 2, 5.5, 11;
- 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54;
- 802.11n: 6.5 to 600 (MCS0 to MCS31, HT20 to HT40);
- 802.11ac: 6.5 to 3467 (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 4, VHT20 to VHT160);
- 802.11ax (2.4GHz): 8.6 to 574 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 2, HE20 to HE40);
- 802.11ax (5GHz): 8.6 to 4803 (MCS0 to MCS11, NSS = 1 to 4, HE20 to HE160);
- Deve suportar 802.11n high-throughput (HT): HT20/40;
- Deve suportar 802.11ac very high throughput (VHT): VHT20/40/80/160
- Deve suportar 802.11ax high efficiency (HE): HE20/40/80/160
- Deve suportar 802.11n/ac/ax packet aggregation: A-MPDU, A-MSDU;

Operar nas seguintes tecnologias de rádio:

- 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS);
- 802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM);
- 802.11ax: Orthogonal frequency-division multiple access (OFDMA);

Operar nos seguintes tipos de modulação:

- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK;
- 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM;
- 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM;
- 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM;
- Suportar até 512 clientes associados por rádio;
- Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs;
- Possuir antenas internas integradas ao equipamento, com padrão de irradiação omnidirecional, dual-band, com ganho de, pelo menos, 3dBi em 2.4GHz e com ganho de, pelo menos, 5dBi em 5GHz;
- Deve suportar, utilizando a modulação OFDMA, a capacidade de transmitir simultaneamente clientes por canal, com as seguintes possibilidades:
- Deve operar em MIMO 4x4 em 5GHz e 2x2 em 2.4GHz;
- Deve suportar operação em dual-raio e em 5GHz com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, com taxa de transmissão de dados de até 4.8Gbps;
- Deve suportar operação em tri-raio e em 2.4GHz com 02 (dois) Spatial Streams Single User (SU) MIMO, com taxa de transmissão de dados de até 575Mbps;
- Os equipamentos APs devem possuir funcionalidade de coexistência com redes celulares de forma a minimizar as interferências das mesmas;
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 2.4GHz de no mínimo +25 dBm.
- Possuir potência máxima de transmissão para frequências de 5GHz de no mínimo + 28dBm.
- Capacidade de configurar a potência de transmissão em incrementos de 0.5 dBm;
- Deve permitir funcionamento em modo gerenciado por controladora, para otimização de performance de rede, roaming, segurança, todos os Pontos de Acesso criam um túnel com todo tráfego centralizado para o gerenciamento;
- 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 permitir o gerenciamento através de plataforma nuvem (cloud).
- Deve permitir o gerenciamento através de plataforma local (on-premise).
- Para implementações em larga escala, o Ponto de Acesso deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede, sendo provisionado através da ferramenta de gerenciamento;

OUTRAS INTERFACES

- Possuir LED's multicoloridos indicativos do estado de operação e da atividade do rádio;
- Deve possuir 02 (duas) interfaces de rede com as seguintes características:
- Uma interface 100/1000BASE-T (RJ-45)
- Uma interface 2.5Gbps speed complies with NBase-T and 802.3bz
- Auto-sensing link speed and MDI/MDX
- 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
- PoE-PD: 48Vdc (nominal) 802.3at/bt (Class 4 or higher)
- Deve operar em condições de temperatura entre -40C e 65ºC, e humidade entre 5% e 93%;
- Possuir botão de reset que permita reset de fábrica do equipamento;
- Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI;
- Possuir interface de rádio Bluetooth 5 integrada, com no mínimo as seguintes características:
- Potência de transmissão no mínimo de 8 dBm (classe 1) e sensibilidade de recepção mínima de -95 dBm;
- Deve possuir interface Zigbee para integração com dispositivos de IoT (Internet of Things) integrada ao equipamento, com no mínimo as seguintes características:
- Potência de transmissão no mínimo de 8 dBm e sensibilidade de recepção mínima de -95 dBm;
- Deve possuir certificação IP66 e IP67;
- Possuir kits de montagem opcionais para instalar o AP em variedade de superfícies;
- Deve permitir o gerenciamento através de controladora local e/ou utilizando solução de gerenciamento em nuvem pública do mesmo fabricante.
- Deverá gerenciar todas as funcionalidades e regras de WLAN e todos os Pontos de Acesso de forma centralizada.
- Deve suportar a criação de arquitetura distribuída ou site único de rede sem fio.
- Deve possuir arquitetura controlada com alta disponibilidade, em caso de falha da controladora principal, um novo controlador deve assumir o papel de controle das funcionalidades da rede WLAN.
- Deve ser capaz de gerenciar todos os APs baseado em grupo, devendo oferecer suporte a no mínimo 120 APs por grupo.
- Deve possuir suporte a gerenciamento baseado na web, utilizando os principais navegadores. (Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Google Chrome e Mozilla Firefox);
- Deve permitir atualizações de firmware e configuração automática.
- Deve permitir administrar centralizadamente todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- Deve permitir a criação de regras de acesso baseado em aplicação e em categoria de aplicação.
- 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;
- Deve realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso, permitindo no mínimo 32 perfis;
- Deve permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- Deve possuir gerenciamento e controle de uso de largura de banda, baseado em taxa de utilização de banda ou perfil de acesso.
- Deve permitir associar diferentes tipos de privilégios baseado em autenticação de máquina ou autenticação de usuário.
- Deve suportar configuração de uso de downloadable user ACL (DUR) ou Dynamic ACL (DACL).
- Gerenciamento Inteligente de potência;
- Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;

- Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- Permitir habilitar e desabilitar o SSID;
- Implementar diferentes tipos de combinações encriptação/autenticação por SSID;
- Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como, VoIP, vídeo, dentre outras;
- Suporte a IPv6;
- Possuir modo dedicado de funcionamento de análise de espectro das faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz identificando fontes de interferência nessas faixas;
- Possibilitar análise de espectro nos canais em que estiver provendo acesso, sem desconectar os usuários;
- Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;
- Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet ou serial (terminal assíncrono);
- Possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível;
- Implementar cliente DHCP para configuração automática de rede;
- Deve configurar-se automaticamente ao ser conectado na rede;
- Possuir mecanismo de reconhecimento de aplicações através de DPI (Deep Packet Inspection) permitindo a classificação e bloqueio, priorização de tráfego ou limitação de banda;
- Possuir mecanismo de prevenção a intrusão em redes WiFi (WIPS) oferecendo proteção contra ameaças e eliminando assim a necessidade de sensores dedicados a esse fim;
- Possuir serviços de reputação e segurança para identificar, classificar e bloquear arquivos, URLs e endereços IP maléficos provendo um mecanismo de proteção compreensivo as ameaças;
- Implementar varredura de RF nas frequências 2.4GHz e 5GHz, para identificação de interferências em dispositivos Wi-Fi, bem como também em dispositivos não Wi-Fi como Bluetooth, Forno Microondas, Telefone sem Fio, entre outros;
- Implementar IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- Permitir a integração com RADIUS Server com suporte aos métodos EAP citados;
- Permitir a integração com LDAP;
- Implementar WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;
- Implementar WPA2 com algoritmo de criptografia AES 128, IEEE 802.11i;
- Implementar WPA3 com algoritmo de criptografia AES-CCM-128, AES-CNSA, AES-CCM-256 e SAE-AES;
- Possuir estrutura que permita fixação do equipamento em poste ou parede e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: softwares, cabos de console, cabos de energia elétrica e power injector do mesmo fabricante do access point, documentação técnica e manuais (podendo ser em CD-ROM) que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;
- O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- O certificado da ANATEL deverá ser apresentado na entrega do equipamento;

REQUISITOS DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E SUPORTE

- Os serviços de Suporte e Manutenção deste item deverão ser realizados em regime 8x5xNBD (08 horas x 5 dias da semana com prazo para resolução do problema até o próximo dia útil 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;

Appliance Dedicado para DDI (DHCP, DNS e IPAM)
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Fornecimento de Appliance Dedicado para DDI (DHCP, DNS e IPAM), 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.
- Permitir que através da solução Dispositivo de Gerência DDI se faça a gestão e controle de todos os demais appliances distribuídos que Compõem a solução;
- Possuir um sistema de gerenciamento centralizado através de GUI que permita o gerenciamento de todos os appliances Como se fossem um único sistema.
- Esta plataforma de gerenciamento não deverá exigir software adicional aos que já serão fornecidos;
- Possuir interface GUI para execução de todas as tarefas de configuração e gerenciamento, sendo a opção de CLI utilizada opcionalmente e para troubleshooting;
- Utilizar métodos de propagação e sincronização de alterações de dados em tempo real e de forma segura (através do túnel SSL ou outra forma segura);
- Registrar todas as alterações feitas na configuração do sistema;
- Executar as alterações nos appliances virtuais através de gerenciamento central;
- Fornece mecanismos para prevenir que os vários administradores não façam alterações nos mesmos dados simultaneamente (por exemplo, na mesma zona DNS);
- Fornece mecanismos para recuperação de dados deletados através da interface GUI;
- Possuir mecanismos que permitam a recuperação de dados que foram excluídos sem o uso de restore de backups permitindo recuperar registros excluídos do tipo A, AAAA, CNAME, DNAME, MX, SRV, TXT, NS e PTR.
- Permitir a importação de dados em lote para o sistema;
- Prover mecanismo para agendar de forma programada (Schedule) as ações a seguir:
- Adicionar registros para zonas de DNS
- Bloquear e desbloquear zonas de DNS
- Criar, remover ou alterar registros Compartilhados entre zonas DNS
- Criar, remover ou alterar grupos de registros Compartilhados entre zonas DNS
- Criar, remover ou alterar redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar pastas para agrupamento de redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar redes Compartilhadas IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar ranges/Escopos DHCP IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar ranges/Escopos reservados de redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar endereços fixos de redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar reservas de endereços IPv4 e IPv6
- Prover um mecanismo que permita a criação de fluxos de trabalho.

- Estes fluxos de trabalho permitem que um grupo de usuários do sistema realize modificações as quais deverão ser aprovadas por outro grupo de aprovadores.
- Tanto os usuários quanto os aprovadores podem agendar a execução destas tarefas imediatamente ou programá-las.
- Prover mecanismo para agendar de forma programada (schedule) a criação destes fluxos de aprovação para as ações a seguir:
- Criar, remover ou alterar zonas de DNS (autoritativas, de encaminhamento, stub e delegadas)
- Criar, remover ou alterar views de DNS
- Adicionar registros para zonas de DNS
- Criar, remover ou alterar registros Compartilhados entre zonas DNS
- Criar, remover ou alterar grupos de registros Compartilhados entre zonas DNS
- Criar, remover ou alterar redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar pastas para agrupamento de redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar redes Compartilhadas IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar ranges/Escopos DHCP IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar ranges/Escopos reservados de redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar endereços fixos de redes IPv4 e IPv6
- Criar, remover ou alterar reservas de endereços IPv4 e IPv6
- Fornece integração Com ferramentas de migração de outras configurações de DNS e DHCP (BIND, AD Microsoft);
- Possuir a facilidade de importar dados através de arquivos .CSV e .TXT
- Permitir atualizações de software e aplicação de correções através de tarefas previamente
- agendadas a serem executadas de acordo Com a janela de manutenção;
- Permitir reverter uma atualização de software quando necessário.
- Possuir mecanismos de backup e restore das configurações de forma automatizada.
- Estes backups poderão ser realizados através dos protocolos FTP, TFTP ou SCP.
- Fornece mecanismos de monitoramento e alertas através SNMPv1/v2 e SNMPv3;
- Fornece através de interface gráfica estatísticas de monitoramento dos appliances virtuais e serviços tais Como: estatísticas de DNS, DHCP e IPAM, utilização de memória, CPU, disco, banco de dados, temperatura e quantidade de administradores logados simultaneamente;
- Fornecer funcionalidade para solução de problemas, incluindo funções de captura de pacotes;
- Permitir a configuração dos appliances remotos apenas através do equipamento de gerência centralizada.
- Suportar integração, nativa e fornecida pelo fabricante da solução, Com ambiente Microsoft Active Directory, de forma a gerenciar as funcionalidades de DNS Microsoft sem adição de agentes aos servidores Microsoft.
- Possuir suporte a GSS TSIG para atualizações de DNS dinâmico (Secure Dynamic Update);
- Permitir a gestão de configurações de DNS da Microsoft sem necessidade de instalação de agentes em servidores remotos Microsoft DNS.
- A Comunicação Com o ambiente Microsoft deve ser feita através de chamadas de MMC (Microsoft Management Console).
- Este recurso permitirá a gestão centralizada dos diferentes servidores de DNS da Microsoft que possam existir;
- Possuir recursos de DNS que facilitem a instalação de licenças adicionais que irão permitir o controle de tráfego e aumento de performance de DNS através de Global Server Load Balancing (GSLB) otimizando o tráfego das aplicações web e suprimindo falhas Como:

- Indisponibilidade de servidores, latência, localização geográfica de onde a aplicação está instalada a fim de mitigar indisponibilidade dos serviços de DNS, sem a necessidade de uso de Switches L7 para realizar a tarefa de GSLB.
- Possuir integração Com as plataformas de virtualização, cloud e containres, Como Vmware, AWS, Azure, Google Cloud, OpenStack e Docker a fim de criar automaticamente registros na(s) zona(s) DNS sempre que uma nova máquina virtual for aprovisionada a fim de eliminar intervenção manual na inclusão de registros de novas máquinas virtuais no DNS.
- Possuir mecanismos que permitam a instalação de licenças de software adicionais que permitam a integração e o cor relacionamento de informações Com outros fabricantes a fim de aprimorar a segurança e prover cor relacionamento automatizado para tomada de decisão e mitigação de vulnerabilidades detectadas.
- Este mecanismo deve prover informações de origem, destino e ameaça detectada.
- Suportar o protocolo DNSSEC (DNS Security Extensions);
- Possuir mecanismos para identificar tráfego DNS cache poisoning que possa ser interpretado Como ataque de envenenamento ao cache DNS, bloqueando este tráfego de DNS a partir de fontes específicas;
- Suportar configuração de políticas para restringir nomes de host;
- Fornece relatórios sobre hosts que não cumpram Com estas políticas.
- Possuir gráficos de resumo das informações de DNS e DNSSEC da Zonas/Sub-Zonas assinadas.
- Permitir a criação de atributos a fim de facilitar e personalizar a configuração;
- Possuir ferramenta (Wizard) que auxilie na gestão e criação de novas zonas;
- Suportar registros que sejam Compartilhados entre diferentes zonas de DNS;
- Suportar DNSSEC e Integração Com o HSM (Hardware Security Module);
- Possuir suporte para IPv6, registros AAAA, zonas reversas IPv6, atualização dinâmica IPv6 (DDNS);
- Possuir suporte a serviço IPv6 nativo;
- Permitir o uso de lista negra para bloquear domínios DNS;
- Possuir capacidade de criação de ACLs para bloqueio de domínios e redes maliciosas;
- Suportar mecanismo de segurança contra ameaças baseadas em DNS. A solução deverá permitir atualizações dinâmicas e em tempo real da base de dados de domínios não confiáveis ou que possuam conteúdo malicioso tal Como Malware, Trojan e Spyware.
- Estas atualizações dinâmicas devem ser fornecidas pelo fabricante da solução;
- Prover uma linha de defesa para bloquear tentativas de acesso a sites maliciosos, impedindo a resolução de nomes de domínio que hospedem tais conteúdos maliciosos minimizando possíveis infecções de DGA, FastFlux, Malware, Bogon, Trojan, Exploitkit, Spyware, infiltração e exfiltração, softwares de Comando e controle (BotNet);
- Registrar todas as tentativas de Comunicação Com os nomes de domínio que hospedem conteúdo malicioso. Estes registros devem conter, IP de origem, destino, FQDN, data e hora do acesso;
- Suportar no mínimo os seguintes métodos de controle: apenas logar, bloquear o dado, passthru, ou substituir o nome do domínio.
- Prover históricos de DHCP lease por endereço IP, Mac Address e Host Name;
- Permitir que os administradores efetuem busca de endereços de rede, sub-rede e endereços IP através de filtros;
- Permitir a criação e gestão de agrupamento de rede (pastas), sub-redes através do mapa de endereçamento IP;
- Permitir a criação de atributos para as redes/sub-redes a fim de facilitar e personalizar a configuração;
- Possuir ferramenta (Wizard) que auxilie na gestão e criação de novas redes e sub-redes;

- Suportar DHCPv6, Com características proeminentes tais Como dual-stack para a transição de redes IPv4 para redes IPv6, agregar campos e atributos IPv6;
- Suportar DHCPv6 Stateful e Stateless;
- Ter capacidade de delegar prefixos IPv4 e IPv6;
- Suportar DHCP Failover IPv4;
- Possuir mecanismos para evitar a duplicação na entrega de endereços IP em situações de failover, ou seja, durante a Comutação dos dispositivos que estão configurados em alta disponibilidade;
- Possuir serviço de IPAM Com capacidade de efetuar a descoberta dos dispositivos na rede, a fim de detectar os dispositivos conectados e prevenir ou identificar possíveis conflitos de endereços IP que possam existir;
- Possuir capacidade de reconhecimento e identificação de dispositivos de rede tais Como switches, roteadores, estação de trabalho e impressoras;
- Suportar solução de DHCP/IPAM Com mecanismos de autenticação e integração Com RADIUS, LDAP, Tacacs+ e Active Directory;
- Possibilitar a criação de diferentes níveis de grupos e usuários para administração;
- Permitir a criação de filtros específicos atualizáveis dinamicamente quando houver mudanças proporcionando a obtenção e apresentação dos resultados em tempo real;
- A solução deve possuir mecanismos para criação de filtros DHCP a fim de aumentar o controle na entrega dos endereços IP.
- Possuir ferramenta de workflow;
- Possuir administração baseada em atributos;
- Possuir funções para importar/exportar rede e sub-rede através de arquivos .CSV e .TXT;
- Possuir funções de split (separar) e join (agrupar) de redes;
- Permitir a criação de pastas inteligentes para agrupar objetos baseados em atributos;
- Possuir funcionalidade de alocação da próxima rede ou IP disponível;
- Possuir funcionalidade para programar, através da definição de data e horário, as alterações na rede;
- Possuir funcionalidade para programar, através da definição de data e horário, os backups das configurações e banco de dados;
- Possuir capacidade de reverter configurações sem a necessidade de restauração de backup;
- Incorporar as seguintes características para análise, relatórios e rastreabilidade dos IPs:
- Descobrimento de dispositivos IP e sincronização Com o plano de endereçamento IP,
- Logs e relatórios de auditoria, Informações do histórico dos endereços IP, Atributos customizáveis do IPAM, para melhor organização e exibição dos dados.
- Capacidade de exportar qualquer tabela IP para CSV, Capacidade de configurar alertas de utilização de endereços IP, Prover a funcionalidade de pesquisa global para fácil localização de uma sub-rede e endereços IPs.
- Lista de alterações de configuração realizadas por usuário específico;
- Nível de utilização DHCP, em números percentuais e absolutos, de endereços IP para cada uma das redes ou blocos IP selecionados do sistema;
- Possuir capacidade de realizar alta disponibilidade de redes e sub-rede DHCP;
- Capacidade de listar todas as configurações e implementações que ocorreram no Sistema;
- Capacidade de listar todos os objetos do sistema que possuam alguma Tag ou Label (Etiqueta) específica.
- Capacidade de listar todos os objetos que tenham algum Campo Personalizado pelo usuário Com um valor específico.

- Apresentar gráfico de resumo das informações de redes DHCP que estão em uso;
- Apresentar gráfico de monitoração da Descoberta de uma rede;
- Apresentar gráfico que permita que os appliances sejam monitorados e assim possibilitar a descoberta de falhas no ambiente.
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.
-

Cabo UTP 04 pares 24 AWG - Categoria 6A
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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 23AWG;
- 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.

Patch Cord 4p RJ/RJ45 1,5 m – Categoria 6A – Blindado
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Patch Cord 4p RJ/RJ45 2,5 m – Categoria 6A – Blindado
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6A – Blindado
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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 Radio frequência), tais Como escritórios, Com altas fontes de ruído e interferência, e piso de fábrica.
- 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 certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso Com camadas de níquel e 1,27 mm 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 cinqüenta) vezes Com conectores RJ-45 e 200 inserções Com RJ11;
- Identificação da categoria, gravado na parte frontal do conector;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes Com terminações 110 IDC;
- Permitir a conectorização do cabo a 90º ou 180º Com o mesmo part number.
- 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;
- A conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- 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.

Patch Panel Modular Descarregado
Com as seguintes características mínimas obrigatória

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.

Cabo UTP 04 pares 24AWG – Categoria 6
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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 23 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.

Patch Cord 4p RJ45/RJ45 1,5 m – Categoria 6
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Patch Cord 4p RJ45/RJ45 2,5 m – Categoria 6
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Conector RJ-45 Fêmea – Categoria 6
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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 conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e 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.

Patch Panel – Categoria 6
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Surface Box – para 02 tomadas – Categoria 6
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Cabo CTP-APL de 10 pares
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Cabo UTP Categoria 5e
Com as seguintes características mínimas obrigatórias

- 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.

Patch Cord Categoria 5e – 1,5 m.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Patch Cord Categoria 5e – 2,5 m.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Conector RJ-45 fêmea (jack) Categoria 5e.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Conector RJ-45 macho Categoria 5e.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Patch Panel Categoria 5e
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Caixa de Superfície categoria 5e, Com tomada aparente
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Cabo CI de 02 Pares **Com as seguintes características mínimas obrigatórias:**

- 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;

Cabo CI de 20 Pares
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Cabo CI de 50 Pares
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Patch Panel de Voz 30 Portas
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Rack de 12U
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Rack de 16U
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Rack de 24U
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Rack de 44U, Fechado.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Possuir altura de 44U 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;
- Possuir 02(duas) Régua de 8 tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço.
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Guia de Cabo para rede 19x 1U.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Cinta Tipo Velcro.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- 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.

Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

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

Abraçadeira de Nylon 6.6 de 3,6x100mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

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

Etiquetas de vinil para uso interno/externo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- 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.

Conjunto para fixação em racks.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- 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

Abaixo as características técnicas mínimas para atendimento as necessidades dos materiais de infrasseca.

Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Eletrocalha Perfurada 100x100 mm tipo U em barra de 3 metros;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Eletrocalha perfurada 200x100x3000mm.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Eletrocalha Perfurada 200x100 mm tipo U em barra de 03(três) metros;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Eletrocalha perfurada 300x100x3000mm.
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Eletrocalha Perfurada 300x100 mm tipo U em barra de 03(três) metros;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Vergalhão rosca total 3/8" x 3000.

Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Vergalhão rosca total 3/8 x 3000.

Chumbador UR 3/8".
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Chumbador UR 3/8".

Eletroduto Pré-Zinc. Médio 1".
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Eletroduto Pré-Zinc. Médio de 1 polegada;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Eletroduto Pré-Zinc. Médio 2".
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Eletroduto Pré-Zinc. Médio de 2 polegada;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Eletroduto Galvanizado a Fogo 1".

Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Eletroduto Galvanizado a Fogo de 1 polegada;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Respeitar as normas NBR 13057/93 (zincado) e NBR 5624/93 (galvanizado a fogo).
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Eletroduto Galvanizado a Fogo 2".
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Eletroduto Galvanizado a Fogo de 2 polegada;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Respeitar as normas NBR 13057/93 (zincado) e NBR 5624/93 (galvanizado a fogo).
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

Canaleta 75x45x2000mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- 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.
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

Canaleta 110x45x2000mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- 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 encaminhamentos 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.
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Tampas, Caixa de Passagem, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação Compatível Com a demanda a ser realizada;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

Poste Condutor em Alumínio Extrudado 90x75x3000
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- 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 600 mm de altura;
- Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio 75x45x2000mm;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

Eletroduto de PVC Flexível de 1".
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

- Deve ser de PVC de 1";
- Deve ser lisa sem roscas na classe normal;
- Deve ser da cor cinza;
- Todos os acessórios inclusos (Curvas, Emendas, Caixa de Passagem e Tampas, Parafusos, Buchas etc.) para a instalação barra de 03 (três);
- Apresentar catálogo junto a proposta Comercial.

BLOCO C – MATERIAIS PARA REDE ELÉTRICA

Quadro de Comando
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Quadro de Comando de Sobrepor 500x400 mm.

