

Sumário

DO OBJETO	4
DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	4
DA VISITA TÉCNICA	5
DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	6
<i>Justificativa do pedido de Atestado de Capacidade Técnica da Empresa</i>	6
DAS QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS	7
<i>Justificativa do pedido de Atestado de Capacidade Técnica do Profissional</i>	8
OUTRAS EXIGÊNCIAS	8
DA JUSTIFICATIVA DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO	9
DO REGIME DE EXECUÇÃO	9
DOS PRAZOS	9
DA VIGÊNCIA	10
CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	10
DA PROPOSTA COMERCIAL	10
ANEXO I	12
TERMO DE REFERÊNCIA	12
OBJETO	12
INTRODUÇÃO	12
LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES	13
DA REDE DE DADOS	14
ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA A REDE DE DADOS	15
POP (POINT-OF-PRESENCE)	17
ENTRADA NOS POPS	17
ENTRADA DOS PRÓPRIOS	17
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ATIVOS DE REDE	17
SWITCHES	17
TESTES E ACEITAÇÃO	18
DO SERVIÇO DE FORNECIMENTO DE IMAGENS	18
DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA	19
DETALHES DA SOLUÇÃO DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA	21
TABELA II	21
ANEXO II	24
ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SISTEMAS A SEREM OFERTADOS	24
DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PRÓPRIOS MUNICIPAIS - SMPM	24
DO ENDEREÇAMENTO “IP”	24
DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO	24
DA MÃO DE OBRA	26
DOS EQUIPAMENTOS	26
DOS SERVIDORES DE GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO	26
1. APPLIANCE VMS DE GERENCIAMENTO DE IMAGENS	27
2. SERVIDOR PARA SOFTWARE DE ANALÍTICO DE VÍDEO	32
3. CÂMERA DE MONITORAMENTO TIPO I	34
4. CÂMERA DE MONITORAMENTO TIPO II	36
5. POSTE METÁLICO PARA VIDEOMONITORAMENTO	37
6. SHELTER	37
7. PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA	38

a.	AGENDA WEB	44
b.	SISTEMA DE TARIFAÇÃO E ANÁLISE DE BILHETAGEM.....	44
c.	SISTEMA DE BACKUP DAS GRAVAÇÕES	45
d.	UNIDADE DE RESPOSTA AUDÍVEL	46
e.	CHATBOT	47
8.	APARELHO DE TELEFONE IP TIPO I	48
9.	APARELHO DE TELEFONE IP TIPO II.....	48
10.	SWITCH DISTRIBUIÇÃO POP'S COM 4 PORTAS 10GB.....	49
11.	SWITCH DE ACESSO TIPO I	52
12.	SWITCH DE ACESSO TIPO II	54
13.	CHASSI OLT (OPTICAL LINE TERMINAL).....	57
14.	ONU (OPTICAL NETWORK UNIT).....	59
15.	TRANSCEIVER SFP+ 10G BASELR.....	60
16.	NOBREAK 3,0 KVA.....	61
17.	NOBREAK 0,7 KVA.....	61
18.	INFRAESTRUTURA SECA.....	61
19.	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA.....	63
20.	INFRAESTRUTURA LÓGICA.....	64
21.	INFRAESTRUTURA DE REDE ÓPTICA	64
22.	CABO UTP 04 PARES 24AWG – CATEGORIA 6.....	65
23.	PATCH CORD 4P RJ45/RJ45 1,5M – CATEGORIA 6.....	66
24.	PATCH CORD 4P RJ45/RJ45 2,5M – CATEGORIA 6.....	67
25.	CONECTOR RJ-45 FÊMEA – CATEGORIA 6.....	68
26.	PATCH PANEL – CATEGORIA 6.....	68
27.	CABO UTP CATEGORIA 5E.....	69
28.	PATCH CORD CATEGORIA 5E – 1,5M	70
29.	PATCH CORD CATEGORIA 5E – 2,5M	71
30.	CONECTOR RJ-45 FÊMEA (JACK) CATEGORIA 5E.....	72
31.	CONECTOR RJ-45 MACHO CATEGORIA 5E	73
32.	PATCH PANEL CATEGORIA 5E	73
33.	SURFACE BOX – PARA 02 TOMADAS – CATEGORIA 5E	74
34.	RACK DE 12U	74
35.	RACK DE 42U	75
36.	CONJUNTO PARA FIXAÇÃO EM RACKS.....	75
37.	GUIA DE CABO PARA REDE 19X 1U	75
38.	CINTA TIPO VELCRO.....	75
39.	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 2,5X140MM.....	76
40.	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 3,6X100MM.....	76
41.	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 4,6X200MM.....	76
42.	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 4,6X300MM.....	76
43.	DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 16A	76
44.	TOMADA ELÉTRICA UNIVERSAL	76
45.	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM² PRETO.....	76
46.	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM² AZUL.....	76
47.	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM² VERDE.....	76
48.	TERMINAL TIPO AGULHA PARA CABO DE 2,5MM²	77
49.	TERMINAL TIPO OLHAL PARA CABO DE 2,5MM²	77

50. FITA ISOLANTE.....	77
51. SISTEMA DE GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO PARA O SISTEMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA	77
DOS TESTES E ACEITAÇÃO.....	83
PROVA DE CONCEITO - POC.....	83
ROTINAS PARA REALIZAÇÃO DO TESTE DE ACEITE DA SOLUÇÃO OFERTADA	84
DO TREINAMENTO DA SOLUÇÃO OFERTADA	87
DA GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO.....	88
DA CENTRAL REMOTA DE GERENCIAMENTO DE REDE - NOC.....	89
DA ABERTURA DE CHAMADOS TÉCNICOS.....	92
DO NÍVEL DE SERVIÇO - SLA.....	93
DOS PRAZOS PARA IMPLANTAÇÃO	94
DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	94
DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	95
DA VIGÊNCIA DO CONTRATO.....	96
DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES	96
ANEXO III.....	98
TERMO DE CONFIDENCIALIDADE	98
ANEXO IV	100
ATESTADO DE VISTORIA TÉCNICA.....	100
ANEXO V – PROPOSTA COMERCIAL.....	102
ANEXO VI – PLANILHA MINIMA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	104

DO OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE TELECOMUNICAÇÕES, SENDO CAPAZ DE PROVER TRÁFEGO DE DADOS, VOZ E IMAGENS ENTRE AS UNIDADES MUNICIPAIS PERTENCENTES A PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO, CONFORME CONDIÇÕES, QUANTIDADES E EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar deste Pregão os interessados pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação, conforme disposto nos respectivos atos constitutivos, que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação, constantes deste Edital e seus Anexos.

O credenciamento é a condição para formulação de lances e praticar todos os atos neste Pregão, que se dará pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico. Os interessados em participar deste Pregão deverão credenciar-se, previamente, perante o sistema eletrônico, por meio do site obtida no site www.novobmnet.com.br

Cada licitante credenciará apenas um representante, que será o único admitido a intervir nas fases do procedimento licitatório e a responder por todos os atos e efeitos previstos neste Edital, por sua representada;

Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma Empresa licitante;

O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, 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 das credenciais de acesso, ainda que por terceiros. O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema, ou ao órgão ou entidade responsável por esta licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas cadastrais e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

Não poderão disputar esta licitação:

pessoa física ou jurídica que se encontre em condição de consórcio ou cooperativa;

aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados; empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços

ou fornecimento de bens a ela necessários;
pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
agente público do órgão ou entidade licitante;
Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;
Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

O impedimento será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

É facultado à Comissão de Julgamento de Licitação ou Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório, vedada a criação de exigência não prevista neste edital.

DA VISITA TÉCNICA

A visita técnica é obrigatória para que a licitante obtenha todas as informações para elaboração de sua proposta e não alegue posteriormente desconhecimento ou falta de informações e deverá ocorrer até o dia anterior a abertura do certame, mediante prévio agendamento.

A vistoria técnica dar-se-á conforme agendamento, das 08:30 horas às 16:30 horas, no e-mail: coi_santiago@cruzeiro.sp.gov.br com o Leandro Santiago dos Santos. (O atestado de vistoria deverá ser apresentado junto a proposta comercial). Para realização da visita técnica deverão os interessados comparecer na data agendada e feita a visita técnica, cada interessado receberá um ATESTADO DE VISTORIA, ao qual deverá ser anexada junto aos documentos de habilitação. Será desclassificada a licitante que não apresentar o atestado de vistoria técnica obrigatória.

Durante a vistoria técnica, será prestado todo o esclarecimento e resolução de dúvidas, não cabendo à empresa LICITANTE realizar questionamentos intempestivos de cunho técnico durante o processo de julgamento.

Por se tratar de informações sigilosas e que colocam em risco diversas informações da

CONTRATANTE, as empresas que realizarem vistoria técnica deverão assinar um Termo de Confidencialidade, conforme (Anexo II), comprometendo-se a não divulgar, publicar ou fazer uso das informações recebidas durante a vistoria. A simples participação na vistoria caracteriza o compromisso irretratável de guarda do sigilo dos dados colhidos.

Será fornecido atestado de vistoria técnica, conforme (Anexo III), comprovando que a empresa licitante vistoriou e tomou conhecimento do ambiente, serviços e atividades existentes.

DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Nesse item são apresentadas as exigências mínimas, que a proponente deve atender sob pena de desclassificação.

Certidão de Registro de Pessoa Jurídica e de seus responsáveis técnicos dentro de seu prazo de validade, junto ao CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia; Comprovação de aptidão técnica para o fornecimento, objeto do presente edital, estando de acordo com as quantidades e prazos compatíveis. A comprovação deverá ser feita por meio de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, competentes para tanto, necessariamente em nome da licitante, devidamente registrado(s) nas entidades profissionais competentes;

Acervo técnico comprovando o seguinte:

- Fornecimento de materiais, equipamentos e prestação de serviços de manutenção de sistemas de comunicação de dados switches 40Gbps;
- Fornecimento de materiais e equipamentos destinados a uma rede metropolitana GPON (OLT e ONUs);
- Fornecimento e implantação de solução de aplicação de Sistema de Comunicação Unificada, com fornecimento de materiais, equipamentos e serviços, inclusão baseada em IP (Protocolo de Internet), serviços presenciais, correio eletrônico, conferência em áudio, serviços unificado de mensagens e mensagens instantâneas, com no mínimo 100 ramais IPs;
- Prestação de serviços de manutenção corretiva em equipamentos de rede e infovia municipal;
- Prestação de serviços de fornecimento de appliance de rede (Firewall);
- Prestação de serviços com fornecimento de materiais, equipamentos e instalação e configuração de no mínimo 80 (oitenta) câmeras IP, bem como todos os serviços de cabeamento;
- Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em regime 24x7 (vinte quatro horas por dia X sete dias por semana);
- Prestação de serviços em atendimento de chamados com ferramenta de gestão aderente as práticas ITIL;

Justificativa do pedido de Atestado de Capacidade Técnica da Empresa:

O atestado de capacidade técnica da empresa, visa demonstrar o conhecimento e a capacidade profissional de desenvolver trabalhos específicos, onde existe a integração de várias ferramentas de hardware e software objetivando o fornecimento e integração dos equipamentos e sistemas destinados a segurança. Não distante do Município, percebe-se os inúmeros casos relatados sejam eles pela mídia ou através de ações judiciais, onde entidades públicas não recebem o objeto contratado, causando

constantemente paralisações em obras, serviços etc. Baseado nas informações aqui descritas, é prudente ao Município requerer da CONTRATADA Know-how na área que irá ser licitada.

A proponente deverá demonstrar possuir, em seu quadro de pessoal, para fins de assinatura do contrato os profissionais abaixo relacionados. A comprovação do vínculo profissional se dará 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, assinados pela proponente e profissional, este com duração mínima de prazo que coincida com o período de execução do objeto licitado;

Engenheiro detentor de acervo técnico por execução de obra ou serviço semelhante ao licitado. O profissional será responsável por conduzir as instalações e deverá apresentar registro no CREA como responsável técnico da empresa proponente;

Gestor de Projetos com certificação PMP e membro do PMI, com formação de nível superior na área de TI ou Engenharia. O profissional será responsável por gerenciar as atividades de planejamento, execução, monitoramento/controle e encerramento do projeto aplicando uso das melhores práticas de gerenciamento de projetos;

Gestor ou analista de TI com certificação ITIL, com formação de nível superior na área de TI ou Engenharia. O profissional será responsável por gerenciar as atividades de manutenção e gestão do contrato através do NOC Network Operation Center/Central de atendimento especializada da Contratada.

DAS QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS

A empresa deverá COMPROVAR que, caso vencedora, apresentará para assinatura do contrato a comprovação dos profissionais listados abaixo:

Um profissional Engenheiro com experiência em Telecom e um profissional graduado em gerência de projetos ou com certificação PMP, para apoio técnico e acompanhamento remoto das equipes operacionais. Estes profissionais terão a finalidade de gestão do projeto e da equipe, estabelecimento de metas e avaliação de qualidade de serviço além de auxiliar no planejamento de manutenção preventiva, correção de problemas críticos, emissão de relatórios, propor melhorias e upgrade da estrutura.

O Engenheiro deverá possuir formação de nível superior na área de Engenharia de Telecomunicação ou Elétrica, assim como possuir e apresentar registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

Profissional graduado em gerência de projetos ou com certificação PMP/ equivalente (Project Management Professional) para atuar na Gestão do projeto utilizando as melhores práticas do mercado.

Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis (veículos / aparelhamento / NOC / ferramental)

Comprovação do vínculo do profissional para atendimento dos itens descrito acima, mediante Contrato Social, registro na Carteira Profissional, Ficha de Emprego ou Contrato de Trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

A proponente deverá comprovar possuir em quadro de funcionários pelo menos 02 (dois) técnicos, com Certificado de Curso de Cabeamento Estruturado e rede óptica, baseado na norma ANSI/TIA/EIA 568 A/ANSI/TIA/EIA 568B/NBR 14565 e ANSI/TIA/EIA 569.

A proponente deverá comprovar, possuir em seu quadro de funcionários pelo menos 01

(um) técnico, com certificação de rede óptica, da solução ofertada;
A comprovação se dará anexando a comprovação de vínculo profissional e os certificados.

Justificativa do pedido de Atestado de Capacidade Técnica do Profissional:

Tratando de serviços que contemplam o fornecimento de sistemas, hardwares, softwares, rede lógica, áudio e vídeo, o risco de contratar uma solução que contemple tudo isso e não venha a obter êxito se eleva drasticamente se o (s) profissional (ais) responsável (eis) não detiver (rem) conhecimento específico da área. Esse risco maximizado com um profissional sem os devidos conhecimentos acarretaria enorme prejuízo ao erário e conseqüentemente a não obtenção do resultado esperado, que é a manutenção dos equipamentos utilizados na segurança pública do Município. Com base no descrito, entendemos como adequado a solicitação de atestado do profissional técnico, uma vez que é a única medida que a administração pode adotar para prevenir e qualificar a contratação em questão.

Observação: As funções relacionadas acima poderão ser incorporadas e executadas pelo mesmo profissional, desde que o mesmo possua as certificações e qualificações exigidas.

A proponente deverá, caso solicitado pela equipe técnica da Prefeitura Municipal de Cruzeiro apresentar amostra de quaisquer dos itens ofertados, objetivando análise técnica, em caso de dúvidas em relação ao atendimento de qualquer requisito técnico, quando solicitada, a critério da Prefeitura. A (s) amostra (s) entregue (s) ficarão de posse da Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Cruzeiro até a execução dos serviços contratados, visando comparação com o material a ser entregue pela vencedora.

OUTRAS EXIGÊNCIAS

A Comprovação dos vínculos dos profissionais (Engenheiro (s) e Gerente de Projetos) para atendimento do item acima retro citado, será mediante Contrato Social, registro na Carteira Profissional, Ficha de Emprego ou Contrato de Trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

O(s) profissional(ais) detentor(es) do(s) atestado(s) para atendimento ao item anterior deverá (ão) participar da obra objeto da licitação, como responsável (eis) pelos Serviços, admitindo-se a substituição por profissional(ais) de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

A proponente deverá declarar junto a sua documentação que caso seja a vencedora do certame, para fins de assinatura do contrato apresentará os documentos solicitados abaixo:

- Comprovação de possuir em seu quadro de funcionários, no mínimo 02 técnicos que participarão da execução dos serviços, certificados no curso de NR10 - Norma regulamentadora do ministério do trabalho, relativo à prevenção de acidentes com eletricidade no ambiente de trabalho (anexar atestado que realizou o treinamento).
- Comprovação de possuir em seu quadro de funcionários, no mínimo 02 técnicos que participarão da execução dos serviços, certificados no curso de NR35 - Norma regulamentadora do ministério do trabalho, relativo a trabalho em altura (anexar atestado que realizou o treinamento).
- Comprovação de possuir em seu quadro de funcionários, no mínimo 02 técnicos

que participarão da execução dos serviços, certificados no curso de NR06 - Norma regulamentadora do ministério do trabalho, relativo a Equipamento de Proteção Individual (anexar atestado que realizou o treinamento).

A Comprovação dos vínculos dos profissionais para atendimento do item acima retro citado, será mediante Contrato Social, registro na Carteira Profissional, Ficha de Empregado ou Contrato de Trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

A proponente deverá comprovar até a assinatura do contrato que possui pelo menos um equipamento homologado e aferido OTDR (Optical Time Domain Reflectometer). Poderá haver diligenciamento para comprovar tal Informação.

A proponente deverá comprovar até a assinatura do contrato que possui pelo menos um equipamento de fusão de fibra óptica. A comprovação poderá se dar através de declaração própria de que possui tal equipamento. Poderá haver diligenciamento para comprovar tal declaração.

A certidão de acervo técnico deverá referir-se às atividades técnicas que façam parte das atribuições legais do profissional.

DA JUSTIFICATIVA DO 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, podendo causar prejuízos a administração pública. Seria incoerente ter de gerenciar várias empresas para itens e serviços que na prática são correlacionados e intrínsecos para seu perfeito funcionamento.

DO REGIME DE EXECUÇÃO

A execução dos serviços será feita por regime de prestação de serviços mensais, conforme a composição de preços constante na planilha de preços apresentada pela CONTRATADA em sua proposta comercial.

DOS PRAZOS

O prazo de início dos serviços deve ser, no máximo, de 30 (trinta) dias corridos após a assinatura do contrato, incluído neste prazo a elaboração e aprovação dos Projetos Executivos.

O prazo de conclusão da instalação não deve ultrapassar 150 (cento e cinquenta) dias corridos após a data do início das instalações mencionado anteriormente, salvo devidamente justificado pela Contratada e apresentado a Prefeitura de Cruzeiro.

A CONTRATADA deverá entregar o Projeto Executivo, conforme já especificado, com no máximo 30 (trinta) dias corridos antes do início dos serviços.

O prazo de pagamento se iniciará após a entrega e aceite do Projeto de Execução, pela equipe técnica da Prefeitura de Cruzeiro.

Concluída a totalidade dos serviços do backbone, instalação dos equipamentos e após o recebimento formal e integral dos resultados, dos testes de conformidade, do As-Built e do certificado de garantia, emitidos pela CONTRATADA; a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceitação da Obra em até 20 (vinte) dias úteis após o recebimento da documentação de conclusão do serviço.

O prazo de instalação do PABX-IP deverá ser de 30 (trinta) dias após a data de entrega dos pontos concentradores da Rede Metropolitana (MAN).

O recebimento de cada serviço e em cada localidade atendida, dar-se-á pela CONTRATANTE mediante a emissão do Termo de Recebimento assinado pelas partes dentro dos prazos estabelecidos, após a verificação da qualidade e conformidade dos serviços disponibilizados e sua aceitação.

A não aceitação pela CONTRATANTE devido à não conformidade com a especificação técnica, poderá resultar no adiamento do pagamento até que as condições estabelecidas sejam atendidas, além das penalidades previstas na lei.

DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência da contratação é de 24 meses contados da sua assinatura, prorrogável, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

O fornecimento de bens/prestação dos serviços é enquadrado como continuado tendo em vista que há prejuízos se houver a não continuidade dos mesmos para as atividades da Administração, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando o Estudo Técnico Preliminar.

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

As atividades terão início somente após reunião de alinhamento, realizada na CONTRATANTE, para esclarecimentos, orientações, definição de cronograma de execução, sendo a mesma agendada por mensagem eletrônica e com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis.

Os serviços deverão ser entregues por localidade, conforme prioridades definidas pelo CONTRATANTE em comum acordo com a CONTRATADA, devendo obrigatoriamente contar com Termo de Aceite para as instalações realizadas.

A CONTRATADA após a solicitação do serviço poderá realizar vistoria nas localidades, a fim de verificar os serviços a serem realizados, conferência de medidas e métodos para instalação.

A CONTRATANTE realizará, após a instalação e configuração em todas as localidades, os testes e aceitação do projeto no prazo de até 5 (cinco) dias após a comunicação formal da CONTRATADA.

DA PROPOSTA COMERCIAL

Tendo em vista a complexidade do objeto que se pretende contratar, o prazo de validade da proposta deverá ser de, no mínimo, 90 (noventa) dias, a contar da data estabelecida para a realização da licitação.

A proposta comercial da licitante deverá constar obrigatoriamente, a indicação de marca, modelo e código dos materiais e equipamentos que pretende utilizar, assim como seus acessórios, componentes, licenças e software que compõem a solução ofertada, para todos os itens constantes na tabela de materiais e equipamentos.

As licitantes deverão apresentar juntamente com sua proposta comercial os catálogos e folhetos técnicos de todos os equipamentos e materiais descritos no caderno de especificação, que pretende utilizar e a sua proposta de execução dos serviços para análise técnica de atendimento das exigências do Termo de Referência e do Projeto básico e de sua viabilidade de execução.

As propostas que tiverem com itens em desacordo com o Termo de Referência ou ainda a sua execução considerada inviáveis tecnicamente serão desclassificadas.

A proponente deverá anexar, obrigatoriamente, na sua proposta de preços, as seguintes informações referentes a Central Remota de Gerenciamento de Rede: endereço, área útil do local, modelo de equipamentos (Switch Core e no break) assim como indicação da marca, modelo e quantidade da(s) licença(s) que será(ão) utilizada(s) e estarão disponíveis para monitoramento e suporte remoto através do software de gerenciamento de rede SMPM;

Indicação com o nome e o número do registro no CREA do Técnico ou Engenheiro Responsável pelo atendimento do contrato.

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO

Este projeto básico destina-se a estabelecer requisitos técnicos para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de telecomunicações, sendo capaz de prover tráfego de dados, voz e imagens entre as unidades municipais pertencentes a prefeitura municipal de Cruzeiro, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e seus anexos.

INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos fatores vitais para o desenvolvimento econômico, social e cultural tem sido o aproveitamento das oportunidades oferecidas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Está diretamente relacionado com a amplitude e efetividade dos processos de adaptação, mudança e inovação tecnológicas, bem como da capacidade de gerar e difundir informação e conhecimento.

Este projeto busca criar infraestrutura de comunicação necessários para que todas as secretarias e setores da Administração possam acessar, utilizar, produzir e disseminar informações e conhecimento, para prestar de maneira efetiva e transparente os seus serviços à população.

Permitir acesso a meios avançados de comunicação, e com velocidade disponível de tráfego, é cada vez mais relevante e importante para uma Administração que deseja estar em sintonia com as demandas dos seus cidadãos.

Para essa nova demanda de conectividade e comunicação, o município de Cruzeiro vai conseguir agregar ao projeto, o serviço de implantação de sistema digital de vídeo vigilância compreendendo locação de equipamentos, instalação, manutenção, visualização e gravação de imagens nas localidades determinadas pelas secretarias municipais com a finalidade de prevenir furtos e evitar atos de violência e degradação do patrimônio público, com fornecimento de todos os equipamentos (ativos e passivos) necessários para que essas imagens e demais sistemas sejam disponibilizadas, a partir dos parâmetros de qualidade previamente definidos pela administração ao Centro de Operações Integradas (COI).

Dentre os vários benefícios diretos e indiretos que este projeto viabilizará, destacamos alguns:

- Modernizar, viabilizar e dinamizar a Administração na prestação de serviços públicos aos cidadãos e munícipes, em áreas como segurança pública, saúde e educação;
- Racionalizar o uso de recursos de comunicação interna e externa, com consequente redução decustos;
- Instituir uma política de governo eletrônico ampliando modelo de gestão de serviços públicos, baseado na universalização do acesso, na qualidade e na integração;
- Ampliar a transparência das contas públicas municipais através da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Estimular mecanismos participativos e colaborativos de gestão pública;
- Defender o patrimônio público de atos de vandalismo, furto e roubos.

LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES

Os serviços deverão ser entregues implantados nos locais indicados pela Prefeitura Municipal de Cruzeiro -SP, conforme indicados na Tabela I a seguir.

# ID	DEPARTAMENTO / SECRETARIA	LOCALIDADE	ENDEREÇO DE INSTALAÇÃO
1	GABINETE DO PREFEITO - SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO	DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO	RUA CAPITAO OTAVIO RAMOS, 22, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701360
2	GABINETE DO PREFEITO - SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO	GUARDA CIVIL	RUA DOUTOR OTHON BARCELOS, 29, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730010
3	SECRETÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO (CONCENTRADOR - POP 1)	RUA CAPITAO NECO, 118, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701350
4	SECRETÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	RUA CORONEL JOSE DE CASTRO, 540, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701450
5	SECRETÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO	ITAGAÇABA	RUA DOUTOR OTHON BARCELOS, 18, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730010
6	SECRETÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO	BOMBEIROS	RUA INDEPENDENCIA, 630, VILA WASHINGTON BELEZA, CRUZEIRO, SP, 12702470
7	SECRETÁRIA DE CULTURA	VILA CANEVARI	AVENIDA JORGE TIBIRICA, S/N, VILA CANEVARI, CRUZEIRO, SP, 12710040
8	SECRETÁRIA DE CULTURA	PROX FATEC CENTRO CULTURA	AVENIDA JORGE TIBIRICA, SN, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
9	SECRETÁRIA DE CULTURA	SEEC - SECRETARIA DE ESPORTES, CULTURA, LAZER	AVENIDA MAJOR HERMOGENES, 651, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701320
10	SECRETÁRIA DE CULTURA	BIBLIOTECA MUNICIPAL	RUA CORONEL JOSE DE CASTRO, 394, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701450
11	SECRETÁRIA DE CULTURA	TEATRO MUNICIPAL	RUA ENGENHEIRO ANTONIO PENIDO, 636, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701050
12	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO	PCA DR. ANTERO NEVES ARANTES	AVENIDA MAJOR NOVAES, SN, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701330
13	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO	PROCON MINISTÉRIO DO TRABALHO	RUA DOUTOR CELESTINO, 1620, CRUZEIRO, SP, 12710260
14	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO	ESC SUP CRUZEIRO	RUA DOUTOR JOSE RODRIGUES ALVES SOBRINHO, 191, CRUZEIRO, SP, 12710410
15	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	DESENVOLVIMENTO SOCIAL	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 858, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
16	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	FUNDO DE SOLIDARIEDADE	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 901, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
17	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CONSELHO TUTELAR	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 913, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
18	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	VILA CANEVARI	AVENIDA NESRALLA RUBEZ, 2760, CRUZEIRO, SP, 12710070
19	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CASA DOS CONSELHEIROS	RUA DOS METALURGICOS, 77, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701240
20	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CREAS	RUA PROFESSOR VIRGILIO ANTUNES DE OLIVEIRA, 383, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701420
21	SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CRAS VILA PAULISTA	RUA SETE DE SETEMBRO, 440, CRUZEIRO, SP, 12701140
22	SECRETÁRIA DE ESPORTE	EXPEDIENTE	RUA CORONEL JOAQUIM DO PRADO, 159, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701370
23	SECRETÁRIA DE FINANÇAS	CEJUSC	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 932, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
24	SECRETÁRIA DE FINANÇAS	DÍVIDA ATIVA	RUA CAPITAO NECO, 27, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701350
25	SECRETÁRIA DE GOVERNO	EXPEDIENTE	RUA CAPITAO NECO 18, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701907
26	SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS	CEMITERIO PIO XII	RUA ANITA PALTRINIENE RODRIGUES, 55, JARDIM AMERICA, CRUZEIRO, SP, 12702130
27	SECRETÁRIA DO MEIO AMBIENTE	MEIO AMBIENTE	RUA RUY COTRIM, SN, VILA PAULO ROMEU, CRUZEIRO, SP, 12710570
28	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MARIA GERALDINA	AVENIDA CRUZEIRO, 500, VILA ROMANA, CRUZEIRO, SP, 12722000
29	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI SANTA LUZIA	AVENIDA DOUTOR MARREY JUNIOR, 405, VILA ANA ROSA NOVAES, CRUZEIRO, SP, 12705050
30	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF ARNOLFO AZ	AVENIDA MAJOR NOVAES, 126, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701330
31	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	NASCE	AVENIDA OLIVIO NICOLI, 195, VILA CANEVARI, CRUZEIRO, SP, 12710060
32	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI DON BOSCO	AVENIDA PREFEITO FRANCISCO PRESTES MAIA, 75, VILA CANEVARI, CRUZEIRO, SP, 12710090
33	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MARIA LEONOR	AVENIDA PROFESSOR JOSE SANTANA DE CASTRO, 747, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730120
34	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CAIC DR. DIOGO BASTOS	AVENIDA ROTARY, SN, JARDIM AMERICA, CRUZEIRO, SP, 12702010
35	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM GIRLENE CARVALHO	PRACA TEOTONIO VILELA, SN, JARDIM AMERICA, CRUZEIRO, SP, 12702200
36	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM ITAMAR GIL	RUA ANTONIO GASTAO SOBRINHO, 10, VILA BIONDE, CRUZEIRO, SP, 12720390
37	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF LIONS	RUA ARTEMIO DO AMARAL, 461, VILA PONTILHAO, CRUZEIRO, SP, 12704170