Barramento DIN 28
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Placa de Acrílico 400x400mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Placa de Acrílico 400x400mm para proteção dos disjuntores.

Canaleta recorte aberto 50x50mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Canaleta de Recorte Aberto 50x50mm cinza.

Disjuntor Tripolar Tipo A
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Disjuntor Tripolar;
- Com no mínimo 100A de capacidade, Curva C;
- Norma DIM.

Disjuntor Bipolar Tipo A
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Disjuntor Bipolar tipo B
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Disjuntor Bipolar;
- Com no mínimo 40A de capacidade;
- Norma DIM.

Disjuntor Bipolar tipo C
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Disjuntor Monofásico Tipo A
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Disjuntor Monofásico Tipo B
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Cabo Flexível 16mm² azul
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 16mm²;
- Cor Azul.

Cabo Flexível 16mm² verde
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 16mm²;
- Cor Verde.

Cabo Flexível 16mm² preto
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 16mm²;
- Cor Preta.

Cabo Flexível 10mm² azul
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 10mm²;

- Cor Azul.

Cabo Flexível 10mm² verde

Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 10mm²;
- Cor Verde

Cabo Flexível 10mm² preto
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 10mm²;
- Cor Preta.

Cabo Flexível 4mm² azul
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 4mm²;
- Cor Azul.

Cabo Flexível 4mm² verde
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 4mm²;
- Cor Verde.

Cabo Flexível 4mm² preto

Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo Flexível de 4mm²;
- Cor Preta.

Cabo Flexível 2,5mm² azul

Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Cabo Flexível 2,5mm² verde

Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Cabo Flexível 2,5mm² preto
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Cabo PP 3x2,5mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Cabo de cobre nú
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cabo de cobre nu de 16mm.

Terminal Agulha Tipo A
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Terminal Agulha Tipo B
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Terminal para Cabo Flexível de 10 mm;
- Do tipo Agulha.

Terminal Agulha Tipo C
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Terminal Agulha Tipo D
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Terminal Olhal Tipo A
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Terminal Olhal Tipo B
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Terminal para Cabo Flexível de 10 mm;
- Do tipo Olhal.

Terminal Olhal Tipo C
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Terminal Olhal Tipo D
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Tomada padrão brasileiro
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Fita Isolante
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Fita Isolante Com no mínimo 20 metros.

Haste de aterramento
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Caixa de inspeção
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Caixa Inspeção do aterramento Suspensa 2" NPR101;
- Completa Com tampa e acessórios.

Betonita Sódica 25 kg
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Betonita Sódica;
- Saco de 25 kg.

BLOCO D – MATERIAIS PARA REDE EXTERNA

DIO para 72FO Monomodo Completo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

DIO para 24FO monomodo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

DIO para 12FO monomodo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Mini DIO para 6FO monomodo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Cabo de Fibra Óptica Dielétrico Autossustentável 24pares – 48FO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Cabo de Fibra Óptica Dielétrico Autossustentável 12pares – 24FO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Cabo de Fibra Óptica Dielétrico Autossustentável 06pares – 12FO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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.

Cabo de Fibra Óptica Dielétrico Autossustentável 03pares – 06FO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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 externa 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.

Acessórios para poste
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

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

Chassi OLT (Optical Line Terminal)
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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 02(duas) 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.

ONU (Optical Network Unit)
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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 20km 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;

Splitter Modular Óptico 1x4
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Splitter Óptico 1x2
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Splitter Óptico 1x4
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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;

Caixa de Distribuição Óptica
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/LC 9/125 mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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 deles;
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

Cordão (patch cord) Óptico monomodo Duplo SC/SC 9/125 mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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 deles.
- Apresentar Catálogo junto à Proposta Comercial.

Caixa de Emenda Óptica
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Plaquetas de Identificação
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- 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.

Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm
Com as seguintes características mínimas obrigatórias;

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

BLOCO E – DATACENTER

Divisórias Com Estrutura em Aço Steel Frame,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- A construção das paredes indicadas no projeto, deverá ser feita Com a utilização de divisórias modulares, Com estrutura em aço, ao qual devem ser aplicadas placas cimentícias tipo SteelFrame;
- Entre as placas cimentícias externas e internas, deve-se instalar uma camada de lã de rocha, melhorando o desempenho do isolamento térmico, projetada para suportar a temperatura interna de até 75°C Com exposição da parede externa por 60 minutos ao fogo;
- Para a construção das paredes citadas nos itens específicos, poderá ser utilizado sistema modular de fechamento, desde que ele atenda as exigências abaixo:
- A solução deve ser modular, de modo a facilitar alterações futuras, Com o uso de elementos corta-fogo;
- Largura de cada elemento modular: 600 mm;
- Os elementos deverão possuir chapa de aço pintada em ambos os lados;
- As juntas entre os elementos deverão ser unidas por ferragens sem uso de solda, furadeira ou adesivos;
- Os elementos corta-fogo deverão atender a todos os requisitos da norma ABNT NBR 10.636, Com proteção por até 60 minutos;
- Os elementos devem garantir proteções contra:
    - Água;
    - Fogo externo;
    - Gases e vapores;
    - Acesso indevido;
    - Roubo;
    - Vandalismo.
- As paredes deverão ser construídas do chão ao forro.
- Não será permitida a construção de parede sobre o piso elevado.
- Deve-se, ao final do processo, as paredes apresentarem perfeito acabamento, pintadas na cor definida em projeto.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Piso Elevado Modular Divisórias Com Estrutura em Aço Steel Frame,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O piso deverá ser do tipo modular Com utilização de placas 600x600mm preenchidas internamente Com concreto celular e revestimento em laminado melamínico.
- A base de sustentação deverá suportar o piso Com uma altura acabada/útil de 30cm em relação ao contra-piso.

- O sistema deverá possuir reforço através da aplicação de longarinas Compostas por tubo de aço carbono SAE 1010/20 retangular (Componente do piso utilizado para travamento do conjunto a partir de 600mm acabado) para garantir maior resistência.
- A estrutura de piso elevado a ser instalada deverá ser devidamente aterrada.
- O sistema do piso deverá ser Composto por painéis removíveis de aço, suportados diretamente por bases ajustáveis de aço.
- Resistência requerida do sistema:
- Carga Estática Concentrada mín: 490 kg;
- Carga Estática Distribuída mín: 1290 kg/m²;
- Carga Rolante min. 350 kg;
- Carga de Impacto min. 55 kg;
- Peso do Sistema máx. 42 kg/m;
- Os painéis devem ter tamanho aproximado de 0,6x0,6m.
- O revestimento dos painéis deve ser laminado melamínico Com capacidade dissipativa de cargas eletrostáticas dentro da norma ASTM-D257. A cor deverá ser clara, Com padrão mesclado que tolere danos por uso pesado. As bordas devem ser chanfradas para proteção do canto e estética das juntas.
- As placas do corredor frio deverão ser perfuradas em toda sua área do modulo de 600x600mm. Deverão possuir dumper de regulagem da vazão do ar possibilitando otimizar o fluxo de ar refrigerado para as células do Data Center Com maior demanda de cargas térmicas.
- A tolerância máxima da planicidade é 0,7mm.
- A proteção antioxidante exigida é de fosforização através de banho de imersão e pintura à base de tinta epóxi/poliéster em pó.
- As placas deverão ser preenchidas Com Composto de argamassa especial de cimento leve mais reagentes químicos.
- O enchimento deve ser executado Com alta densidade para evitar falhas de enchimento.
- A sustentação e o nivelamento do piso deverão ser dados por pedestais inteiramente de aço galvanizado, Composto por base e cruzeta.
- A base deve ter uma área de apoio superior a 100cm² de chapa Com nervuras para maior resistência a torções e um dispositivo para facilitar o aterramento.
- A estrutura deve obrigatoriamente utilizar longarinas para maior segurança ao sistema.
- Para pontos sujeitos a cargas extrapesadas, deverá haver pedestais adequados para reforço Com estabilidade.
- As aberturas para passagem de cabos devem ser feitas conforme projeto executivo, ao menos uma abaixo de cada um dos Racks, às quais devem receber escovas de proteção, especialmente desenvolvidas para uso em sistemas de piso elevado, visando proteger o cabeamento e evitar a passagem de ar quente ou frio para baixo do piso.
- Suportes para leitos, quadros, etc, devem ser integrados ao sistema de piso técnico de modo a evitar obstrução no entrepiso.
- Todo piso elevado deverá estar em conformidade Com a norma ABNT NBR 11.802:1991.
- O piso deve ser instalado a uma distância de 30 centímetros do contrapiso, conforme definido em projeto.
- Deve ser fornecido, junto Com o piso elevado, 02(duas) ferramentas de sucção apropriadas, de forma a evitar danos às placas durante seu manuseio futuro.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Forro modular Com 25mm de espessura, modulação 1250mmx625mm, perfis na cor branca, estrutura de fixação,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O forro deverá ser aplicado na sala do Data Center.

- O sistema deverá ser constituído por forro em lã de vidro Com revestimento em PVC micro perfurado proporcionando alto índice de absorção sonora e isolação térmica.
- Performance Acústica: Frequência 125-4000Hz = Coeficiente de Absorção: 0,08-0,58. Performance Térmica: Resistência Térmica de 0,81m² ºC/W / Coeficiente de condutividade térmica de 0,030 W/m ºC.
- Deverá ser confeccionado Com a utilização de materiais inCombustíveis proporcionando as seguintes classificações de reação ao fogo: ABNT – NBR 9442 – Classe A, IT 10 Classe II A (Instrução Técnica nº. 10 do Corpo de Bombeiros da PMSP).
- O sistema adotado será modular Com placas de 25mm de espessura nas medidas de 1250x625mm.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Porta corta fogo Com pintura na cor branca, Com barra de acionamento interna anti-pânico e fechadura eletromecânica Compatível Com controle de acesso L: 1,0 m,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- As portas indicadas no projeto deverão ser do tipo Porta Corta fogo, instaladas em conformidade Com o posicionamento que consta no layout sendo no Data Center;
- Deverá ser do tipo de abrir Com eixo vertical, revestida em chapa de aço galvanizado, totalmente emoldurada, possuir um núcleo de manta de fibra cerâmica refratária e atender as características da ABNT, Com dimensões definidas em projeto conforme NBR 11742 e fechamento Com eletroímã;
- Deverão ser constituídas Com núcleo de proteção em manta de fibra cerâmica, totalmente inorgânica e adensada, o que garante excelente resistência mecânica ao manuseio e instalação; inCombustível, leve, flexível e de baixa condutividade térmica, a manta tem seu ponto de fusão a 1760°C e uso limite de 1260°C, sendo inerte ao fogo, óleo ou água;
- Deverá atender as Normas: Norma de fabricação: NBR-11742_ Norma de teste: NBR-6479 Classificação: P.90 – resistência mínima ao fogo de 90 minutos;
- A Porta corta fogo deverá ter uma barra de acionamento interna anti pânico Compatível Com controle de acesso eletrônico;
- Deve ser apresentado certificado de conformidade UL-BR 19.1551, junto a proposta Comercial;
- Deverá possuir fechadura Compatível Com controle de acesso.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Porta de Vidro Automática e Divisória de Vidro,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Devem ser modulares Com perfis estruturais de alumínio. Deverá ser do tipo modular Composta por módulos de painéis de vidros duplos (2x 8mm) encaixilhados. Cada módulo deverá possuir medidas de 0,90x2,70m (LxA);
- Devem possuir vidros laminados incolores duplos (externo e interno à face dos perfis de alumínio) Com espessura de 8mm. As instalações de vidros duplos visam garantir a eficiência acústica do conjunto;
- Os perfis de alumínio deverão ser em cor alumínio fosco;
- Divisória de vidro dupla folha para fechamento de parede Com vista para o corredor frio (frente dos racks) no Data Center conforme indicado em planta de layout;
- Deverá permitir a passagem de cabeamento em Compartimentos internos da divisória;
- Dever permitir o saque frontal e individual de cada módulo/painel.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Bandeira Fixa de Vidro 8 mm,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- A divisória deverá possuir folha única de vidro do tipo temperado de 8mm;
- A fixação da divisória deverá ser através de requadro em perfis de alumínio anodizado na cor branca;
- Deverá fazer parte do conjunto a porta de vidro 8mm Com dobradiças e ferragens bem Como preparação para receber os dispositivos do controle de acesso previstos neste projeto.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Quadro Elétrico de Sobrepor (QDF-AC) conforme projeto,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Destinado à alimentação Geral da carga dos Equipamentos de Ar-Condicionado;
- Os dispositivos devem estar abrigados em quadro de sobrepor 600x600x200mm confeccionado em chapa de aço e provido de placa de montagem;
- Deve possuir flange para ligação à infraestrutura de eletrocalhas;
- Deve possuir placa de acrílico para proteção do barramento;
- Deve possuir trilhos de fixação norma DIN;
- Deve possuir canaleta recorte aberto para organização dos cabos;
- Deve possuir barramento de cobre trifásico de 16 posições, capacidade 200A, norma DIN;
- Deve possuir barramento de cobre para terra e neutro Compatível para 16 posições, capacidade 200A;
- Deve possuir 01 disjuntor de entrada trifásico 125A curva C norma DIN;
- Deve possuir 03 dispositivos protetores de surto (DPS) fase-terra 20KA/175V;
- Deve possuir 01 dispositivo protetor de surto (DPS) neutro-terra 20KA/175V;
- Deve possuir 02 disjuntores trifásicos Com capacidade para os equipamentos de precisão do Data Center;
- Deve possuir 02 disjuntores bifásicos Com capacidade para os equipamentos da Sala Técnica;
- Devem ser fornecidos todos os terminais elétricos de conexão necessários Compatíveis Com as bitolas de cabos;
- Todos os circuitos deverão ser devidamente identificados;
- Deve ser aplicada identificação do Quadro/Tensão na porta;
- Deve possuir diagrama unifilar de ligação na parte interna da porta do quadro;
- Todos os quadros deverão ser montados em conformidade Com a norma NBR5410 da ABNT;
- Deverão ser realizados ensaios Com banco de carga em laboratório do fabricante;
- Observar diagramas unifilares que Compõem o projeto do Data Center.

Quadro Elétrico de Sobrepor (QDLF) conforme projeto,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Destinado à alimentação Geral de Iluminação do Data Center;
- Os dispositivos devem estar abrigados em quadro de sobrepor 600x600x200mm confeccionado em chapa de aço e provido de placa de montagem;
- Deve possuir flange para ligação à infraestrutura de eletrocalhas;
- Deve possuir placa de acrílico para proteção do barramento;
- Deve possuir trilhos de fixação norma DIN;
- Deve possuir canaleta recorte aberto para organização dos cabos;

- Deve possuir barramento de cobre trifásico de 16 posições, capacidade 100A, norma DIN;
- Deve possuir barramento de cobre para terra e neutro Compatível para 16 posições, capacidade 100A;
- Deve possuir disjuntor de entrada trifásico 32A curva C norma DIN;
- Deve possuir 03 dispositivos protetores de surto (DPS) fase-terra 20KA/175V;
- Deve possuir 01 dispositivo protetor de surto (DPS) neutro-terra 20KA/175V;
- Deve possuir 04 disjuntores bifásicos Com capacidade mínima de 16A curva C, norma DIN;
- Deve possuir 02 disjuntores monofásicos Com capacidade mínima de 16A curva C, norma DIN;
- Devem ser fornecidos todos os terminais elétricos de conexão necessários Compatíveis Com as bitolas de cabos;
- Todos os circuitos deverão ser devidamente identificados;
- Deve ser aplicada identificação do Quadro/Tensão na porta;
- Deve possuir diagrama unifilar de ligação na parte interna da porta do quadro;
- Todos os quadros deverão ser montados em conformidade Com a norma NBR5410 da ABNT;
- Deverão ser realizados ensaios Com banco de carga em laboratório do fabricante;
- Observar diagramas unifilares que Compõem o projeto do Data Center.

**Quadro Elétrico de Sobrepor (QEG-DC) conforme projeto,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:**

- Destinado à alimentação Geral da carga do Data Center;
- Os dispositivos devem estar abrigados em quadro de sobrepor 600x600x200mm confeccionado em chapa de aço e provido de placa de montagem;
- Deve possuir flange para ligação à infraestrutura de eletrocalhas;
- Deve possuir placa de acrílico para proteção do barramento;
- Deve possuir trilhos de fixação norma DIN;
- Deve possuir canaleta recorte aberto para organização dos cabos;
- Deve possuir barramento de cobre trifásico de 28 posições, capacidade 250A, norma DIN;
- Deve possuir barramento de cobre para terra e neutro Compatível para 28 posições, capacidade 250A;
- Deve possuir disjuntor de entrada tipo caixa moldada trifásico 250A curva C norma DIN;
- Deve possuir 03 dispositivos protetores de surto (DPS) fase-terra 20KA/175V;
- Deve possuir 01 dispositivo protetor de surto (DPS) neutro-terra 20KA/175V;
- Deve possuir 03 disjuntores trifásicos Com capacidade de 125A curva C, norma DIN;
- Deve possuir 02 disjuntores trifásicos Com capacidade de 25A curva C, norma DIN;
- Devem ser fornecidos todos os terminais elétricos de conexão necessários Compatíveis Com as bitolas de cabos;
- Todos os circuitos deverão ser devidamente identificados;
- Deve ser aplicada identificação do Quadro/Tensão na porta;
- Deve possuir diagrama unifilar de ligação na parte interna da porta do quadro;
- Todos os quadros deverão ser montados em conformidade Com a norma NBR5410 da ABNT;
- Deverão ser realizados ensaios Com banco de carga em laboratório do fabricante;
- Observar diagramas unifilares que Compõem o projeto do Data Center.

Medidor de energia multifunções Trifásico,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cada um dos Quadros do Data Center deverá ser equipado Com um medidor de energia digital, multifunção Com, no mínimo, os seguintes recursos de medição / indicação:
- Indicação de correntes monofásicas e de neutro;
- Indicações de tensões fase-fase e fase-neutro;
- Medições de energia ativa, reativa e aparente;
- Indicações de potências ativa, reativa e aparente;
- Indicação de fator de potência;
- Indicação de frequência;
- Blocos de aferição para circuito de corrente, classe de isolamento 600V;
- Supressores de surto (Transiente Voltage Surge Suppressor);
- Deve possuir grau de proteção frontal IP52;
- Deve suportar grau de temperatura de ambiente em funcionamento de no mínimo 70 ºC;
- Deve possuir garantia de no mínimo 18 meses;
- Protocolos de Comunicação SNMP para integração ao sistema DCIM.

Cabo elétrico de 120 mm² flexível HEPR preto 0,6/1KV,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O Cabo elétrico deve ser do tipo HEPR flexível;
- Deve possuir seção nominal de 120mm².
- Deve ser fornecido na cor: preto.
- Deve suportar tensão nominal de 0,6/1KV;

Cabo elétrico de 120mm² flexível HEPR azul 0,6/1KV,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O Cabo elétrico deve ser do tipo HEPR flexível;
- Deve possuir seção nominal de 120mm².
- Deve ser fornecido na cor: azul.
- Deve suportar tensão nominal de 0,6/1KV;

Cabo elétrico de 95mm² flexível HEPR verde 0,6/1KV,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O Cabo elétrico deve ser do tipo HEPR flexível;
- Deve possuir seção nominal de 95 mm².
- Deve ser fornecido na cor: verde.
- Deve suportar tensão nominal de 0,6/1KV;

Cabo elétrico de 35mm² flexível HEPR preto 0,6/1KV,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O Cabo elétrico deve ser do tipo HEPR flexível;
- Deve possuir seção nominal de 35 mm².

- Deve ser fornecido na cor: Preto.
- Deve suportar tensão nominal de 0,6/1KV;

Cabo elétrico de 35mm² flexível HEPR azul 0,6/1KV,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O Cabo elétrico deve ser do tipo HEPR flexível;
- Deve possuir seção nominal de 35 mm².
- Deve ser fornecido na cor: azul.
- Deve suportar tensão nominal de 0,6/1KV;

Cabo elétrico de 25mm² flexível HEPR verde 0,6/1KV,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- O Cabo elétrico deve ser do tipo HEPR flexível;
- Deve possuir seção nominal de 25 mm².
- Deve ser fornecido na cor: verde.
- Deve suportar tensão nominal de 0,6/1KV.

Luminária de embutir 4 lâmpadas T8,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve permitir a instalação de 4 (quatro) Lâmpadas tubulares T8;
- Deve permitir a instalação de embutir em forro de gesso ou modulado Com perfil "T" de aba 25 mm;
- Deve possuir Corpo em chapa de aço tratada Com acabamento em pintura eletrostática na cor branca;
- Deve possuir Refletor parabólico e aletas côncavas em alumínio anodizado nas opções: altíssimo brilho (reflexão total de 95%), alto brilho (reflexão total de 86%) e acetinado (reflexão total de 82%);
- Deve apresentar porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, Com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.

Lâmpada de LED 16W,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverão ser fornecidas 01 (uma) Lâmpadas LED tipo Tubular de T8 de 10 ou 16W por luminária;
- Temperatura de cor: 6000K branco frio;
- Tensão: bivolt;
- Vida útil mínima de 40.000 horas;
- Possibilidade de colocar em luminárias existentes substituindo lâmpadas T5 fluorescentes;
- Deve funcionar sem a necessidade de reatores e ou drivers adicionais;
- Deverá ser Compatível Com as luminárias a serem fornecidas.

Luminária de Emergência,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve possuir 2x lâmpadas de LED de no mínimo 16W cada;
- Deve possuir uma bateria interna de 12V/40Ah chumbo ácida;
- Deve possuir no mínimo 2600lumens;

- Deve ser fornecido todos os acessórios para fixação na parede;
- Deve possuir grau de proteção IP20;
- Deve possuir sistema de desligamento automático dos projetores, para proteger a bateria de descarga excessiva;
- Deve possuir bateria Com autonomia para 7 horas.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;

Interruptor Simples 1 tecla,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve apresentar corrente nominal de 10 A;
- Deve ser fornecido Com suporte e espelho 4x2;
- Deve apresentar tensão nominal de 250V;
- Deve ser fornecido na cor branca.

Interruptor Simples 2 teclas,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve apresentar corrente nominal de 10 A;
- Deve ser fornecido Com suporte e espelho 4x2;
- Deve apresentar tensão nominal de 250V;
- Deve ser fornecido na cor branca.

Rack TeleCom (operadoras) 800 mm 42Us x 670 mm,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Rack TeleCom 42Us x 670mm padrão 19";
- Deve possuir 42U x 800mm x 670 mm.
- Altura útil de 42U Com dimensões externas L=800mm; P=670mm, Com portas abauladas, conforme EIA-310E, IEC-60297-2.
- Será utilizado para armazenar dispositivos de rede passivos e ativos que correspondem à Entrada de Operadoras.
- Cada Rack deverá admitir no mínimo 1.200 kg de carga, sua estrutura deverá ser em aço leve e forte, Com laterais facilmente desmontáveis, divididas em duas partes, permitindo o acesso adequado aos organizadores de cabos.
- Deverão acompanhar Perfil 19" Com profundidade ajustável em incremento de 6,35mm, números em "U" impressos nos trilhos 19".
- Uma estrutura única Com dobradiças deverá permitir alteração do sentido de abertura de porta, para se adequar a possíveis modificações futuras do layout.
- O apoio sobre o solo deverá ser estacionário, Com pés niveladores.
- Deverão vir Com fechos Com chave em cada porta, e fechamentos laterais e traseiros, evitando acesso de pessoas não autorizadas.
- Deverá possuir 02 suportes verticais para amarração de cabos e fixação de réguas de tomada.
- A pintura deverá possuir cinco estágios de pré-tratamento em fosfato de ferro Com pintura a pó e testado 500 horas Com spray de sal de acordo Com as normas ASTM-D610-01 e ASTM B117, na cor preto Black RAL 7021.
- Deverão permitir um fluxo de ar frontal e traseiro via ventilação natural, Com mínimo de 75% de perfuração nas portas frontal e traseira, proporcionando alta eficiência em refrigeração.
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial;
-

Rack PDU Com 20 Tomadas NBR 14136 16Amp,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve ser fornecido PDUs bifásicos (2F+T), Com saídas 220V, capacidade de 16 Amperes totais e, no mínimo, 20 tomadas elétricas no padrão ABNT.
- O PDU deve possuir cabo paralelo para conexão ao prolongador auto travante a ser instalado no conjunto de terminação dos circuitos elétricos.
- Os PDUs devem ser totalmente integrados aos racks, apresentando perfeito acabamento.
- Não serão aceitas PDUs adaptados ou qualquer tipo de adaptação técnica para a instalação deles aos racks.