38	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	RUA CAPITAO AVELINO BASTOS, 597, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701440
39	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM ANTONIO VICENTE	RUA DARIO ANTUNES DE OLIVEIRA, SN, VILA SUELY, CRUZEIRO, SP, 12711610
40	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CRECHE MUNICIPAL PROFA. JAYRA DA CRUZ PAYAO PELLEGRINO	RUA DOS CARTEIROS, 158, VILA PAULISTA, CRUZEIRO, SP, 12701190
41	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MANOELA ESCOBAR	RUA DOUTOR AVELINO JUNIOR, 371, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE BAIXA), CRUZEIRO, SP, 12720730
42	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM LUCIENE E GLORIA	RUA DOUTOR OTHON BARCELOS, 506, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701080
43	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI HELOISA Q BARR	RUA EMBAU, 31, VILA ROMANA, CRUZEIRO, SP, 12722190
44	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF PDE MAURILIO BARBOSA	RUA FLAVIO LUCIO SIQUEIRA, SN, CECAP VELHA, CRUZEIRO, SP, 12701000
45	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF JOSE R SILVA	RUA FRANCISCO VAZ DE PAULA, 26, PARQUE PRIMAVERA, CRUZEIRO, SP, 12722790
46	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MARCINIO CASTRO	RUA HAYDEIA TEIXEIRA LOPES NOVAES, 10, JARDIM PARAISO, CRUZEIRO, SP, 12721020
47	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI ANTONIO XAVIAER	RUA INDEPENDENCIA, 197, VILA PAULISTA, CRUZEIRO, SP, 12701110
48	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM JOAQUIM REBOUÇAS	RUA IPIRANGA, 1380, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703010
49	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI MARIA RODRIGUES	RUA IPIRANGA, SN, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703010
50	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CRECHE PRFA CARUSO	RUA JOAO BENTO, 55, VILA SUELY, CRUZEIRO, SP, 12711620
51	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CRECHE MUNICIPAL DONA LILI	RUA JOAO LEITE DA SILVA, 47, LAGOA DOURADA, CRUZEIRO, SP, 12711530
52	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM FRNCISCO A CAR	RUA JOAO VIEIRA DE BARROS JUNIOR, SN, JARDIM PARAISO, CRUZEIRO, SP, 12721100
53	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	RETIRO DA MANTIQUEIRA	RUA JOSE CIPRIANO SOBRINHO, 37, RETIRO DA MANTIQUEIRA, CRUZEIRO, SP, 12712550
54	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI MASSEI CENTRAL	RUA JOSE DE PAULA FERRAZ, SN, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730510
55	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	RUA JOSE NORBERTO PINTO, 370, VILA ANA ROSA NOVAES, CRUZEIRO, SP, 12705230
56	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM OLGA RAMOS	RUA JOSE TOLEDO BRAGA, 110, RETIRO DA MANTIQUEIRA, CRUZEIRO, SP, 12712560
57	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM JOÃO BASTOS SO	RUA LUCIA ROMEU NOVAES DE LUCA, SN, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730230
58	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM JOÃO PIRES DE LIMA	RUA LUIZ ROMANELLI, 181, VILA REGINA CELIA, CRUZEIRO, SP, 12705410
59	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM DALILA FIGUEIRAS	RUA NELSON DE MORAES GROK, 457, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE ALTA), CRUZEIRO, SP, 12720130
60	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM ITA FORTE	RUA ROMUALDO CANEVARI, 181, RETIRO DA MANTIQUEIRA, CRUZEIRO, SP, 12712570
61	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	COZINHA PILOTO	RUA SAO JUDAS, 27, JARDIM SAO JOSE, CRUZEIRO, SP, 12703220
62	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CR PADRE HAMILTON	RUA TAUBATE, SN, VILA ROMANA, CRUZEIRO, SP, 12722250
63	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	DEPARTAMENTO DE ZONÓSES	AVENIDA GOVERNADOR JANIO QUADROS, 835, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE ALTA), CRUZEIRO, SP, 12720000
64	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	PSF VILA BATISTA	AVENIDA GOVERNADOR JANIO QUADROS, 845, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE ALTA), CRUZEIRO, SP, 12720000
65	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	UBS JARDIM PARAISO	AVENIDA JOSE NOVAES SOBRINHO, 1773, JARDIM PARAISO, CRUZEIRO, SP, 12721230
66	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	CAPS CASA DE SAUDE MENTAL	RUA DOUTOR CARLOS VARELA, 425, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701310
67	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMILIA VILA DOURADA	RUA PADRE NATAL DE ROSAS, 500, LAGOA DOURADA, CRUZEIRO, SP, 12711350
68	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	ESC CAMPUS 2	RUA PEDRO RIBEIRO DA SILVA, 46, VILA PAULO ROMEU, CRUZEIRO, SP, 12710560
69	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	UBS CECAP (CONCENTRADOR - POP 2)	RUA PROFESSORA HILDA ROCHA PINTO, SN, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703040
70	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE	PSF I VILA CRISPIN	RUA VICENTE MOTA FERREIRA, SN, LAGOA DOURADA, CRUZEIRO, SP, 12711470
71	SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE		TRAVESSA BRAZ FERNANDES DE OLIVEIRA, 8, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701390

DA REDE DE DADOS

A rede de dados destinada ao município de Cruzeiro, deverá possuir uma infraestrutura de comunicação de alta velocidade e alto desempenho, sendo projetada especificamente para atender às necessidades de conectividade da área urbana de Cruzeiro e de suas adjacências.

Essa rede será composta por uma série de cabos de fibra óptica enterrados ou

suspensos ao longo de vias públicas, ao redor de edifícios e estruturas urbanas, conectando diversas unidades municipais. Dentre essas unidades, destacamos as escolas municipais, unidades de pronto atendimento (UPA), Secretarias e suas diretorias, além de outros locais de extrema importância que fazem parte da administração.

A infraestrutura da rede deverá ser projetada para suportar velocidades suficientes para a transmissão de dados, sistemas de videomonitoramento e proporcionar acesso rápido à internet, além de serviços de telecomunicações avançados, como telefonia IP e videoconferência de alta qualidade, e outros serviços digitais exigidos pela administração pública e seus servidores.

ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA A REDE DE DADOS

A Rede de dados ofertada deverá ser dedicada para a CONTRATANTE, e constituída considerando 2 (dois) Pontos Concentradores, conectando todos os locais conforme indicados na Tabela I.

Não será aceito redes do tipo compartilhada, onde o meio físico (fibra óptica) atende outros usuários;

Não será aceito tecnologias de rede por par metálico, coaxial, rádio transmissão, ou demais meios que não seja fibra óptica, com tecnologia GPON.

A rede de fibra óptica ofertada deverá minimamente ser com cabos monomodos de 6 fibras (6FO), sendo capaz de conectar diversas unidades municipais, proporcionando alta velocidade, baixa latência e confiabilidade para transmissão de dados, monitoramento, telefonia e internet. Deverá ainda suportar múltiplas conexões simultâneas, expansibilidade e capacidade para serviços essenciais como videoconferências, sistemas internos, telefonia IP e vigilância, garantindo comunicação eficiente e monitoramento contínuo entre os órgãos públicos.

A Rede de dados deverá ser interligada com fibra óptica ou por meio de radiofrequência, respeitando o limite de 5% das localidades para atender situações em que a instalação com Fibra fique inviável desde que garantidos os acordos de nível de serviço (SLA), o ponto concentrador a todos os pontos remotos e suas respectivas LAN's relacionados na Tabela I, onde é indicado a qual ponto concentrador o respectivo ponto remoto deverá ser conectado.

Para cada ponto remoto deve ser disponibilizada conexão na seguinte forma: 1 porta LAN padrão Ethernet/RJ-45 para rede de dados, 1 porta LAN padrão Ethernet/RJ-45 exclusivas para o sistema de vídeo vigilância, para atendimento as unidades descritas na TABELA I. Mesmo no caso de pontos remotos no mesmo endereço, ou ainda no mesmo local do ponto concentrador, a entrega das conexões deverá ser individualizada conforme especificado.

O ponto concentrador funcionará como gateway padrão para os demais pontos remotos, e utilizarão protocolo TCP/IP. Através dessa rede a CONTRATANTE manterá serviços internos como domínio, CFTV, monitoração das LANs remotas, central de telefonia e outros.

Toda infraestrutura para o ponto concentrador, tais como roteadores, switches, transceivers, racks, patch panels, cabling, e outros necessários para interconexão dos enlaces físicos da rede, deverão ser fornecidos, instalados, configurados e mantidos pela CONTRATADA.

A CONTRATANTE disponibilizará local específico e adequado nas suas instalações, com tomadas de alimentação 110V em circuito independente, que serão utilizados para

abrigar os pontos concentradores.

Devem ser utilizados rack's fechados padrão 19" específicos para instalação dos pontos concentradores, garantindo proteção adequada para acesso aos equipamentos, inclusive para os nobreaks e banco de baterias.

É vedado o compartilhamento do ponto concentrador para outros fins alheios a este projeto e aos locais relacionados, salvo sob solicitação e/ou concessão da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deve disponibilizar todos os equipamentos e serviços relativos à configuração, à instalação, à operação e à manutenção da estrutura da rede de comunicação até a entrega das conexões nos pontos remotos.

A CONTRATADA deve fornecer toda instalação da rede de acesso externa (incluindo cabos, tubulações, conexões, equipamentos) para os pontos remotos da CONTRATANTE, e não deverá gerar qualquer ônus adicional, devendo estar todos os custos contemplados na proposta.

Nos pontos remotos, quando existirem e houver espaço, poderão ser utilizados racks da CONTRATANTE disponíveis nestas unidades para a instalação de equipamentos, sendo que bandejas ou elementos de fixação para os equipamentos devem ser providenciadas pela CONTRATADA.

Nas unidades em que não houver rack disponível, a CONTRATADA deverá providenciar, rack e recursos de fixação/suporte de forma a entregar uma instalação segura e confiável dos seus equipamentos.

A CONTRATANTE disponibilizará somente tomada de alimentação 110v nos pontos remotos para alimentação dos equipamentos da CONTRATADA nestas unidades.

Toda infraestrutura necessária nas instalações internas, como obras civis, elétricas, ar-condicionado, tubulação etc., correrão por conta e responsabilidade da CONTRATANTE.

Os equipamentos necessários ao funcionamento dos pontos remoto deverão se adequar à tensão e às condições ambientais existentes nos locais de instalação. Proteções adicionais, climatização e outras situações que a CONTRATADA julgar necessário para perfeita operação e integridade dos seus equipamentos deverão ser providenciados sem qualquer ônus adicional para CONTRATANTE.

A CONTRATADA deve realizar a instalação e configuração de todos os recursos de sua propriedade, necessários à realização dos serviços (tais como racks, modems, roteadores, etc.), observando o horário de expediente e restrições de acesso aos respectivos locais. Caso seja necessário, deve obter autorização prévia da administração para acessar os locais em horários estipulados, informando nome e RG do(s) funcionário(s) autorizado(s).

A CONTRATADA deve responsabilizar-se pelo fornecimento, manutenção e reposição de todos os equipamentos, infraestrutura e meios necessários utilizados na execução do objeto contratado, cujos custos deverão estar inclusos no valor proposto. A rede interna (local) em cada unidade é de responsabilidade da CONTRATANTE.

A infraestrutura de rede de comunicação digital deve possuir suporte a provisionamento e tunelamento de tráfego.

A infraestrutura de rede de comunicação digital também deve possuir recursos para garantia de desempenho e privacidade, além de permitir a utilização de endereçamento IP privativo.

Não serão permitidas conexões a backbone de Internet nos pontos remotos, somente através dos pontos concentradores para que haja controle do tráfego com

rede externa

As providências necessárias à liberação e legalização do serviço perante os órgãos municipais, estaduais, federais ou concessionárias se for o caso, é de responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os serviços relativos à especificação, ao projeto, à configuração, à instalação, à operação e à manutenção da estrutura da rede de comunicação até os roteadores de acesso da CONTRATADA, serão de responsabilidade da mesma.

Toda a rede de acesso externa (incluindo tubulações, fixações etc.) para a unidades do CONTRATANTE deverá ser fornecida pela CONTRATADA, bem como toda a infraestrutura externa para a instalação, ativação e equipamentos (cabos, equipamentos, conectores etc.) para serviço de acesso a Internet, não incidindo qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

Os equipamentos necessários ao funcionamento dos links de dados deverão se adequar à tensão e às condições ambientais existentes nos locais de instalação. Necessidades de conversores de tensão, estabilizadores de tensão, nobreaks, retificadores, dentre outros, são de responsabilidade da CONTRATADA.

POP (POINT-OF-PRESENCE)

Ponto de presença é o local onde existe equipamento de transmissão da área de serviço, retransmissão, rede de transporte para central de comutação ou equipamentos no cliente, sendo assim já pré-estabelecidas as reservas técnicas e caixas de emendas necessárias para estes fins, estes POP'S estarão localizados nos endereços abaixo:

- **POP-1** - SECRETÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO - RUA CAPITAO NECO, 118, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701350
- **POP-2** – UBS CECAP - RUA PROFESSORA HILDA ROCHA PINTO, SN, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703040

ENTRADA NOS POPS

Em todos os POPs, os Cabos Ópticos de 24FO deverão entrar e sair da unidade. Os cabos ópticos deverão ser terminados em DIO's, através de fusões em extensões conectorizados e testadas em fábrica.

Os POPs do Anel Principal (Backbone) serão atendidos com cabo de no mínimo 24 Fibras, no padrão autossustentável externo.

ENTRADA DOS PRÓPRIOS

Estes Próprios serão atendidos através de cabos de fibra óptica autossustentável de 06FO monomodo. Os cabos partirão das caixas de derivação nos anéis ópticos de 24FO até os racks de cada unidade onde serão terminados em mini DIO's por meio de fusão em extensões conectorizadas com conectores SC e testadas em fábrica.

A licitante deverá fornecer o Rack de 12U x 570mm e instalar com devidos organizadores.

Toda e qualquer infraestrutura necessária para adequação da entrada das fibras nas unidades será de responsabilidade da CONTRATADA.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ATIVOS DE REDE SWITCHES

Os Switches do Anel óptico deverão ser instalados nos POPs.

Os Switches de Borda deverão ser instalados nos Próprios.

Deverá ser executado as seguintes atividades:

- Fixação física do Switch em rack padrão 19”.
- Montagem de todos os cabamentos e placas necessárias ao perfeito funcionamento do equipamento.
- Configuração e disponibilização de todas as licenças de uso necessárias ao perfeito funcionamento do equipamento.
- Configuração de todas as regras de acordo com os requisitos exigidos pela CONTRATANTE.
- Configuração do Software de Gerenciamento.
- Outras configurações que se fizerem necessárias para o funcionamento adequado do equipamento.
- Instalação dos Nobreaks e racks em todos os locais de acordo com as recomendações da CONTRATANTE.

TESTES E ACEITAÇÃO

A CONTRATADA deverá submeter ao CONTRATANTE todos os procedimentos correspondentes aos testes a serem realizados para aceitação da solução proposta. Os testes serão aprovados e acompanhados pelo CONTRATANTE.

Os procedimentos e aplicação dos testes de aceitação deverão ser planejados pela CONTRATADA, visando:

- Comprovar que cada módulo funcione de acordo com as especificações funcionais estabelecidas.
- Comprovar a inexistência de falhas de implementação e de funcionamento.
- Fornecer lista de recursos - contendo a relação dos recursos e materiais necessários à execução dos testes.
- Fornecer duração - indicando o período de tempo necessário para a realização de cada etapa do teste.
- O documento referente ao procedimento do teste deverá ser também utilizado para a formalização da execução e aceitação do respectivo teste devendo dispor de espaço para rubricas e anotações.

Os testes de aceitação da solução serão efetuados na presença de representantes da CONTRATADA e do CONTRATANTE, os quais deverão assinar, para cada teste realizado, documento com os procedimentos previamente aprovados pelas partes. Após a análise das planilhas de resultado dos testes, caso haja eventuais pendências, fica a CONTRATADA obrigada a solucioná-las.

DO SERVIÇO DE FORNECIMENTO DE IMAGENS

Para o serviço de fornecimento de imagens deverá incluir o fornecimento, instalação e manutenção de câmeras fixas e móveis completas, postes, suportes, caixas de equipamentos, conversores, fontes, fusíveis, protetores de vídeo e de alimentação, rede de transmissão, sistemas de transmissão de imagens e de dados para o COI e tudo mais o que for necessário à operacionalidade do SMPM na configuração proposta pela futura Contratada.

A solução tecnológica proposta deverá considerar a utilização de câmeras “IP” (Internet Protocol) novas, instaladas em pontos determinados conforme descrito no item LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES. As imagens serão gerenciadas e gravadas

diretamente no COI em servidores de gerenciamento e capazes de armazenar o mínimo de 30 dias de imagens geradas.