Condicionador de Conforto, tipo split inverter potência 24.000BTUs, operação em redundância - conforme projeto,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve possuir Capacidade de Refrigeração [BTU/h] de 24000BTU;
- Deve apresentar ciclo Frio;
- Deve ser do tipo inverter;
- Deve apresentar Tensão 220V, Frequência 60hz;
- Deve apresentar Classificação Energética: A
- Deve possuir Faixa de Temperatura Externa para Refrigeração [°C] de 18~48;
- Deve ser instalado Com todas as tubulações frigoríferas necessárias;
- Deve suportar sistema de automação para que as duas unidades operem em modo redundante;
- A tubulação frigorífica deve possuir tubo de cobre devidamente soldados nas bitolas a serem indicadas no layout em conformidade Com a norma ASHRAE.
- As linhas de sucção e líquido serão isoladas Com borracha elastomérica de 13mm para ciclos maiores que 7,5TR e tubo esponjoso de 9mm para ciclos sujeito a intempéries a borracha elastomérica de 13mm deverá receber proteção mecânica de alumínio corrugado.
- Deve possuir Vácuo nas linhas de cobre utilizando vacuômetro para medição de vácuo, atingindo a faixa de entre 250 e 500 umHg.
- Deve ser feito teste de vazamento Com pressão de 350 para os equipamentos Com R-22 e 600Psi para os equipamentos Com R-410A, por período de 24hs para detecção e controle de eventuais vazamentos.
- Carga de fluido refrigerante deve ser de R.22 e R-410A.
- Apresentar catálogo do produto na proposta Comercial

Painel de controle e automação para revezamento e gerenciamento do sistema de ar-condicionado na Sala Técnica – conforme projeto,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Sistema de automação para que os equipamentos trabalhem em redundância ativo-standby Com alternação entre as duas unidades a cada 08horas de operação.
- O revezamento deverá ocorrer entre as duas máquinas;
- Caso alguma unidade pare de funcionar a outra deverá assumir 100% do tempo até o reparo e reestabelecimento do sistema em modo normal;
- Após a volta de uma queda de energia o sistema de automação deverá voltar a funcionar automaticamente;
- Deve possuir 02 entradas digitais, que podem ser utilizadas para funções de detecção de incêndio e falta de alimentação AC;

- Deve garantir o retorno automático das máquinas em operação após a normalização de energia elétrica, proporciona o revezamento de máquina reserva a cada 8 horas (tempo programável), detecta mau funcionamento de uma máquina operante, transferindo para a máquina reserva e emitindo alarmes locais e remotos;
- Deve suportar acionar a máquina reserva para operação conjunta Com a operante, caso a temperatura ultrapasse um limite programável;
- Deve possuir Webserver embarcado;
- Deve suportar Acesso remoto via internet ou rede interna, através de navegador (HTTP);
- Deve possuir gerenciador SNMP;
- Deve permitir na ocorrência de alarmes o envio de e-mail para 2 grupos de destinatários;
- Deve possuir porta ethernet do tipo 10/100BaseT, auto-MDIX;
- Deve possuir protocolos Modbus TCP/IP, Modbus UDP/IP, Modbus RTU over
- TCP/IP e over UDP/IP e SNMPv2;
- Deve possuir 04 saídas de contato seco, para alarmes;
- Apresentar catálogo do produto na proposta Comercial

SDACI Central de alarme de incêndio inteligente microprocessada, Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve ser do tipo Algorítmica/Inteligente, Com estrutura modular, o painel modular de alarme de incêndio deve fornecer total flexibilidade e, desta forma, poderá ser personalizado para qualquer aplicação, Com dispositivos convencionais e/ou endereçáveis, Com capacidade de 1 até 32 circuitos endereçáveis de Comunicação a 2 fios, classe A/classe B, Com referência de 254 pontos de detecção individualmente identificáveis e/ou pontos de supervisão/controle também individualmente identificáveis e controláveis, por circuito.
- Os módulos devem ser unidades encapsuladas autônomas Com tecnologia plug-and-play, que podem ser inseridas em qualquer slot do painel de alarme. Desta forma, a fonte de alimentação e o tráfego de dados para o painel de controle são automaticamente indicados sem quaisquer configurações adicionais. O módulo é automaticamente identificado pelo painel de controle e funciona no modo padrão de operação. A fiação para os Componentes externos é feito usando-se o conector Compacto/terminais Com parafuso.
- Após uma substituição, somente os conectores precisam ser reinseridos. Não há necessidade de se refazer todo o cabeamento.
- Os detectores são capazes de processar seus próprios sinais, ou seja, quem deve tomar a decisão se é um alarme de incêndio ou não é o detector e não a Central.
- Esse poder de decisão é possível através de processador incorporado em cada detector onde nele devem estar gravados gráficos/níveis algorítmicos de Comportamento dos diversos elementos gerados nos mais diversos tipos de INCÊNDIOS existentes, esses gráficos LOCAL/TIPO devem ter sido gerados através de testes reais realizados em laboratórios de simulação. Além disso, existem MULTISENSORES, ou seja, diferentes tipos de detecções no mesmo detector, devido à Combinação de detecções os níveis de falsos alarmes são reduzidos próximos a ZERO.
- A central recebe ou não as confirmações de ALARME provenientes dos detectores dos tipos: fotoelétrico (fumaça), fotoelétrico (fumaça) + térmico, fotoelétrico (fumaça) + térmico + químico ou só térmico, bem Como os sinais discretos ou digitais, provenientes ou destinados dos demais dispositivos e sistemas que o integram.

Deve dispor dos seguintes recursos:

- Compensação automática dos desvios do patamar dos detectores algorítmicos;
- Ativação automática ou manual de teste do sistema e verificação das condições funcionais de todos os detectores do sistema;

- Possui múltiplos microprocessadores, de forma a poder operar Com o mínimo de degradação na ocorrência de falha na Unidade de Processamento Central e nas demais unidades vitais do sistema;
- Funções programáveis de retardos de tempo;
- Registro de históricos, em memória não volátil de 1000 eventos;
- Relógio/calendário de tempo real, não volátil, para associação de data e hora em todos os eventos a serem registrados/apresentados;
- Acessos aos seus dados e funções através de vários níveis selecionáveis por senhas;
- Fornece a possibilidade abrir "Y" (Bifurcações) no circuito de detecção, fornecendo maior flexibilidade no projeto;
- Habilitação/desabilitação de qualquer dispositivo endereçável;
- Temporizadores por software para inibir silenciamento, desligamento de alarmes e verificação de alarmes;
- Detecção de falta de terra (elétrica);
- Todos os dispositivos (módulos e detectores) devem possuem isoladores de curto-circuito incorporados;
- Possui modos de programação de Cruzamento de Zonas/Detectores para acionamento de saídas.
- Possui display LCD sensível ao toque (touch screen) Com 5,7 polegadas Com resolução de ¼ VGA no idioma português.
- Terminal remoto (software) para fornecer aos usuários as mesmas mensagens/operações que este teria diante da central;
- Algorítmicos de resposta quase instantânea (tempo ajustável entre 0 à 90 segundos) ao acionamento de acionadores e detectores;
- Possui proteções contra transientes elétricos, tanto nas linhas de detectores quantos na linha de alimentação de energia elétrica e linhas de Comunicação;
- Gera e apresenta relatórios Completos, para acessos autorizados via senha de, no mínimo, as seguintes solicitações:
    - Sumário de alarmes;
    - Sumário de defeitos/anormalidades;
    - Sumário de status;
    - Todos os pontos;
    - Pontos desabilitados;
    - Pontos isolados;
    - Pontos desconectados;
    - Históricos de sensibilidade por ponto, ou por grupo de pontos;
    - Históricos de eventos, por faixa selecionável, entre o último e os 1000 últimos, no mínimo;
- Algorítmicos que reduzem a próximo de zero a ocorrência de alarmes falsos.
- Checagem constante do nível de sensibilidade dos detectores, de forma a identificar que a sujeira no interior da câmara de detecção está próxima de Comprometer a sensibilidade do detector e avisar ao operador quais detectores necessitam serem limpos;
- Fornece a possibilidade de se selecionar a sensibilidade de cada detector fotoelétrico, para níveis: alto, média e baixa sensibilidade;
- Fornece a possibilidade de se selecionar a sensibilidade de cada detector térmico / termovelocimétrico, para qualquer LOCAL/TIPO (Ex. Ajustes para: temperatura ambiente em 25ºC Com acionamento através de temperatura fixa, temperatura ambiente em 40ºC Com acionamento através de temperatura fixa / termovelocimétrico etc.);
- Fornece a possibilidade de se selecionar a sensibilidade de cada detector fotoelétrico + térmico, para qualquer LOCAL/TIPO (Ex. Ajustes para: escritório, garagem; linha de produção etc.);
- Fornece a possibilidade de se selecionar a sensibilidade de cada detector fotoelétrico + químico + térmico, para qualquer LOCAL/TIPO (Ex. Ajustes para: escritório, garagem; linha de produção etc.);

- Permite ajustar a sensibilidade automaticamente, por programação horária, uma para o horário diurno e outra para o horário noturno, por exemplo, para determinadas condições locais;
- Possui a capacidade de ativar/interrogar cada dispositivo a ele conectado e detectar a não confirmação de recebimento de Comando/interrogação de qualquer um de seus dispositivos e indicá-la ao operador, Como condição de defeito, bem Como de receber e apresentar ao operador os sinais de status, normal, defeito, atuado, conforme o caso, de cada dispositivo, indicando também a sua identificação e descrição;
- Permite interrogar continuamente cada dispositivo que possua sensor algorítmico e automaticamente testar várias vezes por hora, cada dispositivo. Verificando seus patamares de referência e as condições de seus circuitos de transmissão e, caso detecte alguma falha no decorrer do teste, é reportada ao operador;
- Processamento dos níveis normais de cada detector, de forma que possa perceber desvios para mais ou para menos das condições de sensibilidade, ao longo do tempo. Tão logo uma condição excessiva tenha sido detectada, no decorrer das últimas 24 horas, é reportada ao operador. Por outro lado, qualquer desvio abaixo de uma sensibilidade mínima pré-estabelecida é imediatamente reportado ao operador, Como uma condição de defeito;
- Possibilidade, através de senha de níveis hierárquicos apropriados, de modificar, para efeito de manutenção em campo, os seguintes parâmetros operacionais do sistema:
    - Colocar ou retirar de serviço qualquer dispositivo endereçável;
    - Alterar a sensibilidade
    - Outros parâmetros disponíveis no software do sistema;
- Permite, através de um PC, apresentar para efeito de manutenção em campo os seguintes dados:
    - Valor analógico atual de qualquer detector de fumaça;
    - Modificar retardos de verificações de alarme;
    - Modificar fatores de análise de alarmes;
    - Tipo de dispositivo em qualquer endereço;
    - Valor atual de ajuste de fatores de análise de alarmes;
    - Indicar individualmente no display o status de normal, em alarme/atuado ou em defeito, conforme o caso, de cada dispositivo a ele conectado;
- Indica no display, o status de defeito, de um detector de fumaça, para os seguintes casos:
    - Perda de Comunicação Com o painel de controle;
    - Nível de sua sensibilidade atingiu um valor abaixo de um patamar pré-ajustado;
    - Nível de sua sensibilidade atingiu um valor acima ou abaixo de um patamar pré-ajustado, no decorrer de um período de 24 horas;
    - Foi substituído por um dispositivo de outro tipo;
    - Foi removido de sua base.

A central deverá dispor das seguintes capacidades para que possa atender as diversas necessidades do projeto:

- Suporta até 4064 dispositivos (detectores, acionadores manuais, módulos de entrada/saída) endereçáveis em apenas uma Central divididos em 32 circuitos;
- Suporta até 128 circuitos convencionais em apenas uma Central;
- Suporta até 16 saídas de sirenes;
- Suporta até 64 saídas de relé de alta tensão (230V/10A);
- Suporta até 256 saídas de relé de baixa tensão (30V/1A);
- Suporta até 4 impressoras;
- Suporta em seu próprio gabinete baterias Com capacidade de até 12V/40Ah.
- Suporta circuitos endereçáveis Com até 3000m de Comprimento.
- A alimentação da central deve adaptar-se facilmente a região onde será instalada, sendo assim a faixa de trabalho deve ser de 100VAC – 230VAC / 50 Hz – 60 Hz.

- A tensão de operação é 24 VCC. As baterias que devem ser utilizadas são seladas.
- Tipo endereçável, encapsulados em caixa de dimensões 4x4".
- Os acionadores são do tipo "quebre o vidro" ou Com acrílico, Com tampa de proteção. Possuir informação visível e indelével das instruções a serem executadas em caso de incêndio.
- LED indicador: vermelho;
- Deverá ser equipado Com LED que pisca acesso quando o acionador manual é acionado e somente é reinicializado através da substituição do vidro.
- Os contatos elétricos deverão ser capazes de suportar a operação sem sofrer degradação. O vidro deve possuir uma película protetora para quando houver o acionamento não gere fragmentos cortantes.
- Detectores de fumaça fotoelétricos/ópticos
- Os detectores de fumaça deverão suportar a instalação em circuitos classe A/classe B, do tipo algorítmico e endereçável (ópticos) para as áreas fechadas.
- O detector deverá se ajustar automaticamente aos níveis de poeira existentes.
- Os detectores instalados no entre forro deverão permitir a conexão de um indicador visual remoto.
- LED indicador: vermelho que permite visualização de 360º.
- Sensibilidade: Deverá ser ajustada de acordo Com a necessidade do ambiente.
- Detectores Térmicos / Termovelocimétrico
- São detectores de temperatura por elevação de temperatura, de circuito classe A/classe B. Possuem sensores semicondutores, para detecção de tipos de incêndio Com rápida elevação de temperatura (termovelocimétrico).
- Dependendo da classe de detecção especificada, o sensor térmico ativo o estado de alarme quando a temperatura máxima de 54°C ou 69°C é excedida (máximo térmico) ou se a temperatura sobe um valor definido durante um período específico (diferencial térmico).
- Integrados à função de temperatura fixa, detectam também incêndios que geram calor mais lentamente.
- Os detectores instalados no entre forro deverão permitir a conexão de um indicador visual remoto.
- Indicador: LED vermelho que permite visualização de 360º.
- Sensibilidade: Deverá ser ajustada de acordo Com a necessidade do ambiente.
- Detector Combinado fotoelétrico/térmico/termovelocimétrico
- Os detectores deverão suportar a instalação em circuitos classe A/classe B, do tipo algorítmico e endereçável (fotoelétrico + térmico) para as áreas fechadas.
- Combinar a detecção de fumaça Com a detecção de calor por elevação de temperatura. Possuem sensores semicondutores, para detecção de tipos de incêndio Com rápida elevação de temperatura. Integrados à função de temperatura fixa, detectam também incêndios que geram calor mais lentamente.
- O detector se ajusta automaticamente aos níveis de poeira existentes.
- Os detectores instalados no entre forro deverão permitir a conexão de um indicador visual remoto.
- Indicador: LED vermelho que permite visualização de 360º.
- Sensibilidade: Deverá ser ajustada de acordo Com a necessidade do ambiente.
- Detector Combinado fotoelétrico/térmico/químico;
- Os detectores deverão suportar a instalação em circuitos classe A/classe B, do tipo algorítmico e endereçável (fotoelétrico + térmico + químico) para as áreas fechadas.
- Combinar a detecção de fumaça Com a detecção dos diversos gases gerados em Combustões (incêndios) e Com a detecção de calor por elevação de temperatura.
- Possuem sensores semicondutores, para detecção de tipos de incêndio Com rápida elevação de temperatura.
- Integrados à função de temperatura fixa, detectam também incêndios que geram calor mais lentamente.
- O detector se ajusta automaticamente aos níveis de poeira existentes.
- Os detectores instalados no entre forro deverão permitir a conexão de um indicador visual remoto.

- Indicador: LED vermelho que permite visualização de 360º.
- Sensibilidade: Deverá ser ajustada de acordo Com a necessidade do ambiente.
- Os módulos de Comando são normalmente utilizados para acionar dispositivos periféricos à central, tais Como: Sirenes, Sistemas de Extinção, Liberação de Catracas (controle de acesso), Sistemas de Ar-Condicionado, etc.
- Para Comandos de tensão DC devem suportar até 30VAC/3A e para Comandos AC devem suportar até 230VAC/10A.
- Deverão ser alimentados através do circuito classe A/classe B da central.
- Deverão ser acionados através da Central de Alarmes.
- O módulo de Comando deverá receber a alimentação auxiliar para aumentar sua capacidade de acionamento.
- Os módulos monitores devem permitir a conexão de dispositivos não endereçáveis à central, de modo a introduzir o endereço do módulo.
- Fornece a possibilidade de ao menos um circuito convencional.
- Deverão ser capazes de supervisionar o estado de um circuito e tão logo o dispositivo mude de estado, reporte à central.
- Deverão ser alimentados através do circuito classe A/classe B da central.
- Módulos Monitores Contatos
- Os módulos monitores devem permitir monitorar o estado dos contatos de dispositivos convencionais, de modo a introduzir o endereço do módulo.
- Ex. Portas Corta-Fogo, Splinklers etc.
- Deverão ser capazes de supervisionar o estado de um contato e tão logo o dispositivo mude de estado, reporta à central.
- Deverão ser alimentados através do circuito classe A/classe B da central.
- Avisador Sonoro deve ser endereçado
- O conjunto avisador de áudio endereçável deve integrar Com o sistema de detecção e possuir seguintes características mínimas:
- Deve possuir ao menos 32 (trinta e dois) tipos de tons audíveis;
- Transmitir pressão sonora entre 65 dB a 92 dB;
- Suportar operação de 15 a 33 VDC;
- Consumo máximo de 4mA (em operação);
- Operar na faixa de temperatura de -25ºC a +70ºC;
- Possuir classe de proteção IP43;
- Possuir certificação EN 54-3:2001 e EN 54-17:2005
- Avisador Visual endereçado

O conjunto avisador visual endereçável deve integrar Com o sistema de detecção e possuir seguintes características mínimas:

- Deve Transmitir iluminação visual superior a 2cd;
- Deve Suportar operação de 15 a 33 VDC;
- Deve ter Consumo máximo de 7mA (em operação);
- Operar na faixa de temperatura de -25ºC a +60ºC;
- Deve Possuir classe de proteção IP42;
- Deve possuir certificação EN 54-3:2001 e EN 54-17:2005
- Detector de Fumaça: Dispositivo detector de fumaça fotoelétricos multiplexados de baixo perfil, Compatíveis Com a série de Centrais de alarme / Comunicadores contra incêndio.
- O detector deve ser projetado para ser utilizado em sistemas de advertência em Comércio e residências. Um LED indicador pisca para indicar que o detector está alimentado e o circuito está funcionando corretamente. Quando está instalado adequadamente, se obtém proteção anti-sabotagem mediante cabeamento multiplexado, garantindo que a central de alarmes acione um sinal de falha quando se retira um detector de sua base.
- Deve possuir um LED que pisca automaticamente para indicar um problema de calibração e permanece acionado em caso de um alarme. A sensibilidade pode ser verificada utilizando um imã de teste.

O dispositivo deve possuir seguintes características mínimas:

- Se conecta ao bus de 2 fios Multiplex.
- Imunidade a sujeira acumulada.
- Exclusivo sistema de autodiagnóstico e verificação do estado da Câmara.
- Sensor de calor de 57 ºC.
- Certificado UL, ULC, CSFM.
- Alimentação: Utiliza a alimentação do bus multiplex. 500µA nominal e 560 µA máximo em alarme.
- Temperatura de operação: De 0ºC a 38ºC.
- Deve possuir Base Simples Com 2 fios;

SISTEMA DE ComBATE A INCÊNDIO:

- Lógica de operação de detecção e disparo de Combate a incêndio, a ativação do sistema de Combate por gás FM-200 na sala CPD, poderá ocorrer de três formas, a saber:
- Automática: Entende-se por atuação automática aquela iniciada a partir da ativação dos detectores de fumaça/térmicos, sem interferência humana, acionando automaticamente os dispositivos necessários para a descarga do agente extintor.

Esta informação será enviada ao painel local de incêndio, ao qual caberão as seguintes ações:

- Desligamento das máquinas de ar-condicionado;
- Fechamento dos dampers dos dutos de entrada, retorno e tomada de ar externo;
- Acionamento da fase de pre-release;
- Ativação dos sinalizadores sonoros da Sala CPD;
- Ativação das rotinas de incêndio da Sala CPD;
- Liberação do controle de acesso do(s) ambiente(s) envolvido(s).

Quando dois detectores do mesmo ambiente Com Combate por gás entrarem em alarme, o painel de incêndio passará para a etapa de release (disparo), onde tomará as seguintes ações:

- Desligamento das máquinas de ar-condicionado;
- Fechamento dos dampers dos dutos de entrada, retorno e tomada de ar externo;
- Acionamento da fase de release;
- Ativação dos sinalizadores tipos strobe da Sala CPD;
- Ativação das rotinas de incêndio da Sala CPD;
- Liberação do controle de acesso do ambiente envolvido;
- Passados 60 (ou mais, segundo programação prévia) segundos do início do release os solenóides serão ativados, liberando o agente extintor;
- Todas as ocorrências mencionadas acima, serão imediatamente visualizadas no display da central de alarme de incêndio.

Semi-Automática:

- Atuação semi-automática é aquela que, apesar de utilizar a central de incêndio local para efetuar o disparo do agente, é iniciada pela ação humana ao pressionar as estações manuais de disparo no interior dos ambientes.
- Esta ação é identificada pela central de incêndio que procede ao modo de release (disparo) mencionado anteriormente, independente da constatação de alarme em qualquer detector de fumaça.

Manual:

- Efetivada sem auxílio do sistema eletrônico, o disparo do sistema será feito manualmente por meio do acionamento de uma alavanca pneumática localizada na válvula de disparo dos cilindros.
- Trata-se de uma alternativa de segurança importante e permite a liberação do sistema de gás, mesmo que o sistema de detecção e alarme esteja inoperante.

Botão Aborto:

- O sistema contempla a utilização de uma botoeira para suspender o lançamento do gás por ação manual do operador.
- O operador deverá manter o botão pressionado enquanto quiser suspender o lançamento. Tão logo esse botão seja solto, o sistema será ativado e continuará Com o processo de release do gás no interior da(s) sala(s) envolvida(s).

Especificação dos equipamentos:
Agente Extintor - Gás Novec 1230:

- Deverá ser o gás (Novec 1230), que não agride a camada de ozônio, não prejudica o meio ambiente, e que é particularmente adequado por sua alta resistência dielétrica e ausência de resíduos para esta aplicação que envolve equipamentos elétricos e eletrônicos.
- O sistema de extinção deverá ser por inundação total, baseada na descarga de uma quantidade pré-determinada de gás Novec 1230, de maneira a atingir a concentração necessária para extinção de incêndio nas áreas protegidas.

Cilindro:

- É um dos principais Componentes do sistema e destina-se ao armazenamento do Novec 1230 no estado líquido. Deverá ser fabricado Com tubos de aço carbono SAE-1010/1020, sem costura, suportar pressões de teste de até 1000 psi e certificado e aprovado pela FM – Factory Mutual e listado pelo UL – Underwriters Laboratories.

Difusores:

- Os difusores são os elementos responsáveis pela descarga e direcionamento do gás no momento da descarga do Novec 1230.
- São fabricados em aço inoxidável Com furação pré-determinada por cálculo hidráulico aprovado pela Novec e executada pelo fabricante em estação de furação homologada UL/Novec. Deverão ser do tipo 180º ou 360º, Com acabamento final em aço inoxidável.
- Material de fabricação: aço inoxidável
- Furação: conforme cálculo hidráulico

Rede de Distribuição:

- Utilizada para conduzir o agente extintor da bateria de cilindros até o seu local de descarga. Fabricado em aço carbono sch.40 sem costura e provida de conexões de ferro maleável classe 20, para alta pressão de trabalho.
- Material de fabricação: segundo as normas ASTM-A106, Schedule 40, preto e sem costura.

Cabeça de Comando Elétrico:

- Instalada na válvula do cilindro mestre, permitindo efetuar a descarga automática ou manualmente.

- Material de fabricação: bronze forjado ASTM B-62;
-

Conexões:

- Utilizadas na interligação da tubulação e derivações.
- Material de fabricação: ferro maleável, CL-20 preto, para pressão de trabalho de até 2000 psi.
- O sistema fixo automático de Combate a incêndio será efetuado através da inundação total Com o agente extintor Novec 1230, na concentração necessária para a extinção prevista na norma NFPA-2001 (norma para sistema de Combate a incêndio através de agente limpo).
- O sistema de supressão de incêndio por gás Novec 1230 em questão, visa à proteção contra incêndio, Com disparo simultâneo do gás no entreforro, ambiente e entrepiso da Sala CPD.
- O sistema visa proteção para os riscos de classes A, B e C da NFPA 2001, cuja concentração para o agente extintor CF3CHFCF3 – Novec 1230 deve ser no mínimo 7% e no máximo 9%.
- Os cilindros de Novec 1230 deverão ser providos de solenóide para acionamento elétrico, manômetro e atuador pneumático para acionamento manual.
- Os cilindros deverão ser fixados na parede através de suportes e abraçadeiras apropriados fabricados em cantoneiras tipo L e ferro chato, de maneira a permitir facilidades no caso de manutenção e operação do sistema.
- O sistema de extinção deverá ser totalmente automático, sendo acionado através do sistema de detecção e alarme de incêndio. As válvulas dos cilindros deverão ser providas de dispositivo – tipo solenóide 24VDC – para acionamento elétrico através do sistema automático de detecção.
- O acionamento manual dos cilindros deverá ser através da alavanca manual instalada diretamente nos cilindros, permitindo assim fazer o acionamento manual do sistema de extinção sem interferência do sistema automático.
- Os cilindros de gás Novec 1230 deverão ser providos de válvula de descarga rápida, válvula de emergência (distinta da válvula de descarga), solenóide para acionamento elétrico, manômetro e alavanca para acionamento manual.
- A partir do cilindro de gás Novec 1230 deverão ser executadas as redes de distribuição para conduzir o agente extintor até os seus locais de descarga, provida de difusores radiais que permitirão uma descarga uniforme para a área protegida.
- A rede de distribuição do sistema extintor deverá ser fixada adequadamente, de forma que as conexões não fiquem sujeitas a tensões mecânicas e de maneira que não sofram flexões consideráveis.
- As redes de distribuição do gás Novec 1230 deverão ser limpas. Óleos e graxas deverão ser removidos Com solventes e deverão receber duas demãos de primer antiferrugem e acabamento Com duas demãos de tinta esmalte sintético na cor vermelha segurança.
- Fará parte do presente do fornecimento toda a infraestrutura necessária, sendo constituída de: tubos de aço, conexões, suportes, uniões, manômetros, mangueiras flexíveis, eletrodutos, conduletes e cabos suficientes para a instalação dos equipamentos.

Sistema de Detecção Precoce a Laser HSSD,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Sistema de Detecção Precoce a Laser – HSSD Com principal objetivo de detectar um aquecimento antes mesmo da detecção do incêndio.
- Deve possuir inteligência artificial para reduzir falsas indicações por poeira e perturbações momentâneas;
- Deve possuir "Indicador de Superaquecimento";

Câmera IP Day Night tipo bullet 2MP Varifocal IR Com suporte de fixação aplicação em teto ou parede,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve possuir no mínimo 2 Megapixel de resolução a 30 quadros por segundo ou superior;
- Deve possuir no mínimo sensor de imagem de 1/2.8" CMOS Com varredura progressiva;
- Deve suportar iluminação mínima de 0.002 Lux @ F1.6, 0.0002 (Modo colorido 30 IRE) Lux @ F1.6 (Modo Preto/branco 30 IRE). Deve suportar iluminação mínima de 0 Lux Com IR ativado;
- Deve possuir recurso WDR (Wide Dinamic Range) de no mínimo 120 dB;
- Deve possuir velocidade do obturador de no mínimo 1/3s a 1/10.000s;
- Deve possuir lente fixa de 2.8mm;
- Deve ser capaz de fornecer fluxos H.265 ou codificador de vídeo H.264 avançado Com tecnologia do fabricante que proporcione uma economia de, pelo menos, 50% de consumo de banda e armazenamento e H.264;
- Deve possuir no mínimo três fluxos diferentes configuráveis de vídeo;
- Deve possuir no mínimo o grau de proteção antivandalismo IK10;
- Deve possuir no mínimo o grau de proteção contra água e poeira IP67;
- Deve possuir recurso infravermelho Com alcance mínimo de 50 m;
- Deve suportar no mínimo os seguintes padrões ONVIF e CGI;
- Deve possuir os protocolos de Comunicação e segurança IPv4; IPv6; HTTP; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; PPPoE; SNMP
- Deve permitir configurar a taxa de bits de vídeo (bitrate);
- Deve possuir no mínimo as seguintes funcionalidades: Detecção de intrusão, Detecção de cruzamento de linha, detecção de movimento (Devendo suportar a classificação e detecção precisa de veículos e humanos).
- Deve possuir uma interface Ethernet RJ45 10/100 Mbps
- Permitir alimentação em 12Vcc ou por PoE conforme o padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais;
- Deve suportar no mínimo a seguinte faixa de temperatura de operação -30°C a 55°C;
- Deve possuir slot para cartão de memória para gravação local do tipo Micro SD até 128 GB.
- Deve ser fornecido Com cartão de memória SD card Com no mínimo 64GB;
- Deve possuir certificações FCC, CE e UL;
- Deverá ser fornecida Com eventuais acessórios para perfeita fixação em poste;
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial.
- Possuir ao menos 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação;
- Deve possuir assistência técnica autorizada no Brasil.
- O dispositivo deve possuir segurança criptografada ponto a ponto, Comprovada pelo fabricante.
- O dispositivo deve possuir tecnologia de checagem pacote de dados, disponibilizando filtros Como: fonte do IP, endereço de IP do alvo, tipo do protocolo, porta do alvo e da fonte.
- O fabricante deve garantir que o equipamento não é vulnerável à ataques de rede DDoS e Phishing.
- O dispositivo deve ser capaz de garantir a segurança na atualização de firmwares, identificando pacotes diferentes do fabricante, permitindo somente a utilização de versões de firmware lançadas pelo mesmo.
- O fabricante deve possuir certificação ISO27001 válida, garantindo a integridade e segurança dos dados coletados pelos dispositivos do mesmo.
- Deverá ser fornecida Com eventuais acessórios para perfeita fixação em poste;

- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta Comercial.

Sistema de alarme de intrusão Com central endereçável microprocessada, sirene e 4 sensores tipo tritech conforme projeto,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- A central de intrusão deve possuir oito zonas Com possibilidade de expansão para 24, quatro saídas Com possibilidade de expansão para 12 e duas áreas.
- Deve possuir 8 horários programáveis.
- Deve possuir Compatibilidade RF.
- Deve suportar até 32 utilizadores Com operação por teleComando opcional
- Deve possuir 4 níveis de autoridade programáveis
- Deve possuir 2 destinos de encaminhamento de Comunicações
- Deve possuir Registro de 254 eventos
- Deve ser programável remotamente Com RPS-INTL
- Deve possuir Módulo adicional de controlo de acessos (DACM)
- Deve possuir Opção de Comunicação em rede (LAN/WAN)
- Deve possuir Entradas e saídas de verificação de alarme
- O sistema deve permitir que o operador da central verifique os alarmes numa sessão de Comunicação bidirecional Com as instalações.
- O sistema deve possuir zonas expansíveis por fio e/ou zonas sem fio.
- Qualquer uma destas zonas deve ser programada para seguir uma das 15 funções de zona programáveis.
- O sistema deve permitir também a configuração de zona dupla usando duas resistências por loop de sensores.
- Nesta configuração, o painel controla duas zonas por loop de sensores, disponibilizando 16 zonas.
- Nas zonas expandidas por fio também é possível a duplicação de zonas.
- As zonas devem ser programadas para um de dois tempos de atraso de entrada/saída programáveis, permitindo tempos de atraso de entrada/saída mais longos para as zonas localizadas a uma maior distância do teclado.
- O sistema deve suportar 32 códigos (PIN), Com uma extensão predefinida de quatro dígitos, mas que pode variar entre três a sete dígitos. Pode ser designado um número qualquer de PIN Como sendo os MASTER.
- Estes são os únicos que deverão ser usados para reprogramar outros códigos.
- Os outros códigos que não os MASTER podem ser programados para qualquer um dos quatros níveis de autoridade, impedindo-os de ser usados para efetuar derivações, testes e desarmes do sistema.
- O sistema deve ser inteiramente programável a partir do teclado.
- Também deverá ser disponível uma funcionalidade de teclado de instalador, que permite um rápido acesso ao menu de programação.
- O sistema deve funcionar Com a maioria dos receptores de alarme usados hoje em dia. Deve suportar os formatos de Comunicador digital Contact ID e SIA 300 e o formato pager.
- O formato pager deve permitir ao painel ligar para um serviço de pager digital e deixar uma mensagem numérica, que representa o número de conta, número de evento, número de área e número de zona/utilizador.
- O registro de 254 eventos, que deve ser lido através dos teclados ou pela estação de monitoramento, mantém o registro, por hora e data, dos eventos em aberto/ fechados, alarmes, perturbações etc.
- É ainda registrada a informação de área, zona (dispositivo), utilizador e Comunicação relevante para cada evento. Todos os 254 eventos deverão ser guardados numa memória não volátil.
- Os horários são programação horária que ocorrem numa altura específica do dia e num dia da semana específico (programável).

- Estes eventos deverão incluir ativação automática, ativação automática só para o modo perimétrico, ativação automática parcial, desativação automática e função de saída o horário.
- Os utilizadores podem prolongar o tempo de ativação automática, a ativação automática só para o perímetro e a ativação automática parcial em uma hora usando a função de prolongamento do tempo de ativação automático.
- Os utilizadores podem alterar o horário dependendo do nível de autoridade atribuído. Estão disponíveis oito horários.
- O sistema deve ser dividido em duas áreas configuráveis de forma independente.
- Cada área possui os seus próprios teclados e pode ter o seu próprio ID de relatório.
- O sistema deve possuir quatro saídas programáveis que podem ser expandidas até 12.
- Deve ser fornecido Com Gabinete de modo a abrigar a centrar e teclado;

Deve ser fornecido Com Teclado de LCD na cor branca Com as seguintes características técnicas:

- Deve ser Compatível Com a Central de Alarmes ofertada;
- Deve utilizar palavras, números, e símbolos para indicar o estado do sistema de segurança;
- Quando ocorrem vários eventos deve mostrar a ordem de prioridade;
- Deve possuir possui dez teclas numéricas, duas teclas de função e oito "soft keys";
- Deve possuir iluminação, 4 linhas por 20 caracteres também iluminados em idioma inglês, em cristal líquido (LCD) e uma sirene que emite 8 tons de aviso.

Deverá ser fornecida Com uma sirene eletrônica de uso interno Com as seguintes características técnicas:

- 30 Watts, 120 db. Bitonal.
- Pode ser instalada ao tempo dentro de um gabinete.
- Oscilador incorporado. Construído em plástico ABS de alto impacto.
- Dimensões: 20,3 cm x 12 cm x 23,1 cm (8" x 4,75" x 9,13").
- Proporciona saída de som contínuo ou oscilante.
- Consumo 6 a 13,5 VCC, máx. 1.100 Ma

Deverão ser fornecidos 4(quatro) sensores de alarme Com as seguintes características:

- Os Sensores de Presença devem do tipo PIR projetado para aplicações Comerciais de uso interno;
- Deve apresentar cobertura "Wall to Wall "de 12 m x 12 m;
- Deve apresentar caixa Com autobloqueio deslizante dispondo de um nível de bolha de ar integrado e de blocos de terminais tipo taipal, sem falhas, personalizados que facilitam o processo de instalação;
- A lente e o equipamento eletrônico deverão ser montados na caixa frontal e selados Com uma tampa de proteção para evitar danos durante a instalação. A câmara óptica selada evita também que correntes de ar e insetos afetem o detector;
- O detector deve ajustar, de maneira inteligente, a respectiva sensibilidade de modo a identificar intrusos em praticamente qualquer temperatura;
- Deve permitir ao instalador ligar ou desligar a imunidade a animais domésticos, devendo ignorar os sinais provocados por um ou dois animais domésticos até 45 kg (100 lb) ou vários roedores;
- Deve ser Compatível Com a Central de Alarmes ofertada;
- Deve possuir certificação Anatel;
- Deverá ser apresentado catálogo Comercial do produto ofertado

Sistema de controle de acesso leitor biométrico para controle de acesso Com LED, display e teclado. Conexão de leitora de saída e TCP/IP incluindo eletroímã e integração Com barra anti-pânico da PCF,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Visando a Prevenção de Perdas e Controle de Riscos associados a acesso indevidos, vandalismo, furtos e outras ações humanas indesejáveis na área objeto deste projeto, deverá ser implantado um Sistema de Segurança Patrimonial (SSP), cujas atribuições de segurança básicas deverão ser: Identificar e controlar o acesso de pessoas; Monitoramento visual de acesso; Monitoramento visual dos eventos internos; Registros dos eventos para auditoria e identificação de sinistros; Reprodução de eventos e edição para disponibilização via câmeras, etc;
- Monitoramento de intrusão e abertura indevida de portas; Interface c/ outros sistemas em emergência (liberação de portas etc.).
- Deve possuir capacidade de atender biometrias, cartões de proximidade e senha;
- Deve possuir LCD Display TFT colorido, touchscreen;
- Deve implementar regras de acesso personalizados por grupos e horários;
- Deve possuir módulo de acionamento externo Com relé;
- Deve apresentar sensor óptico de 500 dpi
- Deve permitir o registro de no mínimo 6000 usuários/biometrias;
- Deve ter capacidade de log de no mínimo 150000 eventos/registro de acesso;
- Deve ter a possibilidade de serviço de monitoramento na nuvem Como opcional, sem a substituição de equipamento;
- Deve possuir 02(dois) sensores de entrada de botoeira e sensor de abertura;
- Deve possuir interfaces TCP\IP, RS485 e USB;
- Deve suportar módulos GPRS e WI-FI;
- Deve possuir entrada/saída Wiegand;
- Deve permitir leitura de cartões MIFARE;
- Deve possuir relé interno de saída para acionamento do eletroímã;
- Deve possuir software web integrado, para gerenciamento do controle de acesso via browser;
- Deve vir acompanhado por eletroímã Com capacidade para suportar carga de no mínimo 150Kgf;

Deve vir acompanhado por conjunto de 50 cartões Com as seguintes características:

- Cartões de proximidade Mifare:
- Para acesso às salas (liberação do fecho eletromagnético) deverão ser fornecidos e cadastrados cartões de proximidade para uso do pessoal autorizado pela contratante;
- Deve apresentar frequência de operação de 13.56 MHz;
- Deve apresentar memória EEPROM, leitura e escrita;
- Memória de Multiplicação: Deve apresentar até 16 áreas de aplicação Com memória de aplicação de 8kByte;
- Deverá ser apresentado catálogo Comercial do produto ofertado

Sistema de sensoriamento adicional para Data Center DCIM (integrado ao monitoramento modular do fabricante) incluindo sensores de temperatura, fumaça, gateways,
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido e instalado um sistema DCIM (Data Center Infrastructure Management) de automação, monitoramento e gestão, para supervisão e controle do Data Center e sala técnica, Com características de alta confiabilidade, operando

ininterruptamente, 24 horas por dia, 07 dias por semana, 365 dias por ano, o qual tem por objetivo fornecer uma ferramenta de automação para gestão, racionalização e monitoramento do consumo de energia elétrica, controle de temperatura, controle de acesso, CFTV, sensoriamento ambiental e status de todos os sistemas instalados;

- O sistema DCIM deverá ser formado por um conjunto integrado de hardware e software, Compondo uma única solução de mercado, cujo fabricante deve deter solução Completa. Deverá ainda contemplar a implantação de sistema de cabeamento estruturado categoria 6 (conforme contemplado em item específico de cabeamento de dados) para permitir a conexão de sensores/atuadores às controladoras e concentradores;

O sistema DCIM fará a monitoração do ambiente quanto aos seguintes parâmetros:

- Temperatura na entrada de cada rack;
- Umidade do ar no ambiente;
- Consumo de energia elétrica na entrada dos quadros elétricos (tensão, corrente, potência, circuito on/off);
- Presença de água(inundação), fumaça e partícula no ar;
- Imagens (CFTV sobre IP).

Os seguintes sistemas e equipamentos deverão ser integrados ao DCIM, passando a Comunicar e fazer parte do monitoramento e gestão da plataforma:

- Integração do Sistema de Nobreak, utilizando protocolo SNMP;
- Integração do Sistema de ar-condicionado, utilizando protocolo Modbus TCP/IP ou SNMP;
- Integração do Sistema de Detecção e Combate a incêndio, via contato seco ou outro que permita maior nível de controle/monitoração;
- Integração do Sistema de Energia, utilizando protocolo Modbus TCP/IP ou SNMP;
- Integração do Sistema de controle biométrico.
- Deve possuir console única para gerenciamento de todo o Datacenter e sala dos Nobreaks;
- Deve permitir o envio de alertas através de e-mail, SMS, e avisos sonoros por meio de sirenes.
- Deve permitir visualização gráfica do alerta em tempo real que deverá ser apresentado via interface WEB, mostrando qual Componente gerou o evento;
- Deve permitir a coleta e armazenamento dos logs de eventos;
- O Sistema deve possuir um banco de dados único para armazenamento dos dados coletados;
- Deve permitir a coleta, armazenamento e a manipulação das imagens do CFTV (Circuito Fechado de Televisão). A manipulação das imagens do CFTV tem que estar associada aos eventos de acessos que venha ocorrer no ambiente;
- A topologia deverá ser do tipo radial, Com controladora principal onde serão interligados os concentradores periféricos, os sensores/atuadores e demais dispositivos (câmeras, controles de acesso);
- Os dispositivos deverão ser distribuídos para atendimento aos diversos subsistemas instalados que Compõe a solução, tais Como: elétrico, climatização, sistema de Combate a incêndio, CFTV, acesso e estrutura civil, de acordo Com o estudo em planta baixa e diagrama de instalação dos sensores, controladoras e demais dispositivos;
- O sistema deverá cobrir o Data Center e Sala dos Nobreaks;
- A solução deve atender a norma brasileira NBR 14565:2013 no que se refere à infraestrutura, e especificamente ao Anexo F (monitoramento de data centers).
- O Sistema deve ter o módulo de controle de acesso a ambientes integrado ao modulo de CFTV.

- Durante a instalação do sistema, deve haver a transferência de conhecimento da CONTRATADA para a CONTRATANTE, onde os passos de configuração serão sempre acompanhados por um funcionário da CONTRATANTE, visando adquirir o conhecimento necessário para futuras alterações de configuração que se fizerem necessárias.

Software:

- Deve ser em português;
- O Software web-based, deverá ser acessível pelos principais browsers do mercado (Internet Explorer, Chrome e Firefox), bem Como em dispositivos móveis;
- Deve permitir monitorar diversos ambientes simultaneamente;
- Deve permitir uma visualização 3D(tridimensional) única dos ambientes para navegação, permitindo ações de rotação em múltiplos eixos e aproximação/distanciamento (zoom in/out);
- Dever permitir a interação das imagens 3D dos ambientes, Com a visualização dos sensores distribuídos, bem Como visão online de suas respectivas medições;
- Deve permitir a modelagem de todos os Componentes (rack, banco de baterias, Nobreaks, portas, sensores, atuadores, câmeras, controladoras de acesso, etc.) existentes no Datacenter e na sala dos Nobreaks no formato 3D, permitindo a visualização da localização de cada Componente dentro do ambiente, tanto acima quanto abaixo do piso elevado;
- Em caso de alarmes, o ambiente 3D deve apresentar uma indicação do Componente foi o gerador do alarme;
- Deve permitir deixar visível ou não o piso elevado existente dentro do Data Center e da sala dos Nobreaks;
- Deve possuir a capacidade de apresentação sobre a planta baixa dos ambientes monitorados a visualização gráfica da distribuição térmica Com escalas de cores (termográfico);
- Deve permitir apresentar diagramas elétricos, demonstrando os quadros elétricos monitorados Com suas ramificações;
- Deve possuir mecanismo de segurança que permita criar grupo de acesso de usuários Com diferentes níveis de privilégios e logs auditoria de todas as transações feitas por eles;
- Em um único console (painel sinóptico), deve ser possível visualizar as grandezas monitoradas em tempo real, tais Com: umidade, temperatura, energia, inundação, eventos de alertas, informações de acessos em andamento e visualização de imagens do CFTV bem Como o status de todos os equipamentos existentes e integrados à plataforma DCIM;
- Deve apresentar na interface principal, em forma gráfica, online, as métricas de eficiência energética do Data Center, PUE (Power UsageEffectiveness) e DCIE (Data Center InfrastructureEfficiency);
- Deve possuir a capacidade de configuração de limites máximos e mínimos de aceitação para cada grandeza monitorada, incluindo limites de alarmes de alerta (por valores ou por rampas);
- Deve permitir o controle de acessos das visitas ao ambiente monitorado Com restrição de dias e horários pré-definidos;
- Deverá possuir a capacidade de geração de relatórios das diversas grandezas monitoradas, bem Como exportação para formatos populares Como XML, PDF, Excel, ou através de integração on-line via SQL;
- Deve permitir a integração Com outras plataformas ou sistemas legados, nos protocolos IP / RS232 / MODBUS / SNMP;
- Deve possuir a capacidade de armazenamento de eventos de auditoria e medições em base de dados relacionais;
- Deve possuir a capacidade de apresentação e armazenamento de alertas de sinistros personalizados por usuário;

- Deve integrar todos os equipamentos existentes, relacionados neste documento, e apresentar os resultados na interface DCIM Com menu específico;
- Deve apresentar relatório sumarizado das visitas realizadas ao ambiente, contendo no mínimo as seguintes informações: as portas que foram acessadas, horários e chaves de acesso;
- Deve apresentar relatório sintético e sumarizado das médias das temperaturas e umidades, do dia, do mês e do ano;
- O sistema deve permitir a criação de configurações de automação que execute regras personalizadas ao ambiente, Como exemplo: caso porta de acesso for aberta após as 12:00h gerar um e-mail de alerta e iniciar gravação CFTV;
- Deve permitir a integração de sistemas legados através do uso do protocolo modbus e SNMP.
- Deve permitir criar alarmes personalizados por usuários Com criticidade variável;
- Deve apresentar em tempo real, os valores térmicos de cada rack/gabinete, apresentando a visualização gráfica individualizada de cada rack monitorado;
- Deve prover o histórico dos alertas ocorridos nos equipamentos, Com no mínimo as seguintes informações: data e hora do evento, tipo de alerta, a criticidade do alerta, se já foi resolvido e por quem foi resolvido;
- Caso seja necessário o fornecimento de um servidor para a instalação do software de gerenciamento, este será fornecido pela CONTRANTATE Com sistema operacional Windows Server ou Linux, dependendo da necessidade.

Equipamentos da Solução
Módulo Central de Automação (Controladora)

- Equipamento que execute funções de Comunicação, implementando a inteligência do sistema, possuindo capacidade de absorção de informações provenientes de sensores/atuadores, gateways e demais dispositivos de captação/coleta de dados, Com as seguintes características:
- Módulo padrão 19 polegadas para montagens em Rack;
- Compatível Com alimentação 220V;
- Deverá possuir interface padrão Ethernet;
- Deverá possuir capacidade de recepção de sinais de CFTV, através de portas padrão RJ45, podendo ser expansível permitindo crescimento dinâmico;
- Deve ser modular (expansível), permitindo crescimento dinâmico possibilitando adicionar novos módulos aos módulos já existentes.