Além dos sistemas e acessórios para as câmeras, o serviço de fornecimento de imagens deverá contemplar a disponibilidade, sob exclusiva responsabilidade da futura Contratada, de servidores de gerenciamento e gravação de imagens incluindo “Storages” para garantir as capacidades exigidas, equipamentos, “softwares” para armazenamento de imagens, “software” de controle da rede, “software” de videomonitoramento e gerência, “software” de controle de ocorrências e estações de visualização, sistema de segurança de rede (firewall), conversores, controle, operação, e tudo mais o que for necessário à operacionalidade do SMPM.

A solução tecnológica proposta deverá atender minimamente o que segue:

- Câmeras fixas “IP” e móveis “Speed Dome IP”: deverão possuir caixas de proteção próprias para instalações em ambientes externos e deverão possuir minimamente taxas de compressão para transmissão de imagens H.264 e H.265;
- Recurso para funcionamento noturno e diurno “Day/Night”, com perfeita visualização, ou seja, colorido quando a iluminação existente permitir a visualização e preto e branco quando tiver pouca iluminação;
- Software VMS de múltipla visualização de imagens, ou seja, visualização de todas as imagens ao mesmo tempo;
- Gerenciamento e Gravação de vídeo referente às ocorrências geradas no banco de dados do SMPM e das imagens de ocorrências visualizadas pelos operadores, possibilitando a identificação dos trechos de ocorrências para posterior armazenamento em um banco de dados específico;
- Serviços contínuos de manutenção preditiva e corretiva nas unidades monitoradas que incluem minimamente os equipamentos aplicados na solução ofertada (câmeras, caixas de proteção, lentes, servidores de gerenciamento e gravação de imagens e software VMS).

Nas localidades a serem instaladas, deverão ser contemplados infraestrutura completa com dutos e conduítes, cabeamento, rede elétrica, central de alarmes e rack de 8U’s para acomodação dos equipamentos.

O acesso dos Pontos de Monitoramento ao SMPM deverá ser feito por rede de fibras ópticas, desde que respeitadas às exigências mínimas, detalhadas neste Projeto Básico. Entende-se como Ponto de Monitoramento todo o local no qual venha a ser instalado equipamento (s) para a captação de imagens, para posterior transmissão e monitoramento no COI.

DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA

O sistema de comunicações unificadas ofertado deve ser totalmente IP, provendo recursos para troca de mensagens de texto, chamadas de voz e chamadas de vídeo entre usuários do sistema, sem a necessidade de software externo, ou seja, todas as três mídias na mesma interface e dentro do ambiente interno da contratante, garantindo o sigilo das comunicações entre seus colaboradores, bem como, o armazenamento de todo o histórico de mensagens trocadas.

Para a mídia de voz a solução deverá permitir a utilização plena de portas digitais e analógicas, tais como links E1, portas FXS e/ou FXO através de gateways, a fim de garantir interoperabilidade plena com os meios de comunicação existentes.

Todos os equipamentos e serviços que porventura fizerem parte do Sistema de

Comunicação Unificada nas suas condições de fabricação, operação, manutenção e funcionamento, devem obedecer integralmente às normas e recomendações em vigor, determinadas pelos órgãos competentes, e possuir Certificado de Homologação atualizado, expedido pelo Ministério das Comunicações/ANATEL, sendo que a não apresentação deste documento implicará na desclassificação da licitante vencedora do certame.

A solução ofertada deverá ser baseada em appliance ou seja, a combinação hardware e software em uma única unidade integrada, projetada para desempenhar uma função específica, sendo os seus requisitos técnicos capazes de prover o processamento, armazenamento, captação e distribuição das informações através de interfaces de rede, possuir requisitos de segurança e compatibilidade com outros sistemas similares pré-existentes. O software pré-instalado no dispositivo deverá ser configurado para atender às especificações da solução ofertada, sendo que a personalização do sistema, aplicativos, drivers e outras ferramentas necessárias para a operação adequada do appliance, devem ser consideradas.

A LICITANTE deve apresentar em sua proposta a marca e modelo de todos os itens ofertados, sendo que a não apresentação implicará na desclassificação da licitante.

Deverá ser anexado a proposta comercial da licitante, todos os catálogos, folders ou páginas da internet do fabricante dos materiais, equipamentos e Softwares de todos os itens solicitados ao longo do termo de referência, sendo que a não apresentação deste documento implicará na desclassificação da LICITANTE.

Um sistema de telefonia IP exclusivamente destinado ao município de Cruzeiro e suas secretarias elaborado para este processo, deverá ser uma solução de comunicação abrangente e personalizada, projetada para atender às necessidades específicas da administração municipal, garantindo uma comunicação eficiente, segura e coordenada entre todos os órgãos governamentais.

- Cobertura Municipal: O sistema ofertado pela proponente deverá ser capaz de abranger todo o município de Cruzeiro, garantindo que todas as secretarias municipais e órgãos governamentais estejam conectados. Isso incluiria a sede da prefeitura, as secretarias municipais, os departamentos administrativos, os centros de saúde, as escolas municipais, entre outros.
- Infraestrutura de Rede Local: O sistema deverá ser baseado em uma infraestrutura de rede local (LAN) dedicada para assegurar uma comunicação interna eficiente e segura. Isso deverá ser alcançado por meio da instalação da rede de fibra óptica, mencionada anteriormente, dentro dos prédios municipais, interligando todos os pontos de comunicação.
- Aparelhos de Telefones IP: Cada secretaria e departamento deverá ser equipado com telefones IP personalizados, configurados para atender às necessidades específicas de comunicação de cada área. Esses telefones deverão permitir realizar chamadas internas, conferências telefônicas e acessar recursos avançados do sistema, como correio de voz e identificação de chamadas.
- Segurança Avançada: Considerando a natureza sensível das comunicações governamentais, o sistema de telefonia IP deverá ser implementado com recursos avançados de segurança, como criptografia de ponta a ponta, autenticação de usuários e controle de acesso restrito. Isso garantiria a confidencialidade e integridade das informações transmitidas.
- Suporte Técnico Local: Para garantir um funcionamento contínuo do sistema, deverá ser disponibilizado suporte técnico local para lidar com quaisquer

problemas ou falhas que possam surgir. Deverá ser contemplado a manutenção regular da infraestrutura de rede e dos equipamentos de telefonia, bem como o treinamento para os funcionários municipais.

- Integração com Serviços de Emergência: O sistema de telefonia IP poderá ser integrado aos serviços de emergência locais, como o serviço de bombeiros e ambulâncias, para permitir chamadas de emergência rápidas e eficientes dentro do município de Cruzeiro.

DETALHES DA SOLUÇÃO DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA

Refere-se à prestação de serviços em Sistema de Comunicação Unificada constituída de solução completa de hardware, software e licenças nas unidades administrativas municipais com suas respectivas quantidades de ramais definidas na Tabela II a seguir:

TABELA II

NÚMERO DO RAMAL	DEPARTAMENTO / SECRETARIA	LOCALIDADE	ENDEREÇO DE INSTALAÇÃO
3210	GABINETE DO PREFEITO	GABINETE	RUA CAPITAO NECO, 118, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701350
3220	GABINETE DO PREFEITO - SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO	DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO	RUA CAPITAO OTAVIO RAMOS, 22, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701360
3230	GABINETE DO PREFEITO - SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO	GUARDA CIVIL	RUA DOUTOR OTHON BARCELOS, 29, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730010
3240	SECRETARIA DE GOVERNO	EXPEDIENTE	RUA CAPITAO NECO 18, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701907
3310	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	CONCENTRADOR	RUA CAPITAO NECO, 118, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701350
3320	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	RUA CORONEL JOSE DE CASTRO, 540, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701450
3330	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	ITAGAÇABA	RUA DOUTOR OTHON BARCELOS, 18, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730010
3340	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	BOMBEIROS	RUA INDEPENDENCIA, 630, VILA WASHINGTON BELEZA, CRUZEIRO, SP, 12702470
3410	SECRETARIA DE FINANÇAS	CEJUSC	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 932, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
3420	SECRETARIA DE FINANÇAS	DÍVIDA ATIVA	RUA CAPITAO NECO, 27, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701350
3510	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO	PCA DR. ANTERO NEVES ARANTES	AVENIDA MAJOR NOVAES, SN, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701330
3520	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO	PROCON MINISTÉRIO DO TRABALHO	RUA DOUTOR CELESTINO, 1620, CRUZEIRO, SP, 12710260
3530	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TURISMO	ESC SUP CRUZEIRO	RUA DOUTOR JOSE RODRIGUES ALVES SOBRINHO, 191, CRUZEIRO, SP, 12710410
3610	SECRETARIA DE CULTURA	VILA CANEVARI	AVENIDA JORGE TIBIRICA, S/N, VILA CANEVARI, CRUZEIRO, SP, 12710040
3620	SECRETARIA DE CULTURA	PROX FATEC CENTRO CULTURA	AVENIDA JORGE TIBIRICA, SN, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
3630	SECRETARIA DE CULTURA	SEEC - SECRETARIA DE ESPORTES, CULTURA, LAZER	AVENIDA MAJOR HERMOGENES, 651, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701320
3640	SECRETARIA DE CULTURA	BIBLIOTECA MUNICIPAL	RUA CORONEL JOSE DE CASTRO, 394, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701450
3650	SECRETARIA DE CULTURA	TEATRO MUNICIPAL	RUA ENGENHEIRO ANTONIO PENIDO, 636, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701050
3710	SECRETARIA DE ESPORTE	EXPEDIENTE	RUA CORONEL JOAQUIM DO PRADO, 159, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701370
3810	SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS	CEMITERIO PIO XII	RUA ANITA PALTRINIÈRE RODRIGUES, 55, JARDIM AMERICA, CRUZEIRO, SP, 12702130
3910	SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE	MEIO AMBIENTE	RUA RUY COTRIM, SN, VILA PAULO ROMEU, CRUZEIRO, SP, 12710570
4010	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	DESENVOLVIMENTO SOCIAL	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 858, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
4020	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	FUNDO DE SOLIDARIEDADE	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 901, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020

4030	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CONSELHO TUTELAR	AVENIDA JORGE TIBIRICA, 913, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701020
4040	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	VILA CANEVARI	AVENIDA NESRALLA RUBEZ, 2760, CRUZEIRO, SP, 12710070
4050	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CASA DOS CONSELHEIROS	RUA DOS METALURGICOS, 77, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701240
4060	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CREAS	RUA PROFESSOR VIRGILIO ANTUNES DE OLIVEIRA, 383, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701420
4070	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	CRAS VILA PAULISTA	RUA SETE DE SETEMBRO, 440, CRUZEIRO, SP, 12701140
5010	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	RUA CAPITAO AVELINO BASTOS, 597, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701440
5011	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MARIA GERALDINA	AVENIDA CRUZEIRO, 500, VILA ROMANA, CRUZEIRO, SP, 12722000
5012	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI SANTA LUZIA	AVENIDA DOUTOR MARREY JUNIOR, 405, VILA ANA ROSA NOVAES, CRUZEIRO, SP, 12705050
5013	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF ARNOLFO AZ	AVENIDA MAJOR NOVAES, 126, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701330
5014	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	NASCE	AVENIDA OLIVIO NICOLI, 195, VILA CANEVARI, CRUZEIRO, SP, 12710060
5015	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI DON BOSCO	AVENIDA PREFEITO FRANCISCO PRESTES MAIA, 75, VILA CANEVARI, CRUZEIRO, SP, 12710090
5016	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MARIA LEONOR	AVENIDA PROFESSOR JOSE SANTANA DE CASTRO, 747, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730120
5017	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CAIC DR. DIOGO BASTOS	AVENIDA ROTARY, SN, JARDIM AMERICA, CRUZEIRO, SP, 12702010
5018	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM GIRLENE CARVALHO	PRACA TEOTONIO VILELA, SN, JARDIM AMERICA, CRUZEIRO, SP, 12702200
5019	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM ITAMAR GIL	RUA ANTONIO GASTAO SOBRINHO, 10, VILA BIONDE, CRUZEIRO, SP, 12720390
5020	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF LIONS	RUA ARTEMIO DO AMARAL, 461, VILA PONTILHAO, CRUZEIRO, SP, 12704170
5021	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM ANTONIO VICENTE	RUA DARIO ANTUNES DE OLIVEIRA, SN, VILA SUELY, CRUZEIRO, SP, 12711610
5022	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CRECHE MUNICIPAL PROFA. JAYRA DA CRUZ PAYAO PELLEGRINO	RUA DOS CARTEIROS, 158, VILA PAULISTA, CRUZEIRO, SP, 12701190
5023	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MANOELA ESCOBAR	RUA DOUTOR AVELINO JUNIOR, 371, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE BAIXA), CRUZEIRO, SP, 12720730
5024	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM LUCIENE E GLORIA	RUA DOUTOR OTHON BARCELOS, 506, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701080
5025	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI HELOISA Q BARR	RUA EMBAU, 31, VILA ROMANA, CRUZEIRO, SP, 12722190
5026	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF PDE MAURILIO BARBOSA	RUA FLAVIO LUCIO SIQUEIRA, SN, CECAP VELHA, CRUZEIRO, SP, 12701000
5027	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEIEF JOSE R SILVA	RUA FRANCISCO VAZ DE PAULA, 26, PARQUE PRIMAVERA, CRUZEIRO, SP, 12722790
5028	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM MARCINIO CASTRO	RUA HAYDEIA TEIXEIRA LOPES NOVAES, 10, JARDIM PARAISO, CRUZEIRO, SP, 12721020
5029	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI ANTONIO XAVIAER	RUA INDEPENDENCIA, 197, VILA PAULISTA, CRUZEIRO, SP, 12701110
5030	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM JOAQUIM REBOUÇAS	RUA IPIRANGA, 1380, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703010
5031	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI MARIA RODRIGUES	RUA IPIRANGA, SN, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703010
5032	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CRECHE PRFA CARUSO	RUA JOAO BENTO, 55, VILA SUELY, CRUZEIRO, SP, 12711620
5033	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CRECHE MUNICIPAL DONA LILI	RUA JOAO LEITE DA SILVA, 47, LAGOA DOURADA, CRUZEIRO, SP, 12711530
5034	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM FRANCISCO A CAR	RUA JOAO VIEIRA DE BARROS JUNIOR, SN, JARDIM PARAISO, CRUZEIRO, SP, 12721100
5035	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	RETIRO DA MANTIQUEIRA	RUA JOSE CIPRIANO SOBRINHO, 37, RETIRO DA MANTIQUEIRA, CRUZEIRO, SP, 12712550
5036	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EMEI MASSEI CENTRAL	RUA JOSE DE PAULA FERRAZ, SN, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730510
5037	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	RUA JOSE NORBERTO PINTO, 370, VILA ANA ROSA NOVAES, CRUZEIRO, SP, 12705230
5038	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM OLGA RAMOS	RUA JOSE TOLEDO BRAGA, 110, RETIRO DA MANTIQUEIRA, CRUZEIRO, SP, 12712560
5039	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM JOÃO BASTOS SO	RUA LUCIA ROMEU NOVAES DE LUCA, SN, ITAGACABA, CRUZEIRO, SP, 12730230
5040	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM JOÃO PIRES DE LIMA	RUA LUIZ ROMANELLI, 181, VILA REGINA CELIA, CRUZEIRO, SP, 12705410
5041	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM DALILA FIGUEIRAS	RUA NELSON DE MORAES GROK, 457, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE ALTA), CRUZEIRO, SP, 12720130

5042	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	EM ITA FORTE	RUA ROMUALDO CANEVARI, 181, RETIRO DA MANTIQUEIRA, CRUZEIRO, SP, 12712570
5043	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	COZINHA PILOTO	RUA SAO JUDAS, 27, JARDIM SAO JOSE, CRUZEIRO, SP, 12703220
5044	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	CR PADRE HAMILTON	RUA TAUBATE, SN, VILA ROMANA, CRUZEIRO, SP, 12722250
6010	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE		TRAVESSA BRAZ FERNANDES DE OLIVEIRA, 8, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701390
6011	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	DEPARTAMENTO DE ZONOSSES	AVENIDA GOVERNADOR JANIO QUADROS, 835, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE ALTA), CRUZEIRO, SP, 12720000
6012	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	PSF VILA BATISTA	AVENIDA GOVERNADOR JANIO QUADROS, 845, VILA DOUTOR JOAO BATISTA (PARTE ALTA), CRUZEIRO, SP, 12720000
6013	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	UBS JARDIM PARAISO	AVENIDA JOSE NOVAES SOBRINHO, 1773, JARDIM PARAISO, CRUZEIRO, SP, 12721230
6014	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	CAPS CASA DE SAUDE MENTAL	RUA DOUTOR CARLOS VARELA, 425, CENTRO, CRUZEIRO, SP, 12701310
6015	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMILIA VILA DOURADA	RUA PADRE NATAL DE ROSAS, 500, LAGOA DOURADA, CRUZEIRO, SP, 12711350
6016	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	ESC CAMPUS 2	RUA PEDRO RIBEIRO DA SILVA, 46, VILA PAULO ROMEU, CRUZEIRO, SP, 12710560
6017	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	UBS CECAP	RUA PROFESSORA HILDA ROCHA PINTO, SN, VILA BRASIL, CRUZEIRO, SP, 12703040
6018	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	PSF I VILA CRISPIN	RUA VICENTE MOTA FERREIRA, SN, LAGOA DOURADA, CRUZEIRO, SP, 12711470

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SISTEMAS A SEREM OFERTADOS

DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PRÓPRIOS MUNICIPAIS - SMPM

Entende-se por Sistema de Monitoramento de Próprios Municipais – SMPM, a solução composta por hardware, software, licenças e capacitação técnica, para realizar ações de monitoramento e controle de fluxo de acessos e prevenção de ocorrências dos Próprios Municipais.