Módulo Concentrador de Automação (Concentradora)

- Equipamento que execute funções de Comunicação Com o módulo central e possua capacidade de recepção de informações oriundas de sensores/atuadores, Com as seguintes características mínimas:
- Módulo padrão 19 polegadas para montagem em rack;
- Compatível Com alimentação 220V;
- Deverá possuir uma porta de Comunicação Com o módulo central Com interface RJ 45;
- Deverá possuir portas de acesso para sensores, através de interface RJ 45 padrão.

Módulo Sensor de Umidade

- Módulo Sensor para utilização interna, Com porta de Comunicação para a controladora DCIM, através da utilização de cabeamento do tipo UTP Cat. 6a, capacidade do sensor de 0 a 100% de umidade.

Módulo Sensor de Fumaça

- Módulo sensor de fumaça, tipo detector termovelocimétrico por aspiração Com porta de Comunicação para a controladora DCIM, possuindo suporte para montagem incorporado.

Módulo Sensor de Temperatura

- Módulo sensor de temperatura, para utilização interna, Com porta de Comunicação para a controladora DCIM, Com faixa de atuação de -10°C a 80°C

Módulo Sensor de inundação/detecção de líquidos

- Módulo sensor de inundação, para utilização interna, Com porta de Comunicação para a controladora DCIM, capacitivo, tipo cordão de 1,5 a 10 m (0 a 100 pF), Com interligação através da utilização de cabeamento do tipo UTP Cat. 6a.

Conversor RS485/TCP-IP

- Conversor serial/rede RS485/TCP IP, Com porta de Comunicação para a controladora DCIM

Interface I/O

- Módulo de entrada e saída, contato seco NA/NF, Com porta de Comunicação para a controladora DCIM.

Chave estática 5000VA

- Chave estática para alimentar equipamentos eletrônicos, 220/220 V, 5.000 VA, padrão Rack 19" 1U, Com Filtro de Linha, Frequência da Rede 60 Hz, Com tempo de transferência menor que 10ms.

BLOCO F – MONITORAMENTO

SISTEMA DE VIDEO-WALL
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

Vídeo wall composto de monitores no formato 2x3, composto por 6 (seis) monitores;
Monitores:

- Tamanho na diagonal de 55 polegadas;
- Tipo de monitor LCD
- Tipo de luz de fundo direct LED
- Resolução 1920*1080 (full HD)
- Brilho de 500 cd/m²
- Relação de contraste 1400:1
- Ângulo de visão (h / v) 178/178
- Tempo de resposta 8ms
- Núcleos 8 bit +-16.7m
- Temperatura de cores 10.000K
- MTBF de 50.000 h
- Densidade de pixel de 40 dpi
- Entrada de sinal: VGA (D-Sub), BNC, DVI-D, HDMI, USB×2, Audio
- Saída de sinal: HDMI, VGA e Áudio
- Borda de no Máximo 3,5mm

- Possuir consumo igual ou inferior a 150W
- Controlador de video wall:
- Sistema Operacional Linux;
- Permitir fonte de vídeo nos padrões H.265, H.264, MJPEG e MPEG4;
- Permitir o controle através de pc cliente por página web ou software;
- Possuir 2 interfaces de rede RJ-45 10/100/1000M;
- Possuir ao menos uma interface USB;
- Suportar decodificação de vídeo das câmeras de rede nas resoluções de 5 Mega pixel, a 1 Mega pixel;
- Capacidade de decodificar no mínimo o total de 100 canais de vídeo de câmeras de rede em resolução de 720p;
- Possuir mínimo de 6 portas de saída de vídeo em HDMI;
- Resolução compatível, no mínimo, com os padrões 4K UHD, WQXVGA e Full HD;
- Possuir ao menos 2 portas de entrada HDMI;
- Fonte de alimentação de energia auto adaptável de 100 ~240Vca, 50 ~ 60 Hz;
- Consumo máximo de 200W;
- Tamanho do chassi de, no mínimo, 3U;
- Deve possuir porta serial RS-232;
- O gerenciamento deve permitir, no mínimo:
- Adicionar os monitores de exibição de imagens;
- Adicionar janelas;
- Adicionar sinal de rede para câmeras de rede;
- Permitir a configuração de sequenciamento de canais por intervalo de tempo;
- Toda a solução deve ser acessada por meio de usuário e senha.
- Estrutura de Instalação:
- O videowall deverá vir acompanhado de qualquer cabo, conexão, adaptador, ferramenta ou qualquer outro equipamento ou acessório necessário para a instalação, conexão dos diferentes componentes do vídeo wall e seu perfeito funcionamento;
- As telas deverão ser fixadas em parede através de suportes que deverão acompanhar o produto;
- Apresentar catálogo do produto ofertado na proposta comercial;

Estação de Operador de Vídeo
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve apresentar Intel I7-10700K, e clocking de no mínimo 3.80GHz ou superior;
- Deve apresentar Memória de Cachê de no mínimo 16MB;
- Deve apresentar Memória RAM de no mínimo 8GB, DDR4;
- Deve possuir no mínimo SSD de 480GB SATA;
- Deverá vir acompanhado por Placa de Rede com no mínimo 2 portas 10GBase-T RJ45;
- Deve apresentar fonte de alimentação com consumo máximo de 500W;
- Chassi deve apresentar Temperatura de Operação entre 10°C a 35°C;
- Chassi deve ser Padrão Torre na cor preta;
- Deverá vir acompanhado por Sistema Operacional Microsoft Windows 10 PRO;
- Cada Workstation deverá vir acompanhada por Mouse e Teclado padrão de mercado;
- Fabricante deverá dar garantia do tipo Balcão, com 36 meses contra defeito de manufatura e Suporte Técnico Remoto incluso em horário comercial 8x5;
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta comercial.

Monitor de Vídeo de 23"

Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve possuir display de led com tamanho de 23";
- Deve apresentar resolução de no mínimo 1920 x 1080;
- Deve apresentar formato de imagem 16:9;
- Deve apresentar brilho de tela 250cd/m2;
- Deve apresentar tempo de resposta máximo 8ms;
- Deve possuir conectores VGA, HDMI e Display Port;
- Deve vir com base / suporte de mesa;
- Deve vir com cabos e adaptadores necessários para ligação na Estação Gráfica;
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta comercial.

MESA OPERACIONAL
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Mesa Operacional
- Possibilitar a operação de todo o sistema, através de mesa operacional USB totalmente compatível com o fabricante do software, sem necessidade de aquisição de licenças. Fornecer manuais em português do Brasil. Esta mesa deve conter minimamente as seguintes funções:
- Funções Gerais:
- Atalho de câmera, matriz virtual, retroceder estilo de tela, avançar estilo de tela, tela cheia, ocultar barra de ferramentas, atualizar, detecção de movimento, alterar mosaico, foto da tela, eventos, mouse virtual, botão esquerdo do mouse, botão direito do mouse, teclado virtual, abertura de íris, fechamento de íris, foco perto, foco longe, bloqueio ptz, presets, vigilância ptz, ptz virtual, ptz simples, menos zoom, mais zoom, reprodutor de mídia, play & pause, visor para identificação da câmera, Joystick.
- Modo ao Vivo:
- Navegação por objetos, chamada de câmera por atalho, matriz virtual, navegação por estilos de tela, modo tela cheia no objeto, ocultar barra de ferramentas, atualizar cliente de monitoramento, detecção de movimento, alterar mosaico, foto da tela, disparando eventos, mouse virtual, teclado virtual, ajuste de íris, ajuste de foco, ptz, bloqueio ptz, presets, vigilância ptz, ptz virtual, ptz simples.
- Modo Reprodução:
- Iniciar reprodução, seleção de horário, avançar gravação, retroceder gravação, iniciar e pausar reprodução.
- Deve ser compatível com o Software de Gerenciamento de Imagens a ser ofertado
- O equipamento descrito acima trata-se apenas de um hardware e não deverá existir licença de software para que esta funcione no sistema de monitoramento.
- Apresentar catálogo do produto ofertado na proposta comercial;

Mobilia para Estação de Visualização e Operação
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- A mesa deve apresentar profundidade de máximo 800mm e largura de no máximo 1000 mm;
- Deve apresentar Montagem totalmente modular com design para acoplamentos laterais;
- Deve apresentar revestimento em laminado melamínico baixa pressão (BP);
- Deve possuir Pés estruturais retangulares em chapa de aço de 2,0mm com reforço interno e parafusos niveladores;

- Deve possuir Calhas de cabeamento unificadas no compartimento inferior;
- Deve vir acompanhada por Painel Perfurado de Aço;
- A mesa deve apresentar altura máxima de 800mm;
- No Painel deverá ser fornecido e instalado suporte para no mínimo 2 (dois) Monitores
- A Mesa deverá vir acompanhada por 1 (um) Painel PDU com no mínimo 4 (quatro) Tomadas Elétricas NBR 10A 250V;
- Cada Mesa deverá vir acompanhada por Gaveteiro com no mínimo 3 (três) Gavetas;
- Apresentar catálogo do produto ofertado na proposta comercial;

Leitor Facial para Acesso ao CCO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Terminal de controle de acesso com reconhecimento facial e medidor de temperatura para instalação em superfície;
- Deve ser equipado com tela LCD com dimensão igual ou superior a 6", com resolução mínima de 600 x 1024 pixels, equipada com função touch screen capacitiva para acesso ao menu de funções e interação com a interface do equipamento;
- Deve possibilitar a leitura de faces dos usuários entre 1 a 2,2 metros de altura ou maior;
- Deve possuir câmera dupla no painel frontal CMOS de no mínimo 2MP;
- Deve dispor de recurso WDR de 120 dB ou superior;
- Deve possibilitar que a velocidade de leitura seja igual ou menor a 0,5 segundos para reconhecimento facial;
- Deve ser capaz de armazenar ao menos 40.000 faces na memória interna;
- Deve ser capaz de armazenar em seu histórico ao menos 100.000 eventos/gravações diversas;
- Deve possuir índice de precisão igual ou maior a 99% para reconhecimento facial;
- Deve possuir tecnologia anti-fraude, que permita a detecção de face viva, impedindo o acesso por fotos ou vídeos;
- Deve possuir função de informação visual e sonora em português;
- Deve possuir suporte de utilização de máscara, com alarme de não utilização;
- Deve possuir medidor de temperatura com as seguintes especificações:
- Faixa de temperatura de 30° a 45° C;
- Velocidade da medição menor ou igual a 0,5 segundos;
- Variação da medição de até +/- 0,5° C;
- Distância para medição podendo variar entre 30 cm e 180 cm;
- Deve possuir ao menos 1 porta de integração para cada uma das seguintes tecnologias/serviços:
- USB;
- RS-485;
- Weigand;
- Ethernet – 100 Mbps;
- Botão de requisição de saída;
- Fechadura eletrônica/eletromagnética;
- Deve possuir alarmes de adulteração e coação;
- Deve possuir iluminação do ambiente branca e infravermelha;
- Deve permitir configuração via interface web;
- Deve possuir suporte aos seguintes protocolos de rede: IPv4, RTSP, RTP, TCP, UDP, P2P;
- Deve possuir suporte aos protocolos OSDP e Wiegand;
- Deve possuir capacidade de combinar informações do reconhecimento de face, com senha (ou cartão) para liberar/negar acesso de modo combinado;
- Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas por meio de API ou SDK ou CGI;
- Deve possuir função de atualização de data e hora pelo servidor web e possuir capacidade de implementação de criptografia HTTPS ou SSL/TLS;

- O equipamento deverá ser fornecido com sua respectiva fonte de alimentação compatível com as características elétricas da região de instalação;
- Possuir minimamente as certificações CE (ou UL) e FCC (ou VCCI);
- Deve possibilitar operação do leitor no range de temperatura de no mínimo -10° a 50° em ambiente de 10 a 80% de umidade;
- Deve acompanhar suportes e/ou acessórios para fixação em superfície.
- Deve possuir garantia do fabricante de pelo menos 3 (três) ano(s) comprovada por carta do fabricante e ou informação constante no site do fabricante.
- Deve possuir relé interno de saída para acionamento do eletroímã;
- Deve vir acompanhado por eletroímã com capacidade para suportar carga de no mínimo 150Kgf
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

Cartão de Acesso ao CCO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Cartões de Proximidade;
- Deverão operar com frequência de transmissão de 125 KHz;

SERVIDOR E STORAGE
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve apresentar processador Intel Xeon Processor E-2288G com clocking de no mínimo 3.7 GHZ ou superior;
- Deve apresentar memória de cachê de no mínimo 16MB;
- Deve vir acompanhado com memória RAM por no mínimo 2 pentes de 16GB DDR4;
- Deve possuir no mínimo SSD de 480GB SATA;
- Deverá possuir no mínimo 3(três) slots padrão PCI Express 3.0, sendo 1 slot x16 e 2 slots x4;
- Possuir leds frontais para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, Led de atividade de disco, Led de status de energia, Led de falha de energia, Led de informação do sistema, 2 Leds de atividade de rede;
- Deve possuir suporte de no mínimo 08 (oito) baias para instalação de discos rígidos de 3.5 polegadas
- Deverá vir acompanhado por no mínimo 8 (oito) HD´s SATA com capacidade mínima de 8TB;
- Deverá vir acompanhado por Controladora Raid;
- Deverá suportar RAID 0,1,10,5,6,50,60;
- Deverá vir acompanhado por Placa de Rede com no mínimo 2 portas 10GBase-T RJ45;
- Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação;
- Deve possuir fontes de alimentação redundantes e hot-Swap com potência suficiente para o funcionamento do equipamento em sua configuração máxima, ou seja, as fontes devem suportar o equipamento em sua configuração máxima suportada de processadores, memória, discos e placas;
- Deve vir acompanhado por Sistema Operacional, Windows Server 2019;
- Fabricante deverá oferecer Garantia em Balcão por 36 meses contra defeito de manufatura com Troca de partes e peças em avanço e suporte remoto e telefônico;
- Deve ser apresentado catálogo junto a proposta comercial.

CÂMERA DE MONITORAMENTO IP FIXA – TIPO I
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/ 2,9" ou maior, com varredura progressiva;
- Possuir lente vari-focal de no mínimo 2.7 ~ 12 mm;
- Permitir a transmissão em resolução de 5 Mega pixel à taxa de 20 fps;
- Suportar no mínimo 3 fluxos de vídeo configuráveis de forma independente;
- Possuir amplo alcance dinâmico (WDR) de 120 dB;
- Possuir capacidade de armazenamento local através de cartão de memória do tipo micro SD ou similar de ao menos 256 GB;
- Possuir sensibilidade mínima igual ou inferior a 0,4 lux no modo colorido e 0 lux no modo preto e branco;
- Ser equipada com LEDs infravermelhos com capacidade de alcance de no mínimo 50m de distância;
- Possuir lente motorizada capaz de suportar o ajuste de zoom e foco remotamente;
- Possuir ângulo de visualização horizontal de no mínimo 28°~ 95°;
- Possuir a funcionalidade de detecção de movimento;
- Ser capaz de fornecer fluxos H.265;
- Deve suportar o padrão ONVIF;
- Deve suportar análise de inteligência embarcada na câmera, sem adição de licença adicional, dos tipos: cruzamento de linha virtual, intrusão, remoção de objetos e objetos abandonados;
- Deve suportar análise de inteligência embarcada na câmera, sem adição de licença adicional, para contagem de pessoas e densidade de pessoas (número de pessoas em uma determinada área) ;
- Possuir porta para conexão em rede TCP/IP com conector RJ-45 10/100 BASE-T;
- Deve possuir 1 entrada e 1 saída de áudio;
- Deve possuir 1 entrada e 1 saída de alarme;
- Possuir grau de proteção de intempéries IP67;
- Possuir resistência a impacto com grau de proteção IK10;
- Possuir os protocolos: RTP, RTSP, ARP, UDP, TCP, IPv4, IPv6, DHCP, HTTP, HTTPS, IGMP, SNMP, FTP, UPnP e DNS;
- Suportar qualidade de serviço (QoS) para ser capaz de priorizar o tráfego;
- Ser fornecida com capacidade embarcada para configurar máscaras de privacidade na própria câmera;
- Permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais e 12 Vcc;
- Possibilitar operação na faixa de temperatura de -30 °C a 60 °C;
- Possuir certificações FCC, CE e UL;
- Possuir acessórios de fixação adequados para instalação em poste, devendo ser do próprio fabricante da câmera.
- Apresentar catálogo do produto ofertado na proposta comercial;

CÂMERA FIXA INTERNA – TIPO II
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/ 2.8" ou maior, com varredura progressiva;
- Possuir lente fixa de 2.8 mm;
- Possuir pixels efetivos de no mínimo 1920(H) x1080(V);
- Possuir LEDs infravermelhos inteligentes com capacidade de alcance mínimo de 15 m de distância;
- Possuir sensibilidade mínima igual ou inferior a 0,2 lux no modo colorido com FStop 2.0;
- Possuir velocidade do obturador eletrônico ajustável de 1/3 s ~1/65.000 s;

- Suportar no mínimo 2 fluxos de vídeo configuráveis de forma independente;
- Permitir a transmissão das imagens na resolução de 2 Megapixel (1080p) à taxa de 30 fps no fluxo principal de vídeo;
- Também suportar as resoluções de 1280x960, 1280x720, 704x480, 640x480 e 352x240;
- Ser capaz de fornecer fluxos H.265 ou codificador de vídeo H.264 avançado com tecnologia do fabricante que proporcione uma economia de, pelo menos, 50% de consumo de banda e armazenamento, H.264 e MJPEG;
- Possuir ângulo de visualização horizontal de no mínimo 110° e vertical de 59°;
- Possui filtro de corte de infravermelho removível automaticamente;
- Possuir recurso DWDR ou superior;
- Incorporar Balanço de Branco Automático;
- Incorporar controle de ganho Automático e Manual;
- Deve suportar o padrão ONVIF Perfil S, T e G;
- Deve suportar análise de inteligência embarcada na câmera, sem adição de licença adicional, dos tipos: cruzamento de linha virtual e intrusão;
- Possuir porta para conexão em rede TCP/IP com conector RJ-45 10/100 Base-T;
- Possuir os protocolos: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, RTCP, UDP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPV4/V6, QoS, UPnP, NTP, Bonjour, IEEE 802.1X, Multicast, ICMP e IGMP;
- Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser ou software;
- Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;
- Possuir capacidade embarcada para rotacionar a imagem em 90°, 180° e 270°;
- Possuir grau de proteção IP66;
- Permitir alimentação em 12Vcc ou por PoE conforme o padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais;
- Possibilitar operação na faixa de temperatura de -30 °C a 50 °C;
- Possuir as certificações CE, UL e FCC;
- Possuir acessórios de fixação adequados para cada ponto de instalação, ou seja, para parede, devendo ser do próprio fabricante da câmera.
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

CÂMERA DE MONITORAMENTO IP MÓVEL PTZ – TIPO III
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Ser uma Câmera IP de alta definição, tipo speed dome, policromática e com Sensor de imagem CMOS maior ou igual a 1/2.8" com varredura progressiva para vídeo monitoramento;
- Possuir resolução de 2MP (1920x1080).
- A câmera deve fornecer fluxo de vídeo com 60fps, trabalhando obrigatoriamente no mínimo em resolução 1920x1080p. Resoluções abaixo disso não serão aceitas.
- Fornecer imagens coloridas em baixa luminosidade com minimo de 0,005lux (@F1.6) e imagens em preto e branco em 0,0005lux (@F1.6)
- Possuir LEDs IR (ou Laser) embarcados para no mínimo 150m;
- Suportar compressão de vídeo padrão H.264+ (H.265 ou similar), permitindo uma economia de tráfego de transmissão e capacidade de armazenamento de cerca de 50% comparado ao padrão H.264.
- Possuir 3 fluxos (streams) de vídeo com configurações independentes:
- Permitir ajuste de PAN na faixa de 360° contínuos, ajuste de TILT na faixa de -10° a 90°;
- Possuir velocidade de máxima de PAN de pelo menos 240°/s para controle manual e em preset;
- Possuir velocidade máxima de TILT de pelo menos 120°/s para controle manual e 200°/s em preset;

- Pemitir ajuste focal da lente entre 4.9 ~ 153 mm;
- Permitir zoom óptico de no mínimo 45x e zoom digital de 16x;
- Deve permitir o estabelecimento dos seguintes ângulos de visão: 65° ~1° na horizontal e 37° ~ 1° na vertical;
- Possuir configuração de ajuste de foco automático;
- Permitir configuração de 300 ou mais presets;
- Permitir o agrupamento e sequenciamento de presets em patrulhas;
- Possuir funções de aprimoramento de imagens como Redução Digital de Ruídos, EIS (Estabilização Eletrônica ou óptica da Imagem), Antinevoeiro (Defog), HLC (Compensação de luz alta), BLC (Compensação de Luz de fundo);
- Deve suportar função de estabilização eletrônica de imagens;
- Possuir função de Mascara de Privacidade de, no mínimo, 20 zonas;
- Possuir função WDR real de no mínimo 120dB, não será aceito WDR digital" (DWDR);
- Possuir funções inteligentes de Detecção de Faces, Detecção de Cruzamento de Linha, Detecção de Intrusão, Detecçao de Entrada de uma Região, Detecção de Saída de uma Região;
- Realizar rastreamento automático
- Possuir grau de proteção IP67 ou superior;
- Dispor de proteção antivandalismo IK10;
- Possuir o protocolo de compatibilidade entre fabricantes, o ONVIF;
- Possuir no mínimo 2 entradas e 1 saída de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- Permitir a implementação de fontes de áudio externas, sendo compatível com os suguintes codecs de áudio: G711, G726 e AAC;
- Suportar os protocolos de rede IPv4; IPv6; HTTP; HTTPS; Qos; FTP; SMTP; UPnP; ; DNS; DDNS; NTP; RTSP; RTP; TCP; UDP; IGMP; ICMP; DHCP; PPPoE; ARP; RTCP; RTMP; SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2); 802.1x;
- Permitir gravação em cartão de memória Micro SD/SDHC/SDXC de até, no mínimo, 256GB. O cartão deverá ser do mesmo fabricante da câmera.
- Deve ser fornecido com suporte para fixação em parede, teto ou poste.
- Permitir alimentação PoE e 24~48 VDC ou VAC, dissipando potência típica máxima de 30 w. A fonte de alimentação e/ou injetor PoE deverá ser fornecida com o produto;
- Ser apto a operações em temperaturas de até a 65 °C;
- Deverá ser fornecida com eventuais acessórios para perfeita fixação, de acordo com as características de cada ambiente e superfície a ser instalada;
- Possuir certificação CE e FCC;
- O dispositivo deve possuir segurança criptografada ponto a ponto, comprovada pelo fabricante;
- O dispositivo deve possuir tecnologia de checagem pacote de dados, disponibilizando filtros como: fonte do IP, endereço de IP do alvo, tipo do protocolo, porta do alvo e da fonte;
- O fabricante deve garantir que o equipamento não é vulnerável à ataques de rede DDoS e Phishing;
- O dispositivo deve ser capaz de garantir a segurança na atualização de firmwares, identificando pacotes diferentes do fabricante, permitindo somente a utilização de versões de firmware lançadas pelo mesmo;
- O fabricante deve possuir certificação ISO27001 válida, garantindo a integridade e segurança dos dados coletados pelos dispositivos do mesmo;
- Apresentar catálogo do produto ofertado na proposta comercial;

NVR
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deve possuir Sistema Operacional embarcado;
- Deve suportar no mínimo 8 entradas de vídeo IP;
- Deve possuir pelo menos 8 portas POE, padrão IEEE802.3af/at;

- Deve possuir saídas de vídeo HDMI e VGA;
- Deve possibilitar no modo visualização a multiplexação da tela em 1, 4, 8 e 9 canais;
- Deve permitir visualizar em tela as informações do nome da câmera e horário;
- Deve suportar gravação nos formatos de compressão H.265 e H.264;
- Deve permitir áudio bidirecional através de 1 entrada e 1 saída de aúdio de interface RCA;
- Deve suportar gravar, no mínimo, nas resoluções de 8 Mp, 6Mp, 5Mp, 4Mp, 3Mp, 1080P e 720P;
- Deve suportar taxa de gravação de ao menos 180 Mbps;
- Deve suportar gravação manual, agendada, por detecção de movimento e por evento;
- Deve suportar detecção de perda de vídeo;
- Deve suportar pré-gravação de ao menos 30s;
- Deve suportar pós-gravação de no mínimo 1 minuto;
- Quando um evento for acionado deverá permitir ativar gravação e enviar e-mail;
- Deve possuir ao menos 4 entradas de alarme;
- Deve possuir ao menos 1 saída de relé;
- Deve suportar reprodução simultânea de 4 canais de vídeo;
- Deve permitir buscar gravação por detecção de movimento, evento e data e hora;
- "Deve suportar as seguintes funções no modo de reprodução: pausar reprodução, parar reprodução, reprodução
- avançada, reprodução lenta e zoom digital;"
- Deve possuir 1 interface Ethernet 10/100/1000Mbps, conector tipo RJ-45;
- "Deve suportar no mínimo os seguintes protocolos de rede: HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPNP, RTSP,
- UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS e DDNS;"
- Deve suportar o padrão ONVIF;
- Deve permitir o acesso de no mínimo 20 usuários simultâneos;
- "Deve suportar pelo menos 2 discos rígidos internos com capacidade de até 6 TB cada para armazenamento
- das imagens gravadas;"
- Deve ser fornecido com 1 disco rígido de capacidade de 6 TB;
- Deve possuir no mínimo 2 portas de entrada USB;
- Deve operar sob condições de temperatura entre 0°C ~ 40°C;
- Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

Software VMS de Gerenciamento/Gravação de Imagens
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Software de monitoramento e gravação para circuito fechado de TV baseado em redes TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva. O software deverá possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e exibição de tela, funções, cardápio, janelas de auxílio, estar todo em português Brasil, assim como todos os seus manuais.
- O software VMS deverá possuir licenciado permanente para no mínimo 32 (trinta e dois) câmeras, prevendo já uma ampliação do sistema de videomonitoramento.
- Arquitetura do Software:
- Trabalhar com câmeras IP e câmeras analógicas simultaneamente desde que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP).
- Sistema deverá ser baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes (Não deverá haver limite de clientes) monitore as câmeras. As funções de gravação e monitoramento poderão eventualmente estar no mesmo equipamento PC/servidor.
- Permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens,

monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução da outra.

- Suportar gravação e monitoramento de imagens em Motion-JPEG, MPEG-4, H.263, H.264 e H.265.
- Possibilitar a decodificação de vídeo (H.264 e H.265) via QuickSync ou equivalente.
- Possuir sistema de Multi-Streaming, permitindo que a gravação seja realizada em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento seja feito com outra configuração, através de Perfis de Vídeo. (Ex: Gravação em 4CIF com 7FPS e Monitoramento em 1CIF com 15FPS).
- Estar preparado para trabalhar com dois ou mais processadores, dividindo as tarefas do software em ambos processadores a fim de aumentar o desempenho do sistema.
- Permitir utilizar qualquer resolução de imagem (Mesmo acima de 1280x1024). Importante ressaltar que resolução de imagem aqui informada refere-se à resolução da imagem gerada pela câmera e não resolução de vídeo do computador.
- Possuir teclado virtual no Cliente de Monitoramento, facilitando a operação do sistema quando um teclado físico não estiver presente.
- Possuir recurso de Filtro de IP, liberando acesso ao servidor apenas aos IPs autorizados.
- Possuir compatibilidade com Caracteres Unicode.
- Trabalhar com sistema de licenciamento por câmeras, permitindo a expansão do sistema com licenças adicionais.
- Permitir que, nas atualizações de upgrades, os clientes de monitoramento sejam atualizados automaticamente quando o servidor for atualizado, sem a necessidade de reinstalação dos clientes, tornando esses, totalmente compatíveis com o servidor.
- Possuir arquitetura de servidores Mestre e Escravo, permitindo que o sistema compartilhe uma mesma base de usuários com todos os servidores, facilitando a administração do sistema, quando o mestre cair os escravos assumem as configurações do mestre.
- Suportar no mínimo 10 fabricantes de câmeras IP incluindo a ofertada para este processo.
- Suportar vídeos e áudio de câmeras ONVIF.
- Deverá ter suporte a protocolos TCP-IP e UDP (Unicast e Multicast).
- Deverá permitir a distribuição de vídeos através de um sistema de multicast por demanda.
- Deverá permitir que e-mails enviados por SMTP possam utilizar-se de servidores com autenticação SSL.
- Possuir um gerenciador de serviços automático onde são apresentados os status de cada serviço disponível no sistema.
- Suportar áudio bidirecional e unidirecional sincronizado com vídeo, ao vivo, gravado e setorizado.
- Possuir um servidor RTSP de mídia integrado que poderá ser utilizado para fornecer mídia para qualquer player que suporte o protocolo RTSP, além de poder ser utilizado também para enviar mídia para servidores de broadcast.
- Permitir que o servidor RTSP de mídia possa ser integrado com sistemas de terceiros.
- Servidor RTSP de mídia deverá suportar os formatos de vídeo: H.264, H.265, MPEG4 e Motion JPEG.
- Servidor RTSP de mídia deverá suportar os formatos de áudio: PCM, G.711, G.726 e AAC.
- Servidor RTSP deverá suportar envio de mídia em TCP e por UDP.
- Possuir módulo de gerenciamento de banco de dados onde o administrador poderá efetuar um backup do banco de dados do sistema, restaurar esse banco e reparar um arquivo corrompido.
- Software deverá ter um sistema seguro de acesso através de usuário e senha, acesso ao AD (Active Directory Windows), restringindo por data e hora e o computador que poderá ser acessado e possibilitar confirmação por biometria.
- Permitir o bloqueio e a expiração de contas de usuários importados do Active Directory.

- Permitir capturar câmeras analógicas de DVR´s integrados ao sistema e visualizá-las nos mesmos mosaicos utilizados pelas câmeras Ip´s, em conjunto ou separadas.
- Possuir matriz que permite criar e salvar diferentes mosaicos personalizados para visualização no cliente de monitoramento. Estes mosaicos são diferentes dos pré-definidos que acompanham os sistemas de CFTV.
- Possuir a facilidade de bookmark para marcação rápida de eventos.
- Possibilitar dentro do bookmark, a escolha de títulos, cores, data inicial, data final e observações dos eventos.
- Permitir a pesquisa e reprodução do vídeo, através do bookmark, que são apresentados na linha do tempo.
- Permitir a criação automática de bookmark quando houver uma detecção de movimento.
- Permitir a criação automática de um bookmark, sempre que um evento ocorrer.
- Possibilitar a gravação de borda (Edge recording).
- Ser compatível com protocolos ONVIF V1.02 ou superior e ONVIF Profile S e G.
- Deve estar integrado nativamente com os softwares CMS de fabricantes de vídeo wall.
- Senhas de acesso a dispositivos de alarmes e de computadores cliente de monitoramento devem ser armazenadas com criptografia.
- Suportar o protocolo SNMP para envio de TRAPs para notificar a ocorrência de algum evento do sistema.
- Suportar IPv4 e IPv6.
- Permitir cadastrar automaticamente dispositivos multicanal como DVR's, NVR's e câmeras com múltiplas lentes.
- Possibilitar, ao cadastrar uma nova câmera, acionar, dentro do próprio cadastro, o preview imediato das imagens para garantia do funcionamento do dispositivo.
- Operar com servidores e estações de monitoramento em 32bit e 64bit.
- Permitir o cadastramento de comandos auxiliares de câmeras que possuam essa função, para facilitar o acesso a algumas funções específicas dessas câmeras.
- Permitir a exclusão simultânea de múltiplos objetos selecionados em uma lista de objetos do sistema, como câmeras, usuários, dispositivos de I/o, mapas e outros.
- No cadastro de equipamentos, permitir o cadastramento do nome do fabricante e modelo do dispositivo para facilitar a pesquisa dos mesmos, tendo a possibilidade de informar apenas parte do nome.
- Gravação:
- Suportar velocidade de gravação e visualização ao vivo de até 30 FPS por câmera.
- Suportar gravação de N câmeras por servidor, sendo que o limite máximo de câmeras deve ser de acordo com a capacidade de disco e de processamento do servidor. O Software não deverá ter limite de câmeras por Servidor.
- Suportar gravação por detecção de movimento e Eventos (Sendo estes, Eventos Manuais ou Alarmes Externos).
- O sensor de movimento para gravação deverá permitir que sejam selecionadas ilimitadas áreas sensíveis ou não, ao movimento.
- Permitir gravação de Banco de Dados redundante, permitindo que o segundo Servidor assuma os controles no caso de queda do primeiro, sem intervenção humana. (Failover).
- Permitir a configuração de Failover 1 para 1, 1 para N e N para N.
- Permitir a configuração de Failback, onde quando o servidor principal retornar suas operações, automaticamente as operações do sistema voltam a ser processadas pelo servidor principal sem intervenção humana.
- Suportar agendamento de gravação por hora e dia da semana, sendo que o agendamento deve permitir a que o administrador especifique para cada faixa de hora o modo de gravação das imagens (Sempre Gravar, Por Movimento, Por Evento, Por Movimento e Evento) de cada câmera.
- Possuir recurso para aumentar a taxa de quadros da gravação se reconhecer movimento nas imagens. (Ex: Gravação padrão em 4FPS, se reconhecer movimento, gravar em 15FPS e quando parar o movimento, voltar a gravação para 4FPS).

- Possuir sistema de certificado digital que cria uma assinatura digital para cada foto gravada, garantindo a autenticidade da imagem.
- Possuir sistema de gravação que não tenha limite de gravação diário, ou seja, deve suportar mais de 600.000 imagens por dia, por câmera sem a necessidade de mover as gravações para outro disco ou outra pasta de gravação.
- Permitir a visualização simultânea das gravações de mais de uma câmera, através de mosaicos, permitindo assim a reprodução de várias câmeras ao mesmo tempo, durante um mesmo período de tempo, facilitando a consulta e análise das imagens gravadas.
- Trabalhar com gravação no formado JPEG, MPEG-4, H.263, H.264 e H.265
- Possuir controle de buffer para pré e pós-alarme.
- Possuir sistema de arquivamento de imagens e áudio.
- Possuir sistema avançado para gerenciamento de disco, onde o sistema deve alocar automaticamente a quantidade de espaço em disco necessário para a gravação de cada câmera, baseando-se em uma especificação de número de dias ou horas que o usuário deseja manter as gravações. O sistema de gerenciamento de disco também deve oferecer um sistema de cotas de disco, sendo que o administrador poderá limitar uma quantidade de disco que deseja utilizar, compartilhando essa cota com todas as câmeras.
- Permitir a reprodução das imagens que foram armazenadas através do processo de backup com o próprio reprodutor de imagens do sistema.
- Permitir a gravação automática de imagens em SD-Card quando uma falha na rede ocorrer.
- Permitir que imagens gravadas em SD-Card, possam ser baixadas automaticamente na ocorrência de qualquer evento programado ou não e com opção de resoluções diferenciadas via rede.
- Permitir que toda vez que uma gravação em borda for transferida para o servidor principal, seja criado um bookmark automático para uma identificação clara na linha do tempo , diferenciando assim as gravações originais das gravações baixadas dos Sd-Cards.
- Possibilitar o log de atividades da gravação de borda (Edge Recording).
- Permitir a impressão de uma ou de várias imagens recuperadas ou mesmo relatórios
- Permitir a criação de um servidor de mídia com a finalidade de disponibilizar imagens para a internet sem que os acessos sejam feitos no servidor principal. Essas imagens devem ser disponibilizadas via Relay para evitar duplicidade de conexão com as câmeras.
- Permite capturar tela, teclado e mouse de qualquer computador Windows existente na rede e gravar suas telas no mesmo storage de CFTV para posterior pesquisa.
- Permite a gravação das telas de computadores em jpeg, Mpeg4 ou H.264 ou superior.
- Permite escolher quantos frames por segundo deseja-se gravar as telas dos computadores.
- Permite zoom digital e PTZ virtual sobre as imagens capturadas ao vivo e gravadas, dos computadores da rede.
- Permite a operação remota dos computadores capturados na rede.
- Permitir a gravação de áudio nos formatos: PCM, G.711, G.726 e AAC.
- Permitir a gravação de imagens geradas por lentes 360 graus.
- Permitir a gravação de metadados com informação de detecção de movimento ou gravação de evento para possibilitar a fácil identificação, na linha de tempo, de movimento ou evento gravado através de uma linha especial com cores identificando o movimento ou evento.
- Permitir a gravação de áudio apenas quando houver movimento em câmeras que estejam cadastradas gravações por movimento, para manter a sincronia das trilhas de áudio e vídeo.
- Monitoramento ao Vivo:
- Suportar monitoramento ao vivo de ilimitadas câmeras por cliente com diversos estilos de tela, oferecendo no mínimo sete formatos padrões de tela.
- Suportar a criação de novos formatos de tela para monitoramento.

- Permitir o funcionamento via Matriz Virtual completa, através de uma lista de monitores definidos para este fim, podendo o operador escolher o monitor desejado e enviar sequência ilimitada de imagens, mapas e mosaicos, juntamente com todas suas configurações.
- Possibilitar que o operador, ao enviar um objeto para a Matriz Virtual, possa escolher a posição do objeto, em um quadrante do mosaico atual desejado em exibição no monitor de destino.
- Possuir sistema de sequenciamento de câmeras, onde o sistema troca automaticamente um grupo de câmeras em tela por um outro grupo de câmeras ou câmera em um tempo específico para cada grupo ou câmera, permitindo também a troca manual no sequenciamento através de botões de avançar e voltar.
- Possuir mosaico automatizado de modo que o sistema deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras em tela.
- Permitir que os usuários criem mosaicos públicos que poderão ser compartilhados com todos os usuários do sistema.
- Permitir que os mosaicos de monitoramento sejam atualizados dinamicamente em tempo real quando criados, atualizados ou apagados em todos os clientes de monitoramento, sem a necessidade de reconexão com o servidor.
- Permitir que o usuário faça um filtro dos objetos da lista de objetos constantes na tela do cliente de monitoramento. O filtro é aplicado a todos os objetos da lista, procurando por nome e descrição do objeto.
- Permitir aumentar a taxa de quadros de uma determinada câmera no monitoramento, quando selecionada (Ex: Monitoramento normal em 4FPS, se o usuário selecionar a câmera, aumentar para 30FPS, quando o usuário desselecionar a câmera, sua taxa de quadros deve retornar para 4FPS).
- Possuir sistema de perfil de usuários, de forma que de qualquer lugar que o usuário se conectar ele tenha o seu perfil de posicionamento das câmeras.
- Possuir detecção de movimento em tempo real no monitoramento ao vivo, independente da câmera possuir ou não essa função. Esta função deverá fazer com que o movimento seja marcado com uma cor específica na tela.
- Permitir que o usuário que esteja visualizando remotamente as imagens tenha a possibilidade de realizar uma gravação local de emergência, gravando assim as imagens que estão sendo monitoradas, em seu disco local.
- No monitoramento ao vivo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado.
- Possuir sistema de zoom com tratamento bi linear para evitar que a imagem fique quadriculada.
- Possibilitar a visualização de câmeras de vários servidores (Pode ser vários locais diferentes) em uma mesma tela.
- Possibilitar a criação de diversos mosaicos de monitoramento cada qual com configuração independente de posicionamento de câmeras.
- Suportar dois ou mais monitores de vídeo por estação cliente para o monitoramento ao vivo.
- Possibilitar informações das câmeras como resolução da imagem, Frames por segundo "FPS", Taxa de Transferência e Decoder.
- Deve ser identificado automaticamente na tela do cliente de monitoramento, o status de funcionamento das câmeras através de diferentes ícones da lista de objetos, ex: câmera gravando por movimento, por evento, por evento e movimento, parada, em funcionamento, etc.
- Possuir recurso de privacidade das câmeras. Com este recurso de modo de privacidade, o administrador poderá determinar uma lista de usuários que irão perder o acesso à câmera quando o operador ativar o modo de privacidade pelo cliente de monitoramento. Este recurso é muito útil quando as câmeras de uma instalação estiverem disponíveis externamente, com isto, o operador poderá bloquear temporariamente o acesso externo à câmera no momento que desejar.

- Permitir limitar o acesso simultâneo de câmeras. Com esta opção, o administrador poderá limitar a quantidade de câmeras simultâneas que um usuário ou grupo de usuários poderá visualizar simultaneamente por estação de trabalho
- Permitir que o usuário, no cliente de monitoramento, configure o modo de exibição dos nomes e dos objetos nas listas de objetos do sistema. O usuário poderá escolher entre exibir apenas o nome dos objetos, apenas a descrição ou ambos no formato "Nome (Descrição)".
- Permitir o monitoramento do áudio ao vivo e setorizado, onde o operador poderá escolher a câmera desejada ou um grupo de câmeras que receberão ao mesmo tempo o áudio desejado, utilizando-se de microfones e auto-falantes.
- Permitir que o áudio seja transmitido de forma ininterrupta sem a necessidade de ficar apertando e segurando qualquer botão.
- Permitir o monitoramento das imagens geradas pelas lentes panomórficas de 360 graus ao vivo ou gravadas com controles em áreas virtuais e PTZ virtual.
- Possuir Mapa Sinótico para monitoramento ao vivo com os seguintes recursos:
- Exibir informações sobre os dispositivos, informando através de indicadores visuais o status do dispositivo.
- Permitir criar um único mapa com diversos objetos de múltiplos servidores.
- Permitir abrir as câmeras clicando diretamente no seu ícone do mapa.
- Permitir abrir outro mapa através de um link, tornando-o assim um mapa de níveis.
- Permitir que ao passar o mouse sobre uma câmera no mapa sinótico, possa se ter um preview das imagens ao vivo junto com as informações das câmeras.
- Permitir imagens JPEG, WMF, BMP, GIF e PNG.
- Permitir a visualização em tempo real do status dos eventos de alarmes associados ao mapa, provocando a animação do ícone para alertar o operador.
- Permitir que o sistema informa automaticamente se a câmera está ou não em operação.
- Controle de Pan / Tilt / Zoom:
- Possuir controle para câmeras PTZ.
- Possuir interface de joystick para controle das câmeras PTZ homologados pelo fabricante do software.
- Possuir joystick visual, onde o usuário clica na imagem e arrasta o mouse para a direção que ele deseja que a câmera se mova. Também deve suportar o zoom através da roda do mouse.
- Possuir joystick visual com controle de zoom através de botões.
- Possuir bloqueio de PTZ por prioridade, ou seja, permitir a configuração de uma pessoa responsável pelo monitoramento, que quando necessitar utilizar o recurso de PTZ terá prioridade no manuseio, quando qualquer outra pessoa estiver manuseando a câmera, a sua movimentação é pausada para que o responsável com maior prioridade obtenha o controle no momento.
- Possuir sistema de Vigilância PTZ, onde o sistema irá seguir uma lista de presets para o posicionamento da câmera, alternando entre os presets no tempo específico para cada preset. O sistema de Vigilância PTZ também deverá permitir criar diversos esquemas de vigilância, com o devido agendamento dos esquemas baseando-se em dia e hora do dia.
- Sistema de PTZ deverá permitir controle sobre Foco, Íris, Auto-Foco e Auto-Íris além de também permitir controle do PTZ das câmeras com estas funcionalidades.
- Possuir PTZ Virtual para câmeras fixas e móveis.
- Permitir que a vigilância PTZ possa ser configurada para executar automaticamente através de agendamento ou manualmente pelo cliente de monitoramento e mesa operadora homologada, permitindo que o operador ative, desative e troque a vigilância.
- Permitir que no esquema de vigilância PTZ possa ser aplicado um número, além do nome. O número será utilizado para chamar o esquema através de uma mesa controladora homologada.
- Possibilitar que o operador identifique qual a pessoa que se utilizou do bloqueio de PTZ.

- Permitir especificar direitos de controle de PTZ individualmente para cada usuário e desta maneira cada câmera poderá ter direitos de controle de PTZ para diferentes usuários e grupos de usuários.
- Permitir informar o registro do último usuário que movimentou uma câmera pelo PTZ.
- Possibilitar adicionar múltiplos presets simultaneamente a um perfil de vigilância PTZ .
- Reprodução, pesquisa e exportação de vídeo:
- Sistema de reprodução de imagens deve ser baseado por recuperação utilizando uma faixa de data e hora, especificados pelo usuário.
- Permitir a reprodução sincronizada de diversas câmeras simultâneas.
- Permitir, em um único cliente de monitoramento, a reprodução de vídeos de ilimitadas câmeras ao mesmo tempo.
- Permitir exportação de vídeo sincronizada de diversas câmeras simultâneas
- Permitir o processo de exportação e reprodução de vídeo simultaneamente
- Possuir linha de tempo das imagens gravadas que deve mostrar os pontos onde existem gravação e/ou movimento, bem como permitir a seleção do horário corrente através da linha de tempo
- Possuir sistema de desentrelaçamento de imagens para a reprodução de vídeo
- Na reprodução de vídeo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado, cada qual com independência de controle sobre a imagem principal, podendo ser impresso ou salvo em arquivos JPG).
- Possibilitar Pesquisa por Movimento nas imagens gravadas, recuperando um vídeo com movimento apenas nas áreas selecionadas da imagem.
- Exportar para meio removível o vídeo gravado nos formatos AVI e CD de Ocorrência, que no segundo caso, deverá acompanhar um reprodutor de vídeo nativo do sistema, possibilitando anexar o nome e a descrição da câmera.
- O sistema deverá, na exportação e pesquisa de movimento em vídeos gravados, exibir o tempo restante para o término da operação.
- Possibilitar imprimir uma determinada foto da reprodução de vídeo com um descritivo, data e hora do ocorrido.
- Vídeos exportados em AVI e imagens em JPEG deverão conter marca d´agua com nome da câmera, data e hora,
- Possibilitar a reprodução instantânea de vídeos a partir de eventos.
- Software deverá ter a capacidade de limitar, dentro das políticas de usuário e grupos de usuários, a reprodução e exportação de vídeos, impedindo que uma reprodução ou exportação por mais de X minutos (configurável) possa ser feita.
- Permitir adicionar marca d'agua por usuário para identificação de propriedade de imagem. Com este recurso, o administrador poderá adicionar uma marca d´agua por usuário que será adicionada nas imagens ao vivo e reprodução de vídeo. Esta marca d´água tem o objetivo de identificar o proprietário das imagens quando as imagens do sistema forem fornecidas para usuários externos.
- Permitir adicionar marca d´água de texto em imagens exportadas. Esta opção permite que o operador adicione um texto nas imagens exportadas como prova de propriedade e origem das imagens.
- Permitir que na pesquisa de eventos pelo cliente de monitoramento, a reprodução de vídeo das câmeras ligadas ao evento possam reproduzir o vídeo das câmeras associadas com aquele evento, emitidos através do popup de alarmes.
- O software deverá permitir na reprodução, acelerar o vídeo em: 2x, 4x, 8x, 16x, 32x e 64x.
- Permitir a reprodução de áudio e vídeo sincronizado no formato proprietário e em AVI. Exportação em MP4.
- Possibilitar a reprodução das imagens gravadas através de lentes de 360 graus, fornecendo alguns controles como visualização em visualização de áreas virtuais e PTZ virtual.
- Permitir que o usuário possa escolha o intervalo que deseja pular (X minutos) para frente ou para traz no vídeo gravado, facilitando assim a análise do vídeo gravado.