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 rede de dados, a passagem de cabos em tubulações ou calhas, instalação de terminações, emenda por fusão óptica e testes do link óptico, com o fornecimento de todos os materiais necessários para o complemento dos pontos de monitoramento e telecomunicações.

Entende-se por instalação de CFTV, a instalação de câmeras fixas, dome, postes, armários de alumínio e sistemas de gerenciamento de imagens.

DO ENDEREÇAMENTO “IP”

A alocação de endereços “IP” deverá ser feita de modo a garantir a não ocorrência de duplicidade e deverão ser orientadas pela Diretoria da Tecnologia da Informação - DTI do Município de Cruzeiro.

A futura Contratada deverá prover os endereços e manter as tabelas de alocação e tradução de nomes associados a esses endereços em consonância com a rede atual do município em acordo com as diretrizes estabelecidas pelo DTI.

Cada Ponto de Monitoramento deverá possuir identificação exclusiva de endereço(s) de rede para seu uso.

Caberá a futura Contratada, na ocasião da implantação, atribuir endereços “IP” a todos os equipamentos de cada um dos Pontos de Monitoramento.

A futura Contratada deverá administrar e disponibilizar tabelas de alocação e tradução de endereços “IP”, de modo a ser possível a rápida identificação de qual Ponto de Monitoramento pertence a determinado endereço.

A tabela de alocação e tradução deverá conter os seguintes dados:

- Bloco de endereços dos “IPs”, contemplando também prefixo e máscara;
- Ponto Concentrador ao qual os endereços se referem;
- “Switch” no COI ao qual está conectado o respectivo Ponto Concentrador;
- VLAN ou rota utilizada ao Ponto de Monitoramento e os equipamentos nele atrelados.

DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

A proponente deverá utilizar a vistoria técnica para levantar informações visando dimensionar corretamente os equipamentos e serviços a serem oferecidos, não podendo posteriormente alegar que as especificações não são suficientes para transmissão das imagens com boa qualidade e sem interrupções, ou mesmo alegar incompatibilidade com a infraestrutura já existente. Será de responsabilidade da

Contratada garantir o registro de todas ocorrências e imagens, bem como a qualidade das imagens transmitidas e a interoperabilidade técnica.

Deve estar incluso nos valores de serviços o fornecimento e instalação de materiais para a infraestrutura, passagem de cabeamento UTP/Indoor/Outdoor;

Todo o cabeamento a ser utilizado, horizontal e vertical, bem como todos os componentes de hardware, que incluem conectores, patch panel, 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 para os pontos de monitoramento.

Os cabos das Câmeras de Monitoramento deverão ser terminados em Conectores Macho RJ45 Categoria 6; No COI o Cabeamento será terminado em Conectores Fêmea de 8 vias Categoria 6 instalados em espelhos para condutores de 1”.

No COI, para a ligação dos equipamentos nas tomadas RJ45, deverão ser instalados patch cords do tipo RJ-45/RJ-45, (Categoria 6), feitos com fio flexível, montados e testados em fábrica.

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.

No COI, para fazer a distribuição horizontal entre o rack e as estações de visualização, deverão ser utilizados cabos UTP de 4 pares (Categoria 6A). Para conexão dos equipamentos nas unidades a serem monitoradas deverá ser previsto o fornecimento e instalação de Cabeamento 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).

No inter-connect entre a distribuição horizontal e os switches serão utilizados patch cords RJ45/RJ45 (Categoria 6);

Uma sequência de testes de aceitação do sistema de cabeamento deverá estar prevista e será conduzida pela Contratada com acompanhamento da Contratante;

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

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

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

Será permitida a subcontratação no que diz respeito aos serviços realizados diretamente nos cabos metálicos, como: testes em cabeamento metálico com equipamento scanner, lançamento de cabos metálicos, conectorização de cabos metálicos e seus devidos acessórios.

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 do Município.

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 local dos serviços, 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.

DOS EQUIPAMENTOS

É responsabilidade da futura Contratada fornecer e instalar todos os equipamentos e materiais necessários à interligação de cada Ponto.

Os “switches” a serem fornecidos e instalados nos Pontos Concentradores, caso sejam criados, e no COI deverão ser gerenciáveis e deverão ser compatíveis entre si.

A futura CONTRATA deverá rotular, identificar e manter um cadastro de todos os equipamentos e seus locais de instalação.

Ativos

Entende-se como “Ativos” os equipamentos que geram os sinais a serem transmitidos por um meio de transmissão de dados. Os equipamentos do SMPM a serem utilizados devem obedecer às legislações e normas vigentes que disciplinam sua instalação e operação.

Passivos

Entende-se como “Passivos” o cabeamento de fibra óptica ou outro meio que necessite de equipamentos para a transmissão de dados.

DOS SERVIDORES DE GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO

Entende-se por Servidores de Gerenciamento e Gravação todos os equipamentos instalados dentro da sala de Gerenciamento e Gravação do COI como, Gravadores digitais, sistemas e “softwares” de apoio ao operador.

EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E LICENÇAS DE SOFTWARE

1. APPLIANCE VMS DE GERENCIAMENTO DE IMAGENS

Ser fornecido como solução única, ou seja, contendo o hardware do servidor juntamente com o software e sistema operacional compatível com a aplicação, para o correto funcionamento dos requisitos e quantidades referenciados a seguir, sendo admitido a junção de múltiplos servidores para atendimento das quantidades aqui expressas

O hardware do(s) servidor(es) poderá(ão) ser do mesmo fabricante do software VMS, ou de qualquer outro por ele homologado, cuja especificações, modelo e características deverão ser indicadas e comprovadas na documentação do software VMS, onde cada exemplar (na hipótese de a solução ser composta por múltiplos servidores) deverá seguir as referidas características mínimas:

O servidor(es) deverá(ão) ser(em) fornecido(s) com Sistema operacional instalado, compatível com a aplicação (Microsoft Windows, Linux, IOS, dentre outros), cujo licenciamento esteja previsto e incluso pela contratada, de modo vitalício ou durante toda vigência contratual estabelecida entre as partes, sem ônus adicionais e posteriores à contratante, excetuando-se os casos em que o sistema operacional for livre de licenciamento.

Memória RAM 8GB

Placa mãe a nível profissional, que suporte operações contínuas em regime 24x7;

Fonte de alimentação com potência mínima de 300 watts

Gabinete físico destinado a uso profissional, em formato 19", permitindo instalação em racks, ocupando altura máxima de 6U (aprox. 27 cm)

Conter e ser(em) fornecido(s) com ao menos uma partição física exclusiva, com espaço suficiente para acondicionar o sistema operacional e software VMS, sendo admitido HDs físicos, de estado sólido (SSD), ou integrados à placa mãe. Vale salientar a partição que incluir o sistema operacional e o software VMS devem ser exclusivas e específicas para este fim, não sendo admitido o uso coletivo, ainda que segmentado de maneira lógica, para armazenamento de outros recursos.

Admitir fonte redundante, idêntica à fonte principal, sendo fornecida em conjunto com o servidor

O servidor(es) deverá(ão) admitir a instalação e uso de, pelo menos, 12 discos rígidos do tipo SAS/SATA com 8 TB cada um, com função hot swap, devendo ser fornecido com todos os acessórios para tal, compondo desta forma o storage para o software VMS. É preferível que a instalação dos discos ocorra no próprio gabinete do servidor que processar o software VMS, entretanto, será admitido o uso de storage externo, desde que todos os 12 discos aqui descritos fiquem acondicionados em um mesmo gabinete físico único, o qual deverá ser diretamente conectado ao servidor VMS, por meio do conceito DAS - Directed Attached Storage (Armazenamento diretamente conectado), estabelecido por conectores específicos para este conceito (interfaces HBA, fibra óptica ou iSCSI), ficando sob responsabilidade da contratada, prever todo e qualquer componente necessário para esta conexão a nível físico (interfaces em ambos os servidores, conectores, cabos, módulos, dentre outros) e lógico (licenças, softwares, dentre outros). Em nenhuma hipótese será admitido equipamentos que usem rede ethernet para estabelecimento do storage, neste caso, as proponentes devem descartar automaticamente ofertas que utilizem o conceito NAS - Network Attached Storage (Armazenamento anexado via rede). Nesta hipótese, o gabinete do dispositivo de storage deve conter as mesmas características do servidor VMS, específico para uso

profissional, com padrão 19" para acondicionamento em rack.

Deverá ser fornecido 3 HD's padrão Enterprise de 6TB de armazenamento para cada servidor ou respectivo nó de distribuição e/ou cascadeamento de sub-servers

Capacidade de realizar RAID 0/1/5/6/10 para agrupamento/distribuição de dados no array de discos, devendo ser fornecido com todo e qualquer artifício necessário para esta função, seja a nível de hardware (controladora por exemplo) e software (licenças, software, dentre outros)

4 interfaces Ethernet 10/100/1000 mbps

3 interfaces USB

Ao menos 1 interface HDMI e 1 VGA

Ao menos 01 exemplar das portas seriais RS485 e RS232, integradas à placa mãe ou em placas periféricas (Slots PCI, PCIe, dentre outros), as quais deverão ser entregues instaladas e com drivers devidamente reconhecidos pelo sistema operacional

As características do software VMS devem estar em conformidade com os seguintes preceitos:

Permitir múltiplas formas de adicionar dispositivos: Pesquisa automática, domínio e/ou segmento de IP;

Ser compatível com protocolos/serviços que permita adicionar dispositivos sem a necessidade de configurar parâmetros de rede

Gerenciar todos os dispositivos do sistema de segurança como câmeras de rede, Gravadores de borda, Servidores de Análise, Dispositivos de Emergência e sinalização externos, etc.;

Permitir que o fluxo de áudio e vídeo seja criptografado, de modo a proteger o tráfego da informação

Atuar em arquitetura cliente-servidor

Ser capaz de utilizar os mecanismos TLS e SSL no estabelecimento de sessões seguras

O sistema deve suportar as seguintes quantidades mínimas: 4500 canais de vídeo, sendo entregue com ao menos a quantidade suficientes de licenças para o funcionamento da solução ofertada

Implementar estrutura tolerante a falhas, permitindo adição de servidor redundante ativo
Ter a capacidade de trabalhar em conjunto com outros servidores em rede unificada de forma que vários sites possam ser visualizados pelo usuário como um sistema único, se necessário;

Suportar multiprocessamento simétrico no qual um servidor secundário ativo assume o processamento e gerenciamento do sistema em caso de falha no servidor principal, se necessário;

Adicionar e gerenciar dispositivos de diversos fabricantes através do protocolo ONVIF; o fabricante deve seguir os preceitos de interface aberta, concedendo API e/ou SDK para o desenvolvimento de integrações entre múltiplos fabricantes

Dispor de compatibilidade com o Microsoft Active Directory para melhoria da gestão de usuários

Permitir que o usuário possa ser restringido por endereço MAC e/ou IP e data de expiração de permissão para utilização;

Permitir a definição de permissões de usuário para controles de câmeras PTZ;

Permitir que usuários possam ser bloqueados;

Detectar anormalidades com os dispositivos sejam eles: alarme de detecção de movimento, entradas de alarme, alertas provenientes dos analíticos, blacklist, etc;

Permitir, que os modos de configuração de alarme possam ser definidos da seguinte

forma: Dias de semana, finais de semana e dia inteiro;

Permitir a adição e gerenciamento de vídeo wall a partir da interface do software de monitoramento;

Permitir a definição de prioridade entre alarmes

Permitir os principais formatos de compressão de vídeo para gravação: H.265 e H.264;

Ser capaz de gerenciar o armazenamento de arquivos contidos nos repositórios centralizados do próprio domínio do sistema, e dados armazenados nos dispositivos remotos;

Admitir o uso de certificados digitais em sessões estabelecidas pelo protocolo HTTPS

Permitir utilização de mapas do Google;

Permitir a configuração de pontos (câmeras, dispositivos, etc.) no mapa;

Permitir a ativação e desativação de áudio na exibição ao vivo;

Permitir a ativação/desativação das telas individualmente;

Suportar a combinação de diversos monitores em uma única tela;

Permitir a vinculação do canal de decodificação com a tela correspondente;

Deve admitir a visualização descaracterizada de objetos, durante o monitoramento de uma sessão de vídeo, por meio de máscaras de privacidade

Conter monitoramento de funções gerais e detalhadas do sistema;

Fornecer status de operação ao menos para CPU, processamento e largura de banda;

Fornecer informações on-line das condições e integridade funcionais dos dispositivos que compõem o sistema, ampliando o gerenciamento técnico da solução;

Fornecer estatísticas de informações de eventos: total de eventos e eventos processados;

Fornecer logs do sistema e do cliente;

Permitir a pesquisa detalhada de logs do sistema;

Permitir backup de dados do sistema automaticamente;

Permitir backup dos dados do sistema manualmente;

Permitir a restauração de dados do sistema do servidor ou de arquivo local.

Possuir software cliente para dispositivos móveis com sistema operacional Android e Apple IOS

Permitir a visualização ao vivo de múltiplos canais e vídeo e controle de câmeras PTZ por meio do software para dispositivos móveis

Possuir autenticação através do uso de senha de usuário do sistema;

Possuir capacidade para controle de câmeras PTZ;

Exibir em tempo real a árvore de dispositivos que compõem o sistema;

Exibir em tempo real o endereço IP do dispositivo ou o nome do dispositivo na árvore de dispositivos;

Exibir layout comum (1,4,8 e 13 canais) e layout personalizado;

Permitir conversas bidirecionais através do canal de áudio das câmeras no sistema;

Permitir ajuste de velocidade de reprodução de vídeos gravados

Possibilitar execução de vídeos gravados quadro a quadro, favorecendo possíveis necessidades forenses

Permitir snapshot do vídeo em tempo real;

Permitir reprodução instantânea;

Possuir recurso de zoom digital;

Possuir recurso inteligente smart tracking;

Permitir tour de vídeo de acordo com o dispositivo, a organização, os favoritos ou a visualização.

Suportar mesas controladores para controle de câmeras na Visualização ao Vivo;
Deve permitir a inserção de texto ou imagem sobre posicionado ao canal de vídeo
Permitir visualização do mapa através da janela de Visualização ao Vivo;
Reproduzir a gravação dos dispositivos de borda ou do armazenamento central;
Permitir ao menos os seguintes filtros de vídeo: normal, movimento e alarme;
Permitir que diversos canais sejam sincronizados para exibição de vídeo gravados, permitindo ajuste na velocidade de reprodução;
Permitir gravação Manual
Permitir o bloqueio ou marcação de arquivos gravados, evitando que estes sejam removidos do armazenamento;
Permitir o download de gravações assinadas, suportando ao menos o formato AVI e MP4;
Permitir o download de gravação do armazenamento ou dispositivo central;
Permitir o download de gravação por cronograma, arquivos ou tags;
Exibir informações de alarme de evento, incluindo hora do alarme, nome do alarme, entre outros;
Visualizar o vídeo ao vivo ou fotos da câmera que originou o alarme;
Permitir a confirmação do alarme do evento;
Enviar e-mail de alarme;
Pesquisar eventos de alarme;
Permitir a visualização ao vivo e reprodução de vídeos a partir do mapa;
Possibilitar a criação de diversos níveis para mapas
Durante a reprodução de vídeos gravados, o sistema deve admitir que o usuário insira marcações em trechos de interesse para posterior pesquisa a partir destes marcadores
Permitir a visualização e gerenciamento de eventos provenientes das seguintes funções de analíticos de vídeo perimetrais: cruzamento de linha, intrusão, objeto abandonado e/ou perdido
Ser capaz de alertar situações em que houver problema de comunicação com os dispositivos;
Permitir o rápido registro de novas faces no banco de dados;
Permitir a realização de buscas através de upload de fotos, exibindo resultados a partir da comparação entre a foto carregada, e as imagens registradas pelo sistema;
Permitir realizar buscas através de características particulares, como: nome, gênero e/ou idade;
Permitir a pesquisa por mapeamento, estabelecendo rotas para que o sistema exiba quais foram pessoas passaram por este trajeto
Possibilitar que pesquisas sejam feitas a partir da comparação de gravações;
Permitir que sejam feitas pesquisas de face a partir da definição de filtros que incluam atributos da pessoa de interesse;
Deverá possibilitar a criação de múltiplas bibliotecas de face, as quais deverão receber atributos específicos que as distingam, tais como: nome, cor e comentários;
Ao adicionar faces em uma biblioteca, o sistema deverá permitir que sejam realizadas definições específicas, de modo a qualificar a pessoa na qual a face se refere;
Permitir a visualização segregada em quadrantes individuais, proveniente de câmeras panorâmicas;
O sistema deve permitir que os atributos de uma face a ser registrada em uma biblioteca, sejam importados de fontes e/ou arquivos externos, de modo individual ou em lote;
Permitir que seja definido o percentual de similaridade para comparação entre uma

imagem do banco de faces e visualização em tempo real. Este percentual deverá ser utilizado como gatilho para instruções do sistema, como por exemplo: exibir os resultados da pesquisa de faces, disparar alarmes na interface de visualização do sistema, dentre outros;

Deve ter a capacidade de processar ao menos 30 imagens de face por segundo

Permitir a adição de canais a uma lista de favoritos;

Com objetivo de garantir a autenticidade dos arquivos gerados, o sistema deve admitir a inserção de dados nos arquivos originados, tais como: marcas d'água e/ou sobreposição de texto

Retirar uma foto instantânea automaticamente;

Permitir a definição de janelas de alarme;

Ativar o recurso PTZ de câmeras que contenham esta função

Enviar e-mail contendo detalhes do alerta gerado

O sistema deverá possibilitar a definição de características dimensionais dos alvos de interesse, como por exemplo: largura e altura, a fim de exibir funções inteligentes a partir destes parâmetros.

Deverá permitir a exibição do histórico de faces detectadas ou reconhecidas pelo sistema;

Para exibição de resultados de uma pesquisa de registros faciais, o sistema deve permitir a seleção de um ou mais canais de vídeo na busca do dado de interesse.

Deve exibir o percentual de similaridade entre a imagem apresentada e a imagem registrada no banco de dados, seja como resultado de uma pesquisa facial realizada, ou mesmo durante demonstração de captura ao vivo

Na janela de resultados de busca, o sistema deverá conter botões que possibilitem exibir os vídeos gravados nos quais os resultados apresentados são constituintes.

Deve permitir via integração nativa, que dispositivos de controle de acesso gerem eventos no sistema VMS, como por exemplo: Focar uma cena com câmera PTZ quando um usuário abrir uma porta

O sistema deve permitir que o usuário aplique zoom em imagens ou fluxos de vídeo de interesse, mesmo em situações em que a câmera que originou a imagem não disponha deste recurso

Ser capaz de exibir, de maneira automática, a captura de placas veiculares em tempo real, com apresentação de detalhes da Captura;

Permitir rastreamento de rota estimativa por veículo com base nos caracteres da placa;

O sistema deve possibilitar, para dispositivos que disponham de tal capacidade, que um mesmo canal de vídeo seja capaz de reconhecer placas veiculares e realizar funções vinculadas a partir deste reconhecimento, utilizando artifícios físicos ou lógicos;

Deve admitir que o mesmo canal de vídeo possa ser visualizado com diferentes níveis de qualidade e codificação, de modo a priorizar a economia de recursos de processamento e largura de banda

Ao visualizar os logs do sistema, a interface deve oferecer aos usuários filtros a partir do tipo de evento, a fim de facilitar as pesquisas e obtenção dos resultados

Deverá existir a possibilidade de integração do canal de LPR com um segundo dispositivo que possibilite a identificação do condutor, para liberação de acesso de uma cancela ou portão

Permitir a integração com dispositivo visual luminoso que exiba informações a partir da análise de um canal de LPR

Possibilitar que a partir de uma imagem de LPR, a base de dados de veículos seja

gerenciada, incluindo: tipo do veículo, departamento e informações pessoais do proprietário ou responsável pelo veículo. As definições de LPR deverão ser utilizadas como atributos para julgamento se o veículo poderá ter acesso a uma determinada área. Quando uma placa for reconhecida em um canal LPR mediante parâmetros previamente definidos, o sistema deverá conter a opção de exibir um botão na interface de monitoramento, que possibilite acionar a abertura de um dispositivo externo (cancela, portão e etc)

O sistema deve ser capaz de exibir em um mapa eletrônico, locais onde placas veiculares tenham sido capturadas.

o sistema deve possibilitar a definição dos seguintes critérios para realizar a busca de um veículo: Hora, placa, fabricante e cor do veículo;

A partir dos resultados obtidos em uma pesquisa de veículos, o sistema deverá permitir o rastreamento de um veículo selecionado nas imagens do sistema

2. SERVIDOR PARA SOFTWARE DE ANALÍTICO DE VÍDEO

O projeto consiste no atendimento as câmeras previstas nesse projeto contemplando analíticos variados, essa composição poderá ser fornecida através de múltiplos servidores (Appliance ou bundle) que atendam a premissa e descritivo mínimo indicado abaixo para cada servidor fornecido;

Ser fornecido como solução única, seguindo os preceitos "appliance ou bundle", ou seja, incluindo todos os requisitos de hardware (Processador(es), memória RAM, placa mãe, fonte de alimentação dentre outros), seja unitário ou por agrupamento de dispositivos físicos e lógicos (sistema operacional, processamento, dentre outros), necessários para o correto funcionamento dos requisitos e quantidades referenciados a seguir, bem como, todo e qualquer licenciamento doravante requerido, de modo vitalício e/ou durante toda vigência contratual estabelecida entre as partes, para todo e qualquer tipo de software requerido, incluindo sistemas operacionais, softwares de monitoramento, vídeo analíticos, dentre outros, de acordo com a solução ofertada.

Todos os gabinetes físicos devem ser em formato 19", permitindo instalação em racks, ocupando altura máxima de 10U (aprox. 50 cm), mesmo em agrupamento de dispositivos

Para o devido atendimento dos requisitos, as proponentes terão liberdade para aglutinar diversos tipos de dispositivos físicos e aplicações lógicas, dentre as quais poderão estar inclusas eventuais integrações não nativas. Nesta hipótese de opção por múltiplos componentes a nível de hardware e/ou software, deverá ser apresentado de forma detalhada, a(s) marca(as) e modelo(s) de cada um dos itens que comporão a referida aplicação, assim como os catálogos técnicos e eventuais cartas de conformidade, visando garantir a devida compatibilidade técnica entre todos os componentes

Deverá admitir a instalação e uso de, pelo menos, 24 discos rígidos do tipo SATA com 10 TB cada um, com função hot swap, devendo ser fornecido com todos os acessórios para tal, em sua totalidade. A instalação dos discos deverá ocorrer no próprio hardware do servidor que processar a aplicação, ou ainda, em hardware externo, desde que seja em um mesmo gabinete físico único para os 24 discos descritos, o qual deverá ser diretamente conectado ao servidor que processar a aplicação, por meio do conceito DAS - Directed Attached Storage, ou armazenamento diretamente conectado, estabelecido por conectores específicos para este conceito (interfaces HBA, fibra óptica ou iSCSI). Em nenhuma hipótese será admitido equipamentos que usem rede ethernet para estabelecimento do storage, neste caso, as proponentes devem descartar ofertas que

utilizem o conceito NAS - Network Attached Storage ou armazenamento anexado via rede

Em seu armazenamento, a aplicação deve ser capaz de implementar RAID 0, 1, 5, 6 e 10 para redundância de discos e distribuição de dados

Deverá ser disponibilizado o Appliance com 24 HD's de seguimento Enterprise de 10 TB de armazenamento cada disco, não serão aceitos discos convencionais;

A Aplicação deverá admitir as seguintes capacidades:

Permitir a inserção de ao menos 256 canais de vídeo IP

Ser capaz de operar com o seguinte desempenho simétrico mínimo de rede: 750 mbps de download e upload

Possuir app para gerenciamento a partir de dispositivos móveis (tablets e smartphones)

Deverá suportar o recebimento de fluxo de vídeo de câmeras com, pelo menos, as seguintes resoluções: 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, Full HD e HD.

A nível de software, deverá garantir interoperabilidade com múltiplos fabricantes a partir do protocolo Onvif bem como fornecer SDK para desenvolvimento de integração com terceiros.

Deverá garantir compressão por meio dos protocolos H.264, H.265 e incluir ainda um codec otimizado superior ao H.265, garantindo alta economia de armazenamento e consumo de rede

Deverá suportar os seguintes protocolos de rede: HTTP; HTTPS; TCP; UDP; IPv4/v6; DHCP; RTSP; NTP; DNS; DDNS;

A aplicação deverá possuir servidor web integrado, com interface gráfica intuitiva, suportando acesso por meio de pelo menos um dos seguintes navegadores web: Internet Explorer/Edge, Google Chrome e Firefox.

Implementar os codecs de áudio G711 e G726, contendo ainda 1 entrada e 1 saída de áudio

Deve embarcar inteligência artificial através das câmeras de vídeo (analíticos na borda/câmeras) agrupando e filtrando os alertas dos seguintes analíticos: Detecção e reconhecimento facial, cruzamento de linha, intrusão, contagem de pessoas, objeto abandonado e classificação de humanos e veículos.

Possibilitar a inserção de ao menos 100 câmeras, com analítico na borda, para implementação do recurso de reconhecimento facial,

Deverá permitir a reprodução de, pelo menos, 16 gravações ao mesmo tempo.

A aplicação deve admitir que pesquisas inteligentes de pessoas e veículos sejam realizadas, mediante a definição específica de atributos pertinentes, visando otimizar o tempo de resposta e a facilidade operacional ao usuário

Deverá permitir que cópias de determinados períodos de imagens já gravadas em seu array de armazenamento, sejam exportadas para memória externa (DAS, NAS, e-sata ou USB).

Deverá possuir GPU ou barramento, com ao menos 3 portas HDMI, suportando capacidade de decodificação de ao menos 20 canais de resolução 1080p

A GPU deve conter ainda, 1 porta VGA, sendo admitida conexão on-board em placa mãe.

Deverá permitir comandos básicos no momento da reprodução, como: pausa, exibição em tela cheia, reprodução mais rápida e retrocesso.

Deverá possuir ao menos 16 entradas e 8 saídas físicas para conexão de equipamentos para alarme. Será admitida a utilização de dispositivo periférico conectado em slot PCI, PCI-e, dentre outros, desde que a proponente envie o catálogo e descreva

detalhadamente a marca e o modelo do acessório.

Deverá possuir, pelo menos, 4 portas USB.

Deve dispor de ao menos 4 interfaces de rede ethernet 10/100/1000 com conector RJ45. As interfaces de rede do sistema devem ter a possibilidade de serem configuradas em balanceamento de carga e redundância em caso de falhas. Será admitido que estas funções sejam realizadas pelo sistema operacional ou por aplicação de terceiros instaladas em conjunto.

Possuir ao menos 1 porta RS232 e 1 porta RS485

Possuir ao menos 1 porta eSATA

Dentre as 24 portas para discos, deve admitir que ao menos 2 conexões sejam SAS ou miniSAS

Para estabelecer redundância, os servidores(es) aplicados devem admitir o uso de fonte de alimentação dupla, devendo ser fornecido(s) com dois exemplares idênticos, com regime VAC Bivolt 127/240V

O equipamento deve suportar funcionamento entre, pelo menos, 0°C e 40°C.

Possuir ferramenta para gerenciamento dos equipamentos conectados, não se limitando o monitoramento funcional, como também, permitindo que eventuais configurações sejam realizadas a partir do servidor principal.

O dispositivo deve possuir segurança criptografada para transmissão de dados, 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 (ataque de negação de serviço distribuída) e Phishing (ataques de mensagens suspeitas);

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 por ele.

O fabricante deve possuir certificação ISO27001 válida, garantindo a integridade e segurança dos dados coletados pelos dispositivos do mesmo.

3. CÂMERA DE MONITORAMENTO TIPO I

Características mínimas:

Possuir sensor CMOS de 1/2.7" ou maior, com varredura progressiva, com operação Dia/Noite, através de filtro de infra-vermelho mecânico;

Deve possuir lente varifocal motorizada mínimo de 2.7-13mm;

Deve possibilitar ajuste do ângulo de visualização horizontal de menos 30° a 100°, com ajustes de lente e foco remotos;

Possuir resolução de 5MP pixels ativos a 20FPS;

Caixa de proteção robusta de alumínio extrusado e/ou câmera em construção metálica e/ou plástico de auto resistência;

Suportar áudio bidirecional;

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; SAMBA; PPPoE; SNMP; Bonjour

Conexão Ethernet 10/100 Base-T, auto-sensing, half/full duplex, com conector RJ45 incorporado na câmera. Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte

integrante da câmera;

Suportar operação com compressão H264 e H.265 com qualidade de 5MP a velocidade de 20fps.

O firmware deve estar em conformidade com a especificação ONVIF Profile S, G e T e o fabricante deve ser membro da organização para garantia de desenvolvimento em conformidade com o padrão ONVIF;

Deve implementar formato de compressão de vídeo em H.264, H.265 e M-JPEG, e possuir largura de banda configurável em H.265;

Deve permitir transmissão simultânea de pelo menos dois streams de vídeo em H265;

Suportar iluminação de 60m de alcance com LEDs;

Suportar alimentação com 12 VDC e também com PoE no padrão IEEE 802.3af;

Suporte obturador de 1/3 a 1/15.000 seg;

Deve suportar iluminação mínima de 0.005 Lux @ F1.5 em modo colorido e 0,0005 lux @F1.5 em preto e branco. Deve suportar iluminação mínima de 0 Lux com IR ativado;

Possuir WDR real mínimo de 120dB. Não será aceito câmera com WDR processado digitalmente;

Fornecer suporte para fixação em poste do mesmo fabricante da câmera;

Classificação contra resíduos sólidos e líquidos IP67;

Classificação contra impactos IK10, inclusive para o vidro de proteção da lente da câmera.

Deve possibilitar operação no range de temperatura de -30°C até 50°C;

A câmera deve possuir botão físico de reset incorporado no hardware da câmera, acessível pelo lado externo da câmera, ou interno, desde que protegido por algum tipo de tampa, sem a necessidade de abertura da caixa da câmera ou que viole o selo de garantia da mesma, evitando-se o contato com o circuito eletrônico interno. O uso do botão de reset deve proporcionar segurança física local para restauração aos padrões de fábrica;

Deve possuir slot interno para cartão de memória do tipo SD/microSD Card com capacidade de armazenamento mínimo de 128GB. Possuir recurso integrado de criptografia de imagens para o armazenamento em cartão de memória. Deve ser fornecido com cartão de memória SD card com no mínimo 64GB;

Deve possuir recurso de análise de vídeo embarcada na câmera e possibilitar o uso simultâneo de no mínimo 6 (seis) algoritmos diferentes.

Caso a câmera não possua capacidade incorporada de processamento de 6 algoritmos diferentes simultâneos, será aceita solução de análise de vídeo baseada em servidor externo, desde que o mesmo possua performance suficiente para executar no mínimo 6 (seis) algoritmos simultâneos por câmera 24h/dia, com licenciamento para o total de câmeras com este recurso solicitado.

Catálogo e descritivo técnico da solução baseada em servidor externo deverá ser apresentado juntamente com a documentação de comprovação técnica dos demais itens.

A solução deve ser integrada e homologada pelo fabricante da solução de gerenciamento de vídeo ofertada.

A câmera ou o sistema e software externo de vídeo análise deve possuir disponibilidade para no mínimo os seguintes algoritmos de análise de vídeo:

Detectar cruzamento de 3 linhas virtuais, combinadas em lógica e/ou;

Detectar objetos e/ou pessoas através de uma rota;

Detectar permanência prolongada de pessoa em uma área em função do raio e do

tempo;
Detectar objetos deixados por um determinado tempo;
Detectar objetos removidos;
Contar objetos cruzando uma linha virtual;
Contar objetos e/ou pessoas em uma área e alarmar se um limite pré-definido for atingido;
Detectar nível de ocupação (multidão) em uma área pré-definida;
Possibilitar a combinação ou conjugação de duas ou mais tarefas diferentes;
Deve contemplar recurso embutido na câmera de detecção facial com algoritmo de deep learning, a tecnologia deve suportar detecção, rastreamento funcionará de tal forma que estará capturando e selecionando a melhor imagem de rosto e, em seguida, gerando o snapshot;
Deve contemplar recurso de detectar rostos e atributos faciais, tais como: sexo, idade, expressão, óculos, máscara e barba. com algoritmo de aprendizado profundo;
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.

4. CÂMERA DE MONITORAMENTO TIPO II

Deve possuir no mínimo 2 Megapixel de resolução a 30 quadros por segundo;
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 Dynamic 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.

5. POSTE METÁLICO PARA VIDEOMONITORAMENTO

Altura útil total do poste de 06 (seis) metros;

Poste Circular Reto em metal galvanizado fabricado para instalação de equipamentos de Câmeras de Monitoramento;

Com Furo de 2'' para passagem de cabos numa distância de 2775 mm do topo;

Deve possuir topo fechado;

Deve possuir traço de engastamento em tinta preta no pé do poste, para indicação de profundidade de fixação;

Diâmetro inicial (pé) e final (topo) de 101,6mm (4" polegadas);

6. SHELTER

Deverá ser fornecido Caixa Hermética Outdoor de alumínio com chapa de espessura de 1,5mm nas dimensões mínimas de 700mm x 500mm;

Deve ser fornecido caixa hermética Outdoor em Alumínio;

Deve possuir no mínimo três dobradiças com abertura de 90º em corpo cromado, bicromatizado;

Deve possuir uma prateleira interna na altura de 200mm;
A caixa deve possuir no mínimo três furos com prensa cabos de diâmetro de 20mm para passagem dos cabos provenientes da rua;
Deve possuir placa de montagem em L para fixação dos acessórios;
Deve possuir ventilação forçada fixada na prateleira visando à troca de calor entre os dois compartimentos da caixa;
Deve possuir os seguintes acessórios instalados em seu interior: disjuntor para proteção elétrica, régua de tomadas e canaletas tipo recorte aberto para acomodação do cabeamento interno;
Deve possuir um chapéu na parte superior, com o objetivo de evitar incidência de raios solares;
Deve possuir vedação emborrachada na tampa;
Deve possuir três suportes de fixação na parte traseira para fixação em poste através de braçadeiras do tipo BAP.
Deverá ser apresentado catálogo do produto na proposta comercial.

7. PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA

A plataforma deve possuir minimamente as seguintes características:

- Obedecer ao que estabelece as normas vigentes no que diz respeito às características funcionais básicas, às características técnico-operacionais e os demais normativos citados neste documento. Além de fornecer todos os equipamentos (hardware) e programas (software) novos e sem uso, eles devem ser fornecidos com a versão mais atual disponível;
- Deve possuir, no mínimo, uma interface Ethernet a 1000 Mbps para conexão do equipamento a uma rede LAN via protocolo TCP/IP, permitindo o gerenciamento, configuração e operação da plataforma, de qualquer ponto desta rede. Realizar total integração entre voz e dados, com a interligação entre os recursos computacionais existentes na área de informática e as conexões com as redes públicas de comunicações de voz e dados através da referida rede;
- Possuir interface gráfica que permita acesso às funções de administração e configuração da plataforma de Comunicação Unificada;
- A plataforma deve conter memória de massa em disco rígido (HD) não volátil para recarga automática dos programas e dados quando necessário, para que, em caso de falta de energia, os dados referentes aos contatos realizados não sejam perdidos;
- As licenças de uso do sistema de comunicações unificadas devem ser atribuídas individualmente aos usuários que utilizarão o recurso. Este sistema deve ser On Premise, ou seja, instalados integralmente no ambiente da CONTRATANTE, sem dependência de serviços ou servidores externos para sua operação;
- O sistema deverá garantir mobilidade, permitindo ao usuário o acesso ao sistema a partir de qualquer microcomputador, independente do sistema operacional utilizado, desde que disponha dos navegadores Mozilla Firefox ou Google Chrome;
- O sistema deve dispor de uma interface amigável que permita, aos usuários configurar as programações de: siga-me, ações quando ramal estiver na condição de NR (Não Responde), ações quando ramal estiver na condição de LO (Linha Ocupada), chamada em espera e não perturbe;

- O sistema ofertado, quando operando em ambiente Web browser, não poderá exigir a instalação de qualquer plugin ou processo na estação de trabalho.

O usuário deve poder acessar o terminal de comunicação unificada através de diferentes ferramentas:

- Web Browser;
- Aplicativo para Smartphones Android ou iOS;
- Requisitos mínimos de segurança;
- O acesso a solução via Web-browser ou aplicação para Smartphone deve ser realizado via login e senha sempre;

No caso do acesso via navegador Web Browser, a seção, desde o seu início na apresentação da tela de login deverá ser feita por meio de criptografia de 256 bits, a partir do TLS (Transport Layer Security) utilizado via HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure).

Na criação de um usuário o administrador não deverá ter acesso a criação/definição da senha, devendo ser encaminhada via e-mail do usuário a orientação para gerar a sua senha, que não deverá ser visível em ambiente de administração.

O usuário deverá ter a opção para ser notificado toda a vez que houver um acesso com seu login em um dispositivo novo, seja computador ou smartphone, tendo a opção de bloquear este acesso, se necessário.

Todas as comunicações, independente da mídia, deverão ser protegidas através da criptografia da sessão, utilizando-se de certificados digitais.

Nos aplicativos para smartphone (IOS ou Android), deverá disponibilizar recursos para notificar o contato da conversa quando da tentativa de cópia da tela com as conversas deste contato.

Funcionalidades requeridas

Os usuários do sistema de comunicações unificadas deverão ter acesso às seguintes funcionalidades, tanto no Soft Client web como no aplicativo para Smartphone:

- Lista de contatos;
- Acesso ao perfil dos contatos;
- Troca de mensagens de texto;
- Lista de conversas;
- Discagem rápida via click-to-dial;
- Criação de grupos de conversa via chat e troca de arquivos;
- Compartilhamento de fotos, vídeos e documentos;
- Geração e recebimento de chamadas de voz;
- Geração e recebimento de chamadas vídeo, podendo realizar videoconferências a partir desta chamada com mais 5 (cinco) participantes;
- Entroncamento com rede pública de voz;
- Transcrição de áudios recebidos;
- Deve possibilitar que os usuários tenham acesso ao status da sua lista de contatos disponíveis, ocupados ou indisponíveis;
- Áudio conferência;

No aplicativo para smartphone deve ser possível compartilhar sua localização geográfica.

- Recursos de telefonia - chamadas de voz;
- A sinalização de chamadas de voz realizadas deve ser configurável para toques distintos e instantâneos nas chamadas internas ou externas para os ramais.

Além de possuir sistema de música em espera, integrado ao sistema;

- A plataforma deve possuir módulo softswitch com servidor SIP para registro dos dispositivos IP e suportar, no mínimo, os Codecs G.711 (lei a e μ) e G.729 A/B, além do protocolo SIP (RFC 3261);
- Possuir mecanismos de supressão de silêncio, de modo a otimizar a banda de transmissão de voz, bem como a classificação de pacotes (QoS) baseada no padrão DiffServ;

A plataforma ofertada deve possuir um firewall interno, permitindo o bloqueio de acesso em determinadas portas, bem como implementar regras de acesso específicas baseadas nos parâmetros de IP de origem e destino, permitindo otimização do nível de segurança de acordo com as políticas da Contratante.

A comunicação VoIP realizada pela plataforma deverá permitir uso do protocolo TLS (Transport Layer Security), como forma de tornar confidencial suas comunicações. Neste cenário, tanto a plataforma quanto os dispositivos VoIP ofertados deverão possuir suporte ao recurso de criptografia com o uso de certificados digitais segundo o padrão ICP-Brasil. A solução deve possuir a criptografia no padrão AES 128 bits, e implementar criptografia TLS para sinalização e SRTP para voz.

A solução VoIP deve utilizar o protocolo SIP, atendendo no mínimo, as seguintes:

- RFC 5411 - A Hitchhiker's Guide to the Session Initiation Protocol (SIP);
- RFC 2327 - Session Description Protocol (SDP);
- RFC 2617 - HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication;
- RFC 2833 - RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals;
- RFC 3261 - SIP: Session Initiation Protocol;
- RFC 3264 - An Offer/Answer Model with the Session Description Protocol (SDP);
- RFC 3311 - SIP Update Method;
- RFC 3326 - The Reason Header Field for SIP;
- RFC 3327 - Session Initiation Protocol (SIP) Extension Header Field for Registering Non-Adjacent Contacts;
- RFC 3398 - ISUP to SIP Mapping;
- RFC 3428 - SIP Extension for Instant Messaging (MESSAGE method);
- RFC 3489 - STUN - Simple Traversal of User Datagram Protocol (UDP) Through Network Address Translators (NATs);
- RFC 3515 - The SIP Refer Method;
- RFC 3550 - RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications;
- RFC 3581 - An Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Symmetric Response Routing;
- RFC 3711 - The Secure Real-time Transport Protocol (SRTP);
- RFC 3842 - A Message Summary and Message Waiting Indication Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP);
- RFC 3891 - The SIP Replaces Header;
- RFC 4028 - Session Timers in the Session Initiation Protocol (SIP);
- RFC 4961 - Symmetric RTP / RTP Control Protocol (RTCP);
- RFC 5124 - Extended Secure RTP Profile for Real-time Transport Control Protocol (RTCP)-Based Feedback (RTP/SAVPF);
- RFC 5245 - Interactive Connectivity Establishment (ICE): A Protocol for Network Address Translator (NAT) Traversal for Offer/Answer Protocols;

- RFC 5246 - The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.2;
- RFC 5389 - Session Traversal Utilities for NAT (STUN);
- RFC 5589 - Session Initiation Protocol (SIP) Call Control - Transfer;
- RFC 5626 - Managing Client-Initiated Connections in the Session Initiation Protocol (SIP);
- RFC 5766 - Traversal Using Relays around NAT (TURN): Relay Extensions to Session Traversal Utilities for NAT (STUN);
- RFC 5806 - Diversion Indication in SIP;
- RFC 5954 - Essential Correction for IPv6 ABNF and URI Comparison in RFC 3261;
- RFC 6026 - Correct Transaction Handling for 2xx Responses to SIP INVITE Requests;
- RFC 6337 - Session Initiation Protocol (SIP) Usage of the Offer/Answer Model;
- RFC 6455 - The WebSocket Protocol;
- RFC 6544 - TCP Candidates with Interactive Connectivity Establishment (ICE);
- RFC 7118 - The WebSocket Protocol as a Transport for SIP;
- RFC 8108 - Sending Multiple RTP Streams in a Single RTP Session;
- RFC 8445 - Interactive Connectivity Establishment (ICE): A Protocol for Network Address Translator (NAT) Traversal;
- RFC 8825 - Real-Time Protocols for Browser-Based Applications;
- RFC 2474 - Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers;
- RFC 2475 - An Architecture for Differentiated Services;
- RFC 2597 - Assured Forwarding PHB Group;
- RFC 2598 - An Expedited Forwarding PHB;
- RFC 2507 - IP Header Compression;
- RFC 2508 - Compressing IP/UDP/RTP Headers for Low-Speed Serial Links;
- RFC 2976 - SIP INFO;
- RFC 3389 - CNG - Ruído de Conforto;
- RFC 3702 - Authentication, Authorization, and Accounting Requirements for the Session Initiation Protocol (SIP);
- RFC 2617 - HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication;
- RFC 2959 - Protocol Management Information Base;
- RFC 3551 - RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control;
- Deverá possuir a facilidade de estabelecer um controle de tempo de duração nas comunicações de voz, permitindo selecionar a ação desejada após ultrapassar o limite cadastrado. O tempo máximo deverá ser genérico para todo o sistema e configurável a sua existência ou não em cada ramal da plataforma. Deve ser possível configurar tempos máximos distintos para chamadas locais para telefone fixo, chamadas locais para celular e chamadas interurbanas;
- Possuir atendimento automático digital vocalizado com menu de atendimento para encaminhamento dos contatos de voz entrantes de forma automática sem a intervenção da telefonista. A plataforma deve possuir 08 (oito) canais simultâneos para contatos de voz entrantes, permitindo definir pelo menos, 5 (cinco) opções no menu de atendimento com 1 (um) nível. A seleção destas mensagens deverá ser feita por interface web de configuração. Será

responsabilidade da contratada a instalação, a programação e a gravação de voz;

- Todos os usuários do sistema de comunicação unificada devem vir acompanhados de uma caixa postal;
- Deve ser encaminhado e-mail ao usuário informando a existência de mensagens em sua caixa postal de voz, sendo que este e-mail deve conter a mensagem anexada em arquivo MP3, possibilitando assim ao usuário ouvir as mensagens através do microcomputador, sendo a CONTRATANTE responsável pelo fornecimento do servidor de e-mail (POP3), bem como do microcomputador dos usuários.

Demais recursos de telefonia requeridos

- Bloqueios - Permitir o bloqueio de ligações saintes, configurado por ramal de forma a bloquear ligações do tipo DDD, DDI. Permitir também o bloqueio de ligações entrantes a cobrar (DDC);
- Controle das ligações recebidas pelos usuários (chamadas entrantes) - Este controle consiste na realização de uma análise a fim de identificar se o número chamador pertence a uma lista de registros previamente cadastrada. Em caso positivo, a chamada receberá tom de ocupado. Esta lista deve permitir o cadastro de até 2.000 (dois mil) números telefônicos com a utilização de base de dados interna à plataforma;
- Cadeado Eletrônico - Permitir ao usuário de um ramal bloqueá-lo para efetuar chamadas externas, sendo permitido efetuar apenas chamadas internas (para ramal);
- Captura de Chamadas - Permitir aos ramais dos sistemas capturar as chamadas (internas/externas) dirigidas ao seu grupo, ramais (específico ou qualquer), ou de outros grupos;
- Código de autorização - Permitir ao usuário utilizar qualquer ramal do sistema, mesmo que este esteja bloqueado, utilizando seu código pessoal (conta e senha), o qual poderá ser constituído de 04 (quatro) até 16 (dezesesseis) dígitos;
- Conferência de voz Interna/Externa - Permitir a conversação de, no mínimo, 04 (quatro) grupos com até 07 (sete) participantes.
- Desvio de Chamadas Interna/Externa - Possibilidade de transferir automaticamente as chamadas destinadas a ramais em caso de ocupado ou não atendimento (imediata ou temporizada) para ramais, grupos, correio de voz, telefonista, etc.
- Formação de Grupo - Permitir que os ramais possam ser agrupados de forma a ter pelo menos 100 (cem) grupos, e que o acesso a esses grupos possa ser feito pela discagem de um único número ou prefixo, independentemente do acesso a cada ramal pertencente a este grupo por seus números individuais. A plataforma deve permitir ao usuário gravar mensagens de atendimento personalizadas para estes grupos de ramais.
- Função Chefe-secretária - Permitir a transferência de uma determinada chamada para um ramal pré-determinado (secretária), caso essa seja destinada ao ramal de origem da programação (chefe). Deve ser possível cadastrar, pelo menos, 10 (dez) números, internos ou externos, os quais serão exceção à regra apresentada. Poderão ser configurados diversos "chefes" para uma ou mais "secretárias", bem como diversas "secretarias" para um "chefe".

- Função Estacionamento - Permitir ao usuário colocar uma chamada em uma fila única de espera (estacionamento). Deve ser previsto, no mínimo, 09 (nove) posições de estacionamento.
- Serviço Noturno – Permitir programar redirecionamento de chamadas dirigidas ao PABX durante períodos determinados (por exemplo: noite, sábados, domingos e feriados) para os ramais ou grupos que normalmente ficam habilitados para atender as chamadas.
- Siga-me - O sistema deve permitir que ligações destinadas ao ramal do usuário possam ser encaminhadas para qualquer outro número interno ou externo à solução, de forma automática.
- Sinalização Acústica - Sinalização que informa ao usuário quando este estiver ocupado, a existência de uma segunda chamada em curso.
- Backup de configuração - O equipamento deve possuir um sistema de backup de configurações, onde o operador via sistema de gerenciamento, poderá realizar uma cópia de segurança com a configuração em uso.
- Sonorização Interna – Além de permitir a ativação de música de espera pré-gravada, o sistema deve possibilitar a gravação de mensagem para divulgação que pode ser feita pelo próprio cliente.
- Transferência Externa/Interna - Permitir que todos os ramais, possam transferir ligações internas e externas (desde que categorizados) com ou sem consulta ao ramal para o qual está sendo transferida a ligação.
- Calendário – O sistema deve permitir a definição e configuração de calendários, para que estes quando associados a ramais (ou grupo de ramais) possam executar determinadas funções dependendo da faixa de horário configurado, minimamente: Siga-me interno/ externo; Envio para Caixa Postal; Transbordo de grupos de ramais para destinos Pre-configurados, para as chamadas que excederam o tempo máximo de espera em fila (tempo configurado em segundos);
- Categorização de ramais (perfis de acesso) em função do horário – O sistema deve permitir categorizar ramais em função do horário. Permitindo alteração dos acessos do ramal conforme um horário definido pelo administrador do sistema. Com a criação de perfis de acesso atrelados a faixas de horário deve ser possível inibir, por exemplo, a geração de chamadas fora do horário de expediente. Deve ser possível criar perfis de configuração, com a definição de atributos para chamadas entrantes (permissão ou bloqueio para acesso local, DDD, DDI) e para chamadas saíntes (permissão ou bloqueio para receber chamadas externas).
- Lista de transferências por ramal – O sistema deve permitir a configuração, via interface de gerenciamento da plataforma, de uma lista de transferência de chamadas por ramal. As chamadas não atendidas, em caso de não responde (NR) ou ocupado (LO) serão transferidas de acordo com a lista indicada. Se até o final da lista a chamada não for atendida, ela deve ser direcionada para a telefonista. Tal facilidade evita que uma chamada destinada a um ramal específico (e este possui, por exemplo, uma transferência em caso de NR ou LO para um terceiro ramal) não seja atendida, evitando que a chamada fique vinculada a configuração do ramal que recebeu a transferência, caindo em uma caixa postal de um terceiro ramal por exemplo.

a. AGENDA WEB

A CONTRATADA deve fornecer em sua solução, sistema gestão de agenda geral com, no mínimo, as características abaixo:

- A agenda deverá centralizar os registros de contatos. Tais registros devem apresentar informações mínimas como: número dos telefones, nome dos contatos, endereço, para um mínimo de dez mil registros, a serem administrados por meio de interface web de acesso controlado por usuário/senha.
- Deve permitir a pesquisa de contatos por número de telefone e nome do contato, cadastro de informações e importação de informações para a base de dados da solução.
- Deve possuir três tipos de usuário, administrador (privilegio de visualizar, configurar e importar), operação (pesquisa e atualização dos registros de contatos) e padrão (privilegio somente para visualização).

b. SISTEMA DE TARIFAÇÃO E ANÁLISE DE BILHETAGEM

A licitante deve fornecer um sistema de tarifação e análise de bilhetagem via Web, proporcionando facilidade de operação e flexibilidade de manuseio dos arquivos de dados, devendo estes ser passíveis de conversão para processamento via editores de texto e/ou planilhas de cálculo de mercado. Esse sistema deverá ser do mesmo fabricante do Sistema de Comunicação Unificada.

A Contratante será responsável pelo fornecimento do microcomputador para o acesso ao sistema de tarifação e análise de bilhetagem via WEB. A Contratada deve fornecer o servidor de banco de dados (dotado de seu próprio SGBD) necessário para o funcionamento do sistema de tarifação;

O sistema de tarifação e análise de bilhetagem deve possuir as seguintes facilidades:

- Interface WEB para a realização de cadastros e relatórios. O acesso a estas informações deverão estar disponível mediante utilização de login e senha.
- Realizar o gerenciamento e tarifação de todos os ramais do sistema.
- Permitir monitoração de custos em todos os níveis e análise do desempenho do sistema através de relatórios gerenciais a serem disponibilizados.

Os relatórios a serem disponibilizados pelo Sistema de Tarifação e Bilhetagem devem, obrigatoriamente, ser apresentados em português e conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Chamadas Saintes por Conta, com valor superior a determinado Custo;
- Totalizador de Chamadas Saintes por Centro de Custo e Conta;
- Listagem de Chamadas Entrantes não atendidas por ramal;
- Listagem de Chamadas Saintes por Site Origem;
- Listagem de Chamadas Saintes por Site Destino;
- Listagem de Chamadas Entrantes por Ramal.

Programa de identificação dos seguintes parâmetros das chamadas de saída efetuadas através dos troncos unidirecionais e bidirecionais, com emissão de relatórios programáveis:

- Número do assinante chamado em ligação urbana, DDD e DDI (quando houver sinalização);
- Número do ramal que originou a chamada;
- Data de início da chamada;

- Hora de início da chamada;
- Duração da chamada;
- Custo da chamada.

O sistema deve efetuar a bilhetagem automática e em tempo real de todas as chamadas. Os bilhetes devem ser gravados em memória não volátil, oferecendo segurança e confiabilidade a seu usuário. Ocorrendo queda de energia, os dados referentes aos bilhetes devem ser preservados com total integridade;

Os bilhetes gerados no sistema de bilhetagem devem estar em formato texto, possibilitando compatibilidade para o processo de exportação/importação para/de banco de dados;

O sistema de tarifação e análise de bilhetagem deve permitir:

- Atualização de tarifas e prefixos da solução de comunicação pelo cliente;
- Tarifação de chamadas encaminhadas pela rede;
- Aplicação de taxas nas chamadas tarifadas;
- Geração de relatórios unificados de chamadas originadas em diversos serviços (DDD, DDI, celular);
- Agendamento da emissão automática de relatórios;
- Emissão de relatórios em diversos formatos de arquivo, como xls, pdf e txt;
- Envio de relatórios via e-mail;
- Relatórios mensais por ramal, conta, centro de custo, contato, número discado.
- Possibilidade de criar perfis de acesso e atribuí-los a usuários;
- Possibilidade de cadastrar a estrutura organizacional da empresa em vários níveis e tirar relatórios de chamadas por nível.
- Possuir ferramenta para simulação de custos de chamadas de acordo com a origem, o destino, a data, o horário e a duração da chamada.

A LICITANTE deve indicar na sua proposta as características relativas ao sistema de tarifação e análise de bilhetagem compatíveis com os requisitos apresentados nesta especificação.

c. SISTEMA DE BACKUP DAS GRAVAÇÕES

A CONTRATADA deve fornecer todo o software necessário para prover o sistema de backup à CONTRATANTE. O referido sistema deve ser disponibilizado através de uma interface de gerenciamento e operação WEB browser (navegador), possibilitando ao administrador consultar, cadastrar ou restaurar backups de dados em servidor externo da CONTRATANTE.

Cabe à CONTRATADA apresentar à CONTRATANTE as características do servidor de backup que deve ser disponibilizado pela CONTRATANTE para armazenamento dos arquivos de backup gerados por meio do sistema requerido.

Deve possuir independência em relação ao sistema operacional, ou seja, o sistema de backup deve funcionar em estações de trabalho com qualquer tipo de sistema operacional instalado, tais como Windows 7 (ou superior) e Linux;

O acesso à interface de gerenciamento e operação do sistema de backup deve ser controlado por um procedimento de login, desta forma restringindo o acesso aos usuários habilitados através de senha;

A interface de gerenciamento e operação do sistema de backup deve disponibilizar ao administrador:

- Consulta de backups realizados, agendados e/ou em andamento;

- Cadastro de backups para início imediato ou agendado;
- Restauração de backups.
- Deve ser oferecida a possibilidade de os resultados dos backups serem notificados por e-mail.

d. UNIDADE DE RESPOSTA AUDÍVEL

A LICITANTE deve fornecer juntamente com a Solução de Comunicação Unificada, uma Unidade de Resposta Audível (URA) para permitir à CONTRATANTE criar menus dinâmicos para divulgação de mensagens de seu interesse. A URA deve ser do mesmo fabricante do Sistema de Comunicação Unificada ofertado.

A URA deverá ter agilidade na alteração dos menus de atendimento e nas informações prestadas de acordo com a necessidade da CONTRATANTE;

A URA deve permitir a elaboração de menus dinâmicos para divulgação de mensagens, para que posteriormente este menu elaborado possa ser transferido (carregado) para o sistema. Deve ser fornecido um sistema capaz de possibilitar que pelo menos dezesseis chamadas naveguem de forma simultâneas na URA.

A solução deve permitir à CONTRATANTE executar, no mínimo, as funções abaixo:

- Modificar a árvore de menus;
- Ativar ou desativar opções;
- Modificar o horário de atendimento;
- Marcar datas de feriado e finais de semana.

A CONTRATADA será responsável pelo desenvolvimento do menu de navegação da URA. Caso haja necessidade de consultar base ou banco de dados, a CONTRATADA será responsável também pelo desenvolvimento desta aplicação;

Ao atender a uma ligação deverá dirigir o usuário chamador diretamente para a hierarquia de menus e submenus interativos do serviço correspondente ao número de acesso chamado;

A URA deverá permitir a criação de menus com opção de voltar ao início ou a um nível anterior do menu;

A URA deverá permitir a emissão de relatórios estatísticos referentes a um período contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Quantidade de ligações recebidas;
- Quantidades de ligações por opção de menu (assunto);
- Tempo médio de navegação.

A URA deverá ser fornecida com recurso de conversão texto-fala (text-to-speech). A divulgação deverá ser em idioma português do Brasil, perfeitamente inteligível e atendendo a características de entonação natural. Estes textos deverão ser convertidos automaticamente para voz por meio de técnica de conversão texto voz, sendo então destinadas à divulgação. Para fins de dimensionamento, as LICITANTES deverão considerar que o recurso será utilizado uma única vez para cada chamada e por todos os canais simultâneos de URA, sendo estimado uma duração de até 10 (dez) segundos para as mensagens a serem convertidas;

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento da solução e do servidor TTS (text-to-speech);

A solução TTS fornecida deve ser ON PREMISES, ou seja, não será aceito sistema baseado em Nuvem ou que estejam hospedados em Data Center externo ou que possuam quaisquer recursos externos às instalações da(o) Contratante.

A URA deverá apresentar mensagens síncronas, ou seja, toda mensagem deve ser apresentada ao usuário a partir do seu início, com exceção da música para chamadas em espera ou estacionadas;

A URA deverá possuir recurso “cut thru”, ou seja, quando for detectada uma discagem do usuário durante o diálogo, o prompt de voz será interrompido de imediato, e a execução desviada para o passo seguinte;

A URA deve permitir que cada linha de programação seja totalmente independente, permitindo que cada linha execute uma aplicação diferente da outra;

Não será permitido o fornecimento de URA externa a Solução de Comunicação Unificada Ofertada;

A URA deverá permitir compatibilidade e ter a capacidade de interagir com banco de dados relacional através de consultas SQL. Deverão estar disponíveis, no mínimo, os drivers para banco de dados Oracle, MS SQL SERVER, INFORMIX, MYSQL e POSTGRESQL. O acesso deve ser realizado através de rede local ou remota, utilizando TCP/IP.

Deve ser disponibilizada ferramenta de supervisão da URA, que permita visualizar na tela da interface as estatísticas de ocupação: total de canais ocupados, pico de ocupação dos canais, quantidade de chamadas e tempo médio de ocupação.

A solução de URA deve permitir a criação e configuração de menus específicos a serem divulgados para determinados números de acesso. Sendo assim, o sistema deverá permitir a configuração de número específico (ex: um determinado número de celular) para que este número ao acessar o serviço de URA, possa receber um menu de divulgação diferenciado.

e. CHATBOT

A solução ofertada deve contemplar um sistema de atendimento automático de comunicações via chat, denominado chatbot, com suporte ao atendimento simultâneo de canais de chat de acordo com as quantidades definidas na tabela QUANTIDADES E SOLUÇÕES.

A solução de chatbot deve ser nativa a solução de contact center ofertada, permitindo a gestão completa das comunicações de chat, mesmo iniciadas através de atendimento via chatbot e concluídas com atendimento humano, garantindo gestão