- Permitir o redimensionamento de vídeo na exportação em AVI para garantir melhor compatibilidade com os codecs existentes.
- Permitir avançar e retroceder o vídeo frame a frame.
- Permite avançar e retroceder o vídeo ao próximo bookmark.
- Permite pesquisas pelo código de originalidade, de uma imagem gerada em um relatório.
- A exportação de mídia deverá ser auditavel permitindo futura pesquisa no banco de auditoria tais como: período exportado, diretório onde o arquivo foi exportado, tamanho total da exportação, etc..
- Na exportação de vídeo, possibilitar que nome da empresa e dados do operador sejam preenchidos automaticamente pelo sistema, gravando-os na mídia exportada.
- Permitir o playback de eventos no exato momento em que ele aconteceu e disponibilizar as imagens até uma hora antes do ocorrido.
- Possibilitar a pesquisa de movimento acelerada através de frames chaves.
- Exportação de vídeo deverá ser feito com senha de proteção e criptografia para evitar acessos indevidos.
- Permitir a pesquisa por nome de objeto para a devida reprodução.
- Permitir exportar para meio removível o vídeo gravado nos formatos AVI, ASF, H.264, JPEG, PNG, PDF, BITMAP, WMF, GIF, TIFF, MJPEG, MPEG1, MPEG2, MP4.
- Deve permitir exportar snapshot em JPEG, PNG, Bitmap, WMF e GIF de vídeos ao vivo e gravados.
- Permitir a utilização dos codecs XviD MPEG-4 e X264 ou superior para exportação em AVI.
- Alertas e Eventos:
- O sistema deverá ter um completo gerenciamento de alarmes e eventos, sendo que ele deve reconhecer alarme de qualquer dispositivo com contato seco que esteja ligado nas câmeras ou servidores de vídeo. Este gerenciamento de alarmes deve contemplar as seguintes funcionalidades:
- Na ocorrência de um alarme externo (Qualquer sensor de alarme conectado nas câmeras ou servidores de vídeo) o sistema deverá tomar ações pró-ativas para alertar os operadores, sendo que o sistema deve fornecer a possibilidade de: Enviar um E-mail e/ou SMS para um grupo de pessoas alertando sobre o ocorrido, abrir em telas do tipo Popup imagens de câmeras, mapas. Emitir sons de alarme, Enviar Mensagens Instantâneas ao operador através de telas do tipo Popup, posicionar câmeras com Movimento (PTZ) em Presets definidos e acionar saídas de alarmes das câmeras onde nestas saídas podem estar conectadas sirenes. Todas estas ações de alarme devem ser configuradas independentemente para cada câmera e todas devem ter um agendamento de operação, sendo que apenas serão chamadas se o agendamento permitir.
- Sistema deverá tomar ações pró-ativas na detecção de movimento das câmeras em horários pré-definidos, ou seja, se em determinado horário que não pode haver movimento em determinada câmera o sistema reconhecer um movimento, então este deverá ter a possibilidade de tomar todas as ações de alarme descritas anteriormente.
- Sistema também deverá ter a possibilidade de tomar estas mesmas ações pró- ativas caso a câmera ou servidor de vídeo venha a ficar fora de funcionamento e / ou ocorrer algum erro na gravação das imagens.
- Sistema deverá fornecer ações de alarme manual, onde o operador poderá através de um clique em uma lista de ações, disparar as ações pró-ativas.
- Sistema deverá fornecer um agendamento de reconhecimento de alarmes externos por câmera, ou seja, ter a possibilidade de reconhecer os alarmes apenas em horários específicos.
- Sistema deverá ter a capacidade de gravar as imagens na ocorrência de um evento e também fornecer um agendamento de transmissão de imagens onde forneça a possibilidade de transmitir as imagens apenas na ocorrência de um alarme.
- Sistema deve permitir que o acionamento do alarme de uma câmera possa iniciar a gravação e/ou transmissão de imagens de quaisquer outras câmeras.

- Sistema deverá ter diversos sons de alarme para que os operadores possam diferenciar cada alarme através de um som diferente.
- Sistema deverá ter eventos de alarme direcionados apenas para Usuários ou Grupos de Usuários específicos.
- Sistema deverá permitir o agendamento de um ou mais eventos para que eles ocorram em qualquer dia do mês e ano desejado.
- O software deverá permitir utilizar um perfil de vídeo alternativo para detecção de movimento no servidor. Com este recurso, a utilização de processador para detecção de movimento no servidor cairá drasticamente, aumentando significativamente a quantidade de câmeras que um servidor poderá processar.
- Permitir pesquisar no banco de dados de eventos, através do tipo de evento, filtro por datas, objetos e outros, as ocorrências internas e externas ao software, relacionadas aos alarmes do sistema.
- Permitir que no sistema de análise de imagens, os objetos que estiverem alarmados por alguma regra de analítico tenham o seu contorno alterado para uma determinada cor, por exemplo vermelho. O usuário ainda deverá ter a opção de apenas exibir os objetos alarmados.
- Permitir o agendamento personalizados de dias (Feriados, fins de semana, datas importantes).
- Permitir a configuração de agendamentos independentes para cada evento de entrada de alarme.
- Permitir que no próprio POP-UP de alarmes e eventos, possa ser reproduzido o vídeo do acontecido imediatamente, com a informação do servidor que gerou tal alarme.
- Permitir gerar evento de falha de comunicação se o dispositivo permanecer fora de funcionamento por mais de X segundos.
- Permitir o fechamento automático do pop-up de alarmes em um tempo determinado pelo administrador do sistema.
- Permitir o cancelamento automático do fechamento da tela de pop-up no caso de movimentação pelo operador.
- Permitir limitar a quantidade de janelas de pop-ups abertas simultaneamente e quando o limite for atingido a janela mais antiga será fechada automaticamente.
- Permitir criar uma fila de de pop-up de alarmes que podem ser definidos em um único monitor ou em vários monitores, podendo ser arrastados de uma tela para outra.
- Permitir estipular um valor máximo de pop-ups por monitor.
- Possuir botão de reprodução rápida nos pop-ups para agilizar os eventos de câmeras e analíticos.
- O pop-up de alarme deverá fornecer o horário local do servidor e do cliente de monitoramento.
- Os pop-ups de alarmes deverão ter a opção de não serem abertos novamente no caso de ocorrer o mesmo evento.
- Possuir evento de restauração de conexão de câmeras e dispositivos de I/Os.
- Permitir que registre o tempo total que o equipamento ficou fora de funcionamento e que esses registros possam ser pesquisados na lista de eventos.
- Permitir que sejam extraídos relatórios das falhas dos equipamentos.
- Permitir extração de múltiplos relatórios com configuração de filtros individuais.
- Permite que usuário autorizado receba todos os controles para operação do sistema.
- Permitir eventos de timer e possibilitar cancelá-lo antes que o evento ocorra.
- Permitir enviar um e-mail na ocorrência de qualquer evento anexando um arquivo script que ao executá-lo irá abrir o cliente de monitoramento e reproduzir automaticamente o vídeo das câmeras selecionadas.
- Possibilitar enviar e-mails com alertas de eventos de analíticos, anexando a foto com os metadados do objeto do ambiente invadido.
- Administração:
- Possuir recurso para envio automático por e-mail de relatórios do servidor, contendo informações como status das gravações e últimos acessos ao servidor.

- O sistema deve possuir ferramenta de configurações globais de câmeras, onde o administrador pode aplicar a mesma configuração para um grupo de câmeras ao mesmo tempo, facilitando assim a sua administração.
- Possuir controle de usuário e senha com direitos diferenciados para cada usuário.
- Possuir e ser integrado com o Active Directory (Microsoft) em utilização no município, facilitando assim, a integração com usuários cadastrados no sistema.
- Possuir grupo de usuários que permite a aplicação das mesmas configurações de permissão para todos os usuários pertencentes ao grupo. Um usuário poderá fazer parte de mais de um grupo, recebendo as permissões referentes a todos os grupos de que fizer parte.
- Trabalhar com conceito de grupos de alerta onde na ocorrência de um determinado evento, apenas o grupo configurado para receber o alerta deve ser notificado.
- Possuir log de eventos do sistema que deverá registrar todas as atividades dos usuários bem como as atividades do próprio sistema.
- Possuir servidor web embutido no sistema para monitoramento ao vivo e reprodução de vídeo remoto.
- Possuir suporte a HTTPS e SSL.
- Fornecer ferramenta de monitoramento de desempenho do servidor através de gráficos históricos com informações como: Consumo de processador, Consumo de memória, Usuários conectados, Tráfego de Entrada em KB/s e Tráfego de Saída em KB/s.
- Permitir que as modificações em objetos do sistema como câmera, mapa, configurações de analítico e estilos de tela sejam refletidos automaticamente no cliente de monitoramento, sem a necessidade de atualizar o cliente, assim quando uma câmera é adicionada ou alterada, o cliente de monitoramento já recebe as alterações automaticamente.
- Permitir configurar diretório padrão para exportação de mídia e fotos de tela do cliente de monitoramento. Através desta configuração, as exportações de mídia ou fotos de tela irão utilizar, por padrão, o caminho definido nas configurações do cliente de monitoramento.
- Os clientes de administração e monitoramento devem localizar automaticamente todos os servidores de gravação de vídeo disponíveis na rede local.
- O software deverá permitir a busca automática de câmeras na rede através de protocolo UPnP.
- Permitir a localização automática de câmeras que utilizam protocolo ONVIF.
- Deverá possuir um sistema auditoria de ações de usuários e conexões ao servidor que permitirá pesquisar as atividades dos usuários no sistema.
- Deverá possibilitar a exportação de registros de auditoria e os registros de pesquisas de eventos para um arquivo .CSV ou outro.
- Deverá fornecer o tempo de desconexão de cada câmera.
- Deverá garantir que o acesso aos logs de eventos seja feito somente pelo administrador do sistema ou por usuário por ele autorizado.
- Deverá possuir limite de acesso simultâneos de um mesmo usuário. Este recurso deverá limitar a quantidade de logins simultâneos que um determinado usuário ou grupo de usuário pode realizar no sistema.
- Possibilitar a exportação de relatórios e gráficos do sistema nos formatos PDF, TXT, XLS e HTML.
- Possibilitar a troca do logotipo dos relatórios para logotipos próprios dos usuários.
- No cadastro de câmeras, possibilitar que o usuário possa escolher as colunas desejadas para melhor identificação, tais como: nome, descrição, firmware, porta, endereço, usuário, se está ativa ou não, etc.
- Permitir a importação de qualquer objeto de outros servidores com a finalidade de agilizar a configuração de um novo servidor. Permitir a importação de câmeras, dispositivos de alarmes, usuários, configurações de analíticos.
- Permitir que todas as telas de cadastros de objetos do cliente de administração do sistema, possam ser exportadas em tela e com isso possa o administrador gerar relatórios com as informações desejadas.

- Permitir pesquisas por data e hora inicial e final, palavra exata ou parte da palavra no sistema de auditoria.
- Permitir enviar via e-mail, relatórios sobre o funcionamento do servidor.
- Permitir bloquear acesso ao sistema após x tentativas de senha inválida.
- Permitir bloquear totalmente o acesso do operador para qualquer operação a não ser visualização ao vivo.
- A Estação de monitoramento deverá em todo o tempo, fornecer o nome do operador a ela conectado.
- Permitir a configuração de buffer de áudio com a finalidade de oferecer uma reprodução contínua e limpa.
- Deve oferecer a opção de corte de imagens (CROP) com a finalidade de selecionar uma área da imagem que deseja manter visível para os usuários.
- Permitir a impressão de uma imagem feita em zoom digital das câmeras de monitoramento.
- Permitir configurar buffer de vídeo para câmeras fixas e PTZ com a finalidade de aumentar a fluidez na visualização da imagem.
- Permitir a execução em sistemas com resolução de fonte maior que 96DPI.
- Ao enviar um objeto para a Matriz Virtual o sistema deverá exibir o nome dos objetos que estão sendo exibidos atualmente no monitor selecionado da matriz.
- Deve permitir ativar e desativar mapas.
- Permitir a alteração dos dados de conexão (Endereço, Autenticação e Timeout) de múltiplas câmeras simultaneamente.
- Possibilitar extrair relatório periódico de funcionamento do servidor com a quantidade de dias gravados e estimativa de gravação de cada câmera do sistema.
- Permitir pesquisar dispositivos através de filtro de Ips.
- Acesso via Browser:
- Deve possibilitar acesso remoto, permitindo o acesso às imagens ao vivo e à reprodução de vídeo remotamente através de um servidor WEB integrado ou do cliente do sistema.
- O monitoramento via web browser deve permitir que o usuário visualize as câmeras através de mosaicos, criados previamente.
- Acesso Dispositivo Móvel:
- Possuir visualização das imagens via celular ou por qualquer dispositivo móvel compatível com Android e IOS.
- Permitir conectar-se com múltiplos servidores.
- Permitir visualização de câmeras individualmente.
- Permitir salvar Screenshot (Foto) da imagem no dispositivo móvel.
- Permitir visualização da imagem em tela cheia e em mosaicos.
- Permitir controle de PTZ.
- Outros Recursos:
- Possuir recurso de máscara de privacidade com possibilidades de embaçamento (Inibe determinadas áreas da tela para que seja ocultado algum detalhe da imagem para o operador) para câmeras fixas.
- Possuir filtros para controle da imagem (Blur, Gaussian Blur, Sharpen, Emboss, Flip, Flop, Grayscale e Invert) por câmera (Reprodução de vídeo e Monitoramento ao Vivo) com configurações pré definidas.
- Possuir controle sobre as tonalidades de imagem (Vermelho, Verde, Azul, Contraste, Brilho e Nível de cor) por câmera (Reprodução de Vídeo e Monitoramento ao Vivo) com configurações pré definidas.
- Deverá permitir a integração com qualquer sistema de mercado, entre eles controle de acesso, proteção perimetral, vídeo-porteiro eletrônico, Psim, e outros, através do fornecimento das API's.
- Deverá ser previsto durante todo o período de contrato, a atualizações de versão do softwares, seja por correção de eventuais problemas ou novas facilidades implementadas, sem custos ao município.
- Apresentar catálogo do produto ofertado na proposta comercial;

SHELTER
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecido Shelter de alumínio com chapa de espessura de 2mm nas dimensões de 700mm x 500mm. Deverá possuir, no mínimo, 03 (três) dobradiças com abertura de 90º em corpo cromado, bicromatizado;
- Deverá possuir prateleira interna na altura de 200mm;
- A caixa deverá possuir, no mínimo, 03 (três) furos com prensa cabos, de diâmetro de 20mm, para passagem dos cabos provenientes da rua;
- Deverá possuir placa de montagem em L para fixação dos acessórios;
- Deverá possuir ventilação forçada, fixada na prateleira, visando à troca de calor entre os dois compartimentos da caixa;
- Deverá possuir os seguintes acessórios instalados em seu interior: disjuntor para proteção elétrica, régua de tomadas, Cabo Elétrico PP 2x2,5mm, fonte de alimentação e canaletas tipo recorte aberto para acomodação do cabeamento interno;
- Deverá possuir um chapéu na parte superior, com o objetivo de evitar incidência de raios solares;
- Deverá possuir vedação emborrachada na tampa;
- Deverá possuir 03 (três) suportes de fixação na parte traseira, para fixação em poste através de braçadeiras do tipo BAP;
- Apresentar catálogo do produto na proposta comercial;

POSTE METALICO VÍDEOMONITORAMENTO
Com as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Os postes de metal a serem fornecidos e instalados pela futura CONTRATADA deverão atender as normas NBR6323 e NBR14744;
- Os postes devem ser de aço galvanizado a fogo, com coluna de 6” polegadas de diâmetro e braço lançado, de no mínimo 3 metros com no mínimo e no mínimo 4” polegadas de diâmetro.
- A espessura das paredes da coluna e do braço lançado deverão ser de no mínimo 4,25mm.
- A altura do conjunto poste e braço lançado deverá garantir que a cúpula de proteção da câmera a ser futuramente instalada não fique a uma altura inferior a 7 metros em relação ao solo.
- No encaixe entre a coluna e o braço lançado deverá ter fixação por parafusos para garantir a fixação na posição necessária sem apresentar riscos de giro por causa do vento;
- Todos os postes de metal deverão possuir tampa, na parte superior, para evitar a entrada de água e pequenos pássaros;
- Deverá ser contemplado a instalação de aterramento para estes postes, através de haste de aterramento de cobre;

ANEXO II

MODELO DE DECLARAÇÃO DE FATO IMPEDITIVO DE HABILITAÇÃO

A signatária, para fins de participação no Pregão Eletrônico n. ____/2023, e cumprimento às exigências contidas no art. 4°, incisos VII da Lei n. 10.520/2002, declara sob as penas da Lei, que atende plenamente a todos os requisitos de habilitação contidos no Edital n. _____/2023.

Declara ainda a veracidade da assinatura, que, em caso de declaração falsa, ficará sujeito às sanções administrativas, civis e penais aplicáveis, nos moldes da Lei n. 13.726/2018.

E, por ser a expressão fiel da verdade, firmamos a presente.

Mogi Mirim, _____de _____ de 2023.

_____
(Nome da Empresa e de seu Representante Legal/RG)

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MENOR

A signatária, para fins de participação no Pregão Eletrônico n. ____/2023, declara sob as penas da Lei, que não mantém em seu quadro de pessoal, menores de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres. Declara ainda que não mantém em seu quadro de pessoal menor de 16 (dezesseis) anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Declara ainda a veracidade da assinatura, que, em caso de declaração falsa, ficará sujeito às sanções administrativas, civis e penais aplicáveis, nos moldes da Lei n. 13.726/2018.

E, por ser a expressão fiel da verdade, firmamos o presente.

Mogi Mirim, _____de _____ de 2023.

_____
(Nome da Empresa e de seu Representante Legal/RG)

ANEXO IV – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º _____ / _____
REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS CONTRATAÇÕES DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE SERVIÇOS, MATERIAIS DE CONSUMO E PERMANENTES DE INFRAESTRUTURA DE REDE LÓGICA (ESTRUTURADA E NÃO ESTRUTURADA), LINK ÓPTICO, ELÉTRICA PARA INFORMÁTICA, PARA UTILIZAÇÃO EM INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE DAS DIVERSAS SECRETARIAS DO MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM/SP

Ao _____ dia do mês de _____ do ano de dois mil vinte e _____, o **MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM**, Pessoa Jurídica, com sede administrativa nesta cidade de Mogi Mirim, Estado de São Paulo, à Rua Dr. José Alves nº 129, Centro, inscrita no CNPJ/MF sob nº 45.332.095/0001-89, neste ato representado por Secretário de _____**,** em conformidade com a Lei Federal n. 10.520/2002 e Decreto Federal n. 10.024/2019, com o Decreto Municipal n. 8.403/2021 e subsidiariamente pela Lei Federal 8.666/1993, Lei Complementar 123/2006, Lei Complementar n. 147/2014, e demais normas aplicáveis à espécie, resolvem contratar a empresa classificadas em primeiro lugar, observadas as condições do Edital que rege o Pregão Eletrônico n. ____/2023 e aquelas enunciadas conforme segue:

1. DO FORNECEDOR REGISTRADO
1.1 A partir desta data, fica registrado nesta municipalidade, observada a ordem de classificação, os preços do fornecedor registrado a seguir relacionado, objetivando o compromisso de fornecimento do item (ns) deste instrumento, nas condições estabelecidas no ato convocatório.

a) Fornecedor: _____, CNPJ n._____, com sede no _____, telefone _____, fax _____, representada por seu _____, Sr. _____, brasileiro, _____, residente e domiciliado em _____, RG n._____ e CPF n._____.

2. DA EXPECTATIVA DO FORNECIMENTO
2.1 O ajuste com o fornecedor registrado será formalizado pela Secretaria solicitante mediante emissão da respectiva Ordem de Compras, observadas as disposições contidas no Edital do Pregão Eletrônico n. ___/2023.

2.2 O compromisso de entrega estará caracterizado mediante o envio da Ordem de Compras, decorrente desta Ata de Registro de Preços e Edital do Pregão Eletrônico n. ___/2023, através do e-mail constante da proposta comercial enviada pelo Fornecedor, cabendo a este, eventuais atualizações cadastrais.

2.3 O fornecedor registrado fica obrigado a atender todos os pedidos efetuados durante a validade desta Ata de Registro de Preços.

3. DO PREÇO E CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO
3.1 Conforme o lance ofertado pelo FORNECEDOR, através do retro citado Pregão Eletrônico n. ____/2023, o preço será conforme discriminação abaixo especificada:

PLANILHA MÍNIMA DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS – ATA REGISTRO DE PREÇO
BLOCO A – PLANILHA MÍNIMA DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA

Item	Qtd.	Uni	Descrição do Edital	Unitário	Total
1.1	1	Pç	Switch Core / ToR		
1.2	1	Pç	Switch Distribuição		
1.3	5	Pç	Switch Acesso / Usuário 01		
1.4	10	Pç	Switch Acesso / Usuário 02		
1.5	20	Pç	Switch Acesso / Usuário 03		
1.6	1	SW	Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede		
1.7	2	Pç	Interface de Fibra Óptica 40GBase LR		
1.8	5	Pç	Interface de Fibra Óptica 10Gbase LR		
1.9	5	Pç	Interface de Fibra Óptica 1000Base LX		
1.10	10	Pç	No-break 700VA		
1.11	10	Pç	No-break 1200VA		
1.12	5	Pç	No-break 3000VA		
1.13	1	Pç	Controladora Wireless		
1.14	35	SW	Licença Bundle para Controladora Wireless		
1.15	20	Pç	Access Point Interno I		
1.16	10	Pç	Access Point Interno II		
1.17	5	Pç	Access Point Externo		
1.18	1	Pç	Appliance Dedicado para DDI (DHCP, DNS e IPAM)		
1.19	610	m	Cabo UTP 04p 24AWG Cat.6A		
1.20	30	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 01,5m Cat.6A - Blindado		
1.21	60	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 02,5m Cat.6A - Blindado		
1.22	50	pç	Conector RJ-45 F/UTP (blindado) Fêmea (Keystone Jack) - Categoria 6A		
1.23	10	pç	Patch panel modular descarregado 24 posições 19"		
1.24	50.000	m	Cabo UTP 04p 24AWG Cat.6		
1.25	1.000	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 1,5m Cat.6		
1.26	1.000	pç	Patch Cord 4p RJ45/RJ45 2,5m Cat.6		
1.27	1.000	pç	Conector RJ-45 Fêmea Cat.6		
1.28	50	pç	Patch Panel 24p RJ45 Cat.6		
1.29	500	pç	Surface box 2 posições		
1.30	5.000	m	Cabo CTP-APL de 10 PARES		
1.31	30.000	m	Cabo UTP 04 Pares 24 AWG - Categoria 5E		
1.32	750	m	Patch Cord 4P RJ45/RJ45 1,5M - Categoria 5E		
1.33	750	pç	Patch Cord 4P RJ45/RJ45 2,5M - Categoria 5E		
1.34	750	pç	Conector RJ-45 Fêmea - Categoria 5E		
1.35	1.500	pç	Conector RJ-45 Macho - Categoria 5E		
1.36	50	pç	Patch Panel - Categoria 5e		
1.37	300	pç	Surface Box – Para 02 Tomadas RJ45 Fêmea		
1.38	5.000	pç	Cabo CI 2 pares		
1.39	5.000	m	Cabo CCI 20 pares		
1.40	5.000	m	Cabo CCI 50 pares		
1.41	100	m	PATCH PANEL DE VOZ 30 Portas		
1.42	20	pç	Rack 12U		
1.43	5	pç	Rack 16U		
1.44	2	pç	Rack 24U		

1.45	2	pç	Rack 44U		
1.46	30	pç	Guia de Cabo para rede 19x 1U		
1.47	500	m	Cinta Tipo Velcro		
1.48	1.500	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm		
1.49	1.500	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 3,6x100mm		
1.50	1.000	m	Etiquetas de vinil para uso interno/externo		
1.51	1.500	pç	Conjunto para fixação em racks		
BLOCO A – TOTAL GERAL DA PLANILHA DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA					

BLOCO A – SERVIÇOS DOS EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
2.1	25	sv	Vistoria Técnica de 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).		
2.2	65	sv	Relatório Técnico para um local até 30 pontos		
2.3	50	sv	Relatório Técnico para um local até 100 pontos		
2.4	30	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos		
2.5	50	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede		
2.6	1.800	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		
2.7	500	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 aos padrões do local), abraçadeiras plásticas, velcro e parafusos, incluindo teste e identificação Com etiquetas (5 por ponto). Sem fornecimento de materiais		
2.8	1.800	sv	Identificação, reorganização, conectorização e certificação de pontos UTP 04 pares Cat. 5e, Cat.6 e Cat6A. Sem o fornecimento de materiais		
2.9	600	sv	Remanejamento e Reparo de ponto de rede CAT.5E, CAT. 6 e Cat. 6A., ou ponto Telefônico. Sem o fornecimento de materiais.		
2.10	210	sv	Instalação e Fixação de Patch Panel e Patch Panel de Voz no Rack sem conectorização. Sem o fornecimento de materiais.		
2.11	25	sv	Instalação e Fixação de Rack de 12 ou 16 U's. Sem fornecimento de materiais		
2.12	4	sv	Instalação e Fixação de Rack de 24 ou 44 U's. Sem fornecimento de materiais		
2.13	2	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - Switch Core ToR / Distribuição		
2.14	35	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item – Switch Acesso / Usuário 01, 02, e 03		
2.15	12	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item – Interface de Fibra Óptica Interface de Fibra		

			Óptica 40.000BaseLR, 10.000BaseLR e 1000Base LX;		
2.16	1	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Controladora Wireless		
2.17	36	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item Licença Bundle para Controladora Wireless / Licença Adicional do Software de Gerenciamento de Rede		
2.18	30	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item - ACCESS POINT Interno I e II		
2.19	5	sv	Serviço de Instalação e Configuração do Item – ACCESS POINT Externo		
2.20	1	sv	Serviço de Instalação do Appliance Dedicado para DDI (DHCP, DNS e IPAM)		
2.21	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 Tipo I		
2.22	3	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 Tipo II		
BLOCO A – TOTAL GERAL SERVIÇOS DE EQUIPAMENTOS DA REDE INTERNA					

BLOCO B – MATERIAIS PARA INFRA SECA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
3.1	100	br	Eletrocalha perfurada 100x100x3000mm		
3.2	100	br	ELETROCALHA PERFURADA 200X100X3000 MM		
3.3	200	br	ELETROCALHA PERFURADA 300X100 MMX3000		
3.4	133	br	Vergalhão rosca total 3/8" x 3000		
3.5	665	pç	CHUMBADOR UR 3/8		
3.6	1.000	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 1”		
3.7	300	br	Eletroduto Pré-Zinc. Médio 2”		
3.8	200	br	Eletroduto galvanizado fogo 1”		
3.9	100	br	ELETRODUTO GALVANIZADO FOGO 2"		
3.10	300	br	Canaleta 75x45x2000mm		
3.11	50	br	Canaleta 110x45x2000mm		
3.12	20	pç	Poste Condutor em Alumínio 90x75x3000		
3.13	800	m	Eletroduto Flexível Corrugado 1"		
BLOCO B – TOTAL DE MATERIAIS DE INFRA SECA					

BLOCO B – SERVIÇOS INFRA SECA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
4.1	100	sv	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).		
4.2	100	sv	Relatório Técnico para um local até 30 metros de infraestrutura		
4.3	100	sv	Relatório Técnico para um local até 100 metros de infraestrutura		
4.4	100	sv	Relatório Técnico para local acima de 100 metros de infraestrutura		

4.5	100	sv	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de infraestrutura		
4.6	3.900	sv	Instalação de infra-estrutura de eletrodutos incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
4.7	1.200	sv	Instalação de infra-estrutura de eletrocalhas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
4.8	1.050	sv	Instalação de infra-estrutura de canaletas incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
4.9	800	sv	Instalação de Hiperflex incluindo a instalação de todos os acessórios necessários (curvas, emendas, parafusos e etc). Sem o fornecimento de materiais		
BLOCO B – TOTAL DE SERVIÇO DE INFRA SECA:					

BLOCO C – MATERIAIS PARA REDE ELÉTRICA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
5.1.	30	pç	Quadro de Comando		
5.2.	30	pç	Barramento DIN 28		
5.3.	30	pç	Placa de acrílico 400x400mm		
5.4.	30	pç	Canaleta recorte aberto 50x50mm		
5.5.	60	pç	Disjuntor Bipolar Tipo A		
5.6.	60	pç	Disjuntor Bipolar Tipo B		
5.7.	90	pç	Disjuntor Monofásico Tipo A		
5.8.	90	pç	Disjuntor Monofásico Tipo B		
5.9.	800	m	Cabo flexível 16mm² azul		
5.10.	800	m	Cabo flexível 16mm² verde		
5.11.	1.600	m	Cabo flexível 16mm² preto		
5.12.	800	m	Cabo flexível 10mm² azul		
5.13.	800	m	Cabo flexível 10mm² verde		
5.14.	1.600	m	Cabo flexível 10mm² preto		
5.15.	600	m	Cabo flexível 4mm² azul		
5.16.	600	m	Cabo flexível 4mm² verde		
5.17.	600	m	Cabo flexível 4mm² preto		
5.18.	5.000	m	Cabo flexível 2,5mm² azul		
5.19.	5.000	m	Cabo flexível 2,5mm² verde		
5.20.	5.000	m	Cabo flexível 2,5mm² preto		
5.21.	1.000	m	Cabo PP 3x2,5mm		
5.22.	300	m	Cabo de Cobre Nú 16mm		
5.23.	60	pç	Terminal agulha Tipo A		
5.24.	60	pç	Terminal Agulha Tipo B		
5.25.	120	pç	Terminal agulha Tipo C		
5.26.	120	pç	Terminal Olhal Tipo A		
5.27.	120	pç	Terminal Olhal Tipo B		
5.28.	240	pç	Terminal Olhal Tipo C		
5.29.	1.700	pç	Tomada Padrão Brasileiro		
5.30.	100	pç	Fita isolante 20m		
5.31.	30	pç	Haste para aterramento		

5.32.	30	pç	Caixa de Inspeção		
5.33.	10	unit.	Betonita Sódica 25Kg		
BLOCO C – TOTAL DE MATERIAIS REDE ELÉTRICA					

BLOCO C – SERVIÇOS DE ELÉTRICA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
6.1	50	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).		
6.2	50	unit	Relatório Técnico para um local até 30 pontos		
6.3	50	unit	Relatório Técnico para um local até 100 pontos		
6.4	50	unit	Relatório Técnico para local acima de 100 pontos		
6.5	50	unit	Pré-Avaliação e Relatório Técnico para Manutenção de rede elétrica incluindo verificacão de aterramento		
6.6	1.700	unit	Implantação de ponto de rede elétrico Com uma tomadas. 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		
6.7	200	unit	Remanejamento e Reparo de ponto de rede elétrica Com identificação e teste. Sem o fornecimento de materiais.		
6.8	30	unit	Instalação de Quadro Elétrico de Comando Completo (Com disjuntores e acessório). Sem fornecimento de materiais.		
6.9	300	unit	Instalação de Disjuntor para adicionar circuito a Quadro Elétrico existente. Sem fornecimento de materiais.		
6.10	30	unit	Instalação de haste de aterramento incluindo cabo de cobre nú, conectores e caixa de inspeção e teste. Sem fornecimento de materiais.		
BLOCO C – TOTAL DE SERVIÇOS DE ELÉTRICA					

BLOCO D – MATERIAIS PARA REDE EXTERNA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Edital**	**Unitário**	**Total**
7.1.	1	pç	DIO para 72FO Monomodo Completo		
7.2.	1	pç	DIO para 24FO Monomodo Completo		
7.3.	5	pç	DIO para 12FO Monomodo Completo		
7.4.	10	pç	Mini DIO para 6FO Monomodo Completo		
7.5.	5000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 48 Fibras		
7.6.	10000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 24 Fibras		
7.7.	10000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 12 Fibras		
7.8.	20000	m	Cabo de Fibra Óptica Monomodo 6 Fibras		
7.9.	1000	pç	Acessórios de Poste		
7.10.	1	pç	Chassi OLT (OPTICAL LINE TERMINAL)		
7.11.	10	pç	ONU (OPTICAL LINE TERMINAL)		
7.12.	10	pç	Splitter Modular 1x4		

7.13.	10	pç	Splitter 1x2		
7.14.	10	pç	Splitter 1x4		
7.15.	25	pç	Caixa de Distribuição Óptica		
7.16.	10	pç	CORDÃO (PATCH CORD) ÓPTICO MONOMODO DUPLO SC/LC		
7.17.	10	pç	CORDÃO (PATCH CORD) ÓPTICO MONOMODO DUPLO SC/SC		
7.18	10	pç	Caixa de Emenda Optica		
7.19	1500	pç	Plaqueta de identificação para Cabo Optico		
7.20	3000	pç	Abraçadeira de Nylon 6.6 de 2,5x140mm		
BLOCO D – TOTAL DE MATERIAIS PARA REDE EXTERNA					

BLOCO D – SERVIÇOS PARA REDE EXTERNA					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
8.1	10	unit	Pré-Avaliação realizada por 1 Técnico ou Engenheiro Responsável para levantamento e posterior elaboração de Relatório Técnico (3 horas por local).		
8.2	10	unit	Relatório Técnico para um local até 200 metros		
8.3	10	unit	Relatório Técnico para um local até 400 metros		
8.4	10	unit	Relatório Técnico para local acima de 400 metros		
8.5	10	unit	Vistoria Técnica e Projeto para Manutenção de rede óptica		
8.6	40.000	m	Passagem de cabo óptico por metro. Sem o fornecimento de materiais.		
8.7	500	unit	Fusão e Identificação de fibra óptica. Sem o fornecimento de materiais.		
8.8	500	unit	Certificação de fibra óptica Com OTDR Com fornecimento de relatório. Sem o fornecimento de materiais.		
8.9	1	unit	Instalação e Configuração de Chassi OLT		
8.10	10	unit	Instalação e Configuração de ONU		
8.11	10	unit	Instalação e Configuração de Splitter Óptico		
8.12	10	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Distribuição Óptica		
8.13	1	unit	Instalação e Configuração de Armário Externo		
8.14	25	unit	Instalação e Configuração de Caixa de Emenda Óptica		
BLOCO D – TOTAL DE SERVIÇOS PARA REDE EXTERNA					

BLOCO E – DATACENTER					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Edital**	**Unitário**	**Total**
9.1	52	m²	Divisórias Com estrutura em aço Steel Frame, placas cimentícias e vedação interna Com lã de rocha		
9.2	40	m²	Piso elevado modular 600x600mm Com altura acabada de 30cm Com longarinas e acessórios conforme especificação		
9.3	40	m²	Forro modular Com 25mm de espessura, modulação 1250mmx625mm, perfis na cor branca, estrutura de fixação conforme especificações		
9.4	2	pç	Porta corta fogo Com pintura na cor branca, Com barra de acionamento interna anti panico e fechadura eletromecânica Compatível Com		

			controle de acesso L: 1,0m		
9.5	1	pç	Porta de Vidro Automática e Divisória de Vidro		
9.6	10	m²	Bandeira Fixa de Vidro 8mm		
9.7	1	pç	Quadro elétrico de sobrepor QDF-AC conforme projeto		
9.8	1	pç	Quadro elétrico de sobrepor QDLF conforme projeto		
9.9	1	pç	Quadro elétrico de sobrepor QEG-DC conforme projeto		
9.10	3	pç	Medidor de energia multifunções trifásico instalação em painel, incluindo TCs e protocolo de Comunicação SNMP		
9.11	510	m	Cabo flexível HEPR 120mm² 0,6/1,0KV preto		
9.12	170	m	Cabo flexível HEPR 120mm² 0,6/1,0KV azul		
9.13	170	m	Cabo flexível HEPR 95mm² 0,6/1,0KV verde		
9.14	96	m	Cabo flexível HEPR 35mm² 0,6/1,0KV preto		
9.15	32	m	Cabo flexível HEPR 35mm² 0,6/1,0KV azul		
9.16	32	m	Cabo flexível HEPR 25mm² 0,6/1,0KV verde		
9.17	20	pç	Luminária de embutir 4 lâmpadas T8; corpo em chapa de aço galvanizado Com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi; refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, soquetes em policarbonato, Com contatos em bronze fosforoso		
9.18	80	pç	Lâmpada LED tubular T8 de 10W		
9.19	4	pç	Luminária de emergência Com 2 lâmpadas LED e bateria (autonomia 7hs)		
9.20	1	pç	Interruptor simples 1 tecla Com suporte e espelho 4x2		
9.21	1	pç	Interruptor simples 2 teclas Com suporte e espelho 4x2		
9.22	2	pç	Rack Telecom (Operadoras) 800mm 42Us x 670mm padrão 19" Com portas e laterais em chapa perfurada, organizadores verticais de cabos de alta densidade, plano de montagem frontal e traseiro		
9.23	4	pç	Rack PDU Com 20 Tomadas NBR14136 16Amp		
9.24	2	cj	Condicionador de conforto, tipo split, inverter, potência 24000BTUs incluindo infraestrutura e tubulações frigorígenas		
9.25	1	pç	Painel de controle e automação para revezamento e gerenciamento do sistema de ar condicionado na Sala Técnica		
9.26	1	cj	SDACI - Central de alarme de incêndio inteligente microprocessada, detectores inteligentes, acionador manual, sirene audiovisual, chave de bloqueio de gás, cilindro de GÁS NOVEC-1230, módulo de disparo e difusor conforme projeto		
9.27	1	pç	Sistema de Detecção Precoce a Laser HSSD		
9.28	7	pç	Câmera IP Day Night tipo bullet 2MP Varifocal IR Com suporte de fixação aplicação em teto ou parede, conforme especificações		

9.29	1	cj	Sistema de alarme de intrusão Com central endereçavel microprocessada, sirene e 4 sensores tipo tritech conforme projeto		
9.30	3	pç	Sistema de controle de acesso leitor biométrico para controle de acesso Com LED, display e teclado. Conexão de leitora de saída e TCP/IP incluindo eletroimã e integração Com barra anti-pânico da PCF		
9.31	1	cj	Sistema de sensoriamento adicional para Data Center DCIM (integrado ao monitoramento modular do fabricante) incluindo sensores de temperatura, fumaça, gateways conforme projeto e especificações		
BLOCO E – TOTAL DE MATERIAIS PARA DATACENTER					

BLOCO E – SERVIÇOS PARA DATACENTER					
Item	**Qtd.**	**Uni**	**Descrição do Produto**	**Unitário**	**Total**
10.1	1	sv	Pintura, acabamento e revestimentos da Sala de Data Center e Sala Técnica		
10.2	1	vb	Fechamento do vão de passagem de eletrocalhas Com aplicação de material firestop		
10.3	1	sv	Serviços implantação de infraestrutura e instalações físicas do Data Center		
10.4	1	sv	Serviços de configurações, testes e treinamento nos sistemas contemplados neste escopo		
10.5	1	sv	Manutenção preventiva e corretiva Com monitoramento através de DOC – Data Center Operation Center – período de 12 meses após a implantação		
BLOCO E – TOTAL DE SERVIÇOS PARA DATACENTER					

4. VALOR DO TERMO CONTRATUAL

4.1 Os contratantes estimam o valor do presente instrumento pela importância global de R$ _____ (_____).

5. DO CONTROLE DOS PREÇOS REGISTRADOS

5.1 O Município de Mogi Mirim adotará a prática de todos os atos necessários ao controle e administração da presente Ata.

5.2 Os preços registrados e a indicação dos respectivos fornecedores detentores da Ata serão publicados na imprensa oficial e divulgados em meio eletrônico.

6. DA READEQUAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

6.1 Os preços registrados serão confrontados com os praticados no mercado e assim controlados pelo Município de Mogi Mirim.

6.2 A qualquer tempo, o preço registrado poderá ser revisto em decorrência de eventual reajuste (para mais ou para menos) daqueles existentes no mercado, cabendo ao Município de Mogi Mirim convocar os fornecedores registrados para negociar o novo valor.

6.3 Caso o fornecedor registrado se recuse a baixar os preços registrados, o Município de Mogi Mirim poderá cancelar o registro ou convocar todos os fornecedores registrados na ordem de classificação.

7. DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

7.1 O fornecedor registrado terá o seu registro cancelado quando:

a) descumprir as condições da Ata de registro de preços;

b) não aceitar reduzir seus preços registrados na hipótese de se tornarem superiores aos praticados no mercado;

c) houver razões de interesse público.

7.2 O cancelamento de registro, nas hipóteses previstas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade competente.

7.3 O fornecedor registrado poderá solicitar o cancelamento de seu registro de preço na ocorrência de caso fortuito ou de força maior comprovados.

8. DA TRANSFERÊNCIA DO TERMO CONTRATUAL

8.1 AO FORNECEDOR é expressamente vedada a transferência, no todo ou parcialmente, os direitos e obrigações decorrentes deste termo contratual.

9. DAS PENALIDADES

9.1 O FORNECEDOR se descumprir quaisquer das cláusulas ou condições do presente termo ficará sujeita às penalidades previstas no artigo 7º da Lei n. 10.520/2002, bem como aos artigos 86 e 87 da Lei n. 8.666/93.

9.2 De conformidade com o artigo 86 da lei n. 8.666/93, o FORNECEDOR, garantido a prévia defesa, ficará sujeita à multa de 1% (um por cento) sobre o valor contratado, por dia de atraso em que, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas, até o máximo de 05 (cinco) dias, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei n. 8.666/93.

9.3 Pela inexecução total ou parcial deste Contrato, o FORNECEDOR, garantido a prévia defesa, ficará sujeita às seguintes sanções:

9.3.1 – Advertência;

9.3.2 – Multa de 10 % (dez por cento) do valor do contrato;

9.3.3 – Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Municipal, pelo prazo de 05 (cinco) anos;

9.4 Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido, será automaticamente descontado da primeira parcela de preço a que a contratada vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou quando for o caso, cobrado judicialmente.

10. DA RESCISÃO

10.1 O CONTRATANTE poderá declarar rescindido o presente instrumento, independentemente de qualquer interpelação judicial e ou extrajudicial, dispensando ainda, o pagamento de qualquer indenização e ou ressarcimento de qualquer natureza, nos seguintes casos:

1º Decretação de falência do FORNECEDOR sem que a mesma apresente plano de recuperação judicial já homologado pelo juízo ou manifesta impossibilidade de cumprir com as obrigações contratuais.

2º Transferência total ou parcial do contrato a terceiros.

3º Infração de quaisquer das cláusulas pactuadas neste termo contratual.

11. DOS ENCARGOS DO FORNECEDOR REGISTRADO

11.1. O FORNECEDOR assume integral responsabilidade pelos danos que causar ao CONTRATANTE, ou a terceiros, por si ou por seus sucessores e ou prepostos, na execução do objeto da presente licitação, isentando o CONTRATANTE de qualquer reclamação que possa surgir em decorrência da execução dos serviços, inclusive quanto às de natureza indenizatória, trabalhista, previdenciária, fiscal e civil e de quaisquer outros, que sempre e necessariamente correrão por conta e risco do FORNECEDOR.

12. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1 O Município pagará o preço estabelecido na proposta, o qual inclui todos os custos necessários à perfeita execução do objeto do presente licitatório e fica condicionado à apresentação da Nota Fiscal Eletrônica, que deverá ser entregue juntamente com a Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União e o CRF do FGTS, em plena validade, devidamente atestado por funcionário credenciado do CONTRATANTE.

§1° No corpo da nota fiscal número da licitação, o número do contrato ou o número da nota de empenho, o número da conta, banco e agência para que seja efetuada a ordem de pagamento ou ainda ficha de compensação (boleto do banco), anexo.

§2° Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

§3° As notas fiscais/faturas que forem apresentadas em desconformidade ao descrito acima e com erro, serão devolvidas à contratada para retificação e nova apresentação.

12.3 O pagamento será efetuado no décimo quinto dia do mês subsequente a data do aceite da Nota Fiscal do recebimento definitivo dos serviços, após a entrega da documentação descrita no item e 12.1, e fica condicionado à Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União e CRF do FGTS estarem em plena validade.

12.5 A CONTRATADA não poderá negociar títulos provenientes deste termo.

13. DA VALIDADE DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

13.1 A presente Ata terá validade de 12 (doze) meses contada a partir da data de sua assinatura.

14. CONDIÇÕES GERAIS

14.1 Fica fazendo parte integrante e inseparável do presente termo contratual, não só o Edital referente ao Pregão Eletrônico n. ___/2023, como também a proposta de preços enviada pelo FORNECEDOR, para os fins aqui contidos.

15. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. Os recursos necessários para fazer frente às despesas do contrato onerarão as dotações orçamentárias:

Dotação	Programa de Trabalho	Código Orçamentário	Fonte de Recurso
544	015111.0412610002.002	3.3.90.30.00	1 – Tesouro
546	015111.0412610002.002	3.3.90.40.00	1 – Tesouro
547	015111.0412610002.002	4.4.90.52.00	1 – Tesouro

16. DAS COMUNICAÇÕES E DA ADMINISTRAÇÃO DA ATA

16.1 O encaminhamento de cartas e documentos recíprocos referentes a esta Ata, serão consideradas como efetuadas, se entregues através de protocolo aos destinatários abaixo:

CONTRATANTE:
CONTRATADA:

16.2 De acordo com o Decreto 8436/2021, o GESTOR da Ata de Registro de Preços, será nomeado por portaria, ficando a seu encargo o gerenciamento das comunicações e pedidos do material, verificação de prazo de entrega e vigência da Ata, tramitação de notas fiscais junto a Secretaria de Finanças, bem como outros atos que se referem a este.

16.3 Caso o Gestor não obtenha êxito nas comunicações, caberá ao Secretario de Suprimentos e Qualidade as demais notificações.

17. DA DIVULGAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
17.1 A presente Ata será divulgada no Diário Oficial do Estado e do Município.

18. DO FORO
18.1 As dúvidas decorrentes da presente Ata serão dirimidas no Foro da Comarca de Mogi Mirim (SP), com renúncia de qualquer outro.

E por estarem de acordo com as disposições contidas na presente Ata, assinam este instrumento os representantes do Município de Mogi Mirim e o fornecedor registrado, na pessoa dos seus representantes legais.

Mogi Mirim, _____ de _____ de 2024.

MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM

FORNECEDOR REGISTRADO:

AS TESTEMUNHAS:

ANEXO V – DECLARAÇÃO DE ME ou EPP

A (nome da empresa)....., com sede à (rua/av./praça) ....., nº ....., bairro ....., na cidade de ....., estado ....., inscrita no CNPJ sob o nº ..... e IE nº ....., através de seu .....(sócio, procurador, etc), o(a) Sr.(a). (nome completo) ...., portador(a) do CPF nº ..... e RG nº....., residente e domiciliado(a) à (rua/av./praça) ...., nº ....., bairro ....., na cidade de ....., estado ....., DECLARA com base nos Artigos de 42 a 45 da Lei Complementar nº. 123/06, que é..... (MICRO EMPRESA ou EMPRESA DE PEQUENO PORTE).

Declara ainda a veracidade da assinatura, que, em caso de declaração falsa, ficará sujeito às sanções administrativas, civis e penais aplicáveis, nos moldes da Lei n. 13.726/2018.

_____, ____ de _____ de 2023.

_____
(Nome da Empresa e de seu Representante Legal/RG)

ANEXO VI – CADASTRO DO RESPONSÁVEL

CADASTRO DO RESPONSÁVEL

ÓRGÃO OU ENTIDADE

Nome:	
Cargo:	
CPF:	
Período de gestão:	

As informações pessoais dos responsáveis estão cadastradas no módulo eletrônico do Cadastro TCESP, conforme previsto no Artigo 2º das Instruções nº 01/2020, conforme "Declaração de Atualização Cadastral" ora anexada (s).

Mogi Mirim, ____ de _____ de 2023.

MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM

_____
(a)
Cargo
Responsável pelo preenchimento

ANEXO VII – TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS
TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE:
CONTRATADA:
CONTRATO N°(DE ORIGEM):
OBJETO:
ADVOGADO(S): (*)

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 e interessados 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: _____

GESTOR(ES) DO CONTRATO:
Nome:_____
Cargo:_____
CPF: _____
Assinatura: _____

_____

DEMAIS RESPONSÁVEIS (*):
Tipo de ato sob sua responsabilidade: _____
Nome:_____
Cargo:_____
CPF: _____
Assinatura: _____

_____

(*) - O Termo de Ciência e Notificação e/ou Cadastro do(s) Responsável(is) deve identificar as pessoas físicas que tenham concorrido para a prática do ato jurídico, na condição de ordenador da despesa; de partes contratantes; de responsáveis por ações de acompanhamento, monitoramento e avaliação; de responsáveis por processos licitatórios; de responsáveis por prestações de contas; de responsáveis com atribuições previstas em atos legais ou administrativos e de interessados relacionados a processos de competência deste Tribunal. Na hipótese de prestações de contas, caso o signatário do parecer conclusivo seja distinto daqueles já arrolados como subscritores do Termo de Ciência e Notificação, será ele objeto de notificação específica. *(inciso acrescido pela Resolução nº 11/2021)*

ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TRIBUNAL

CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS

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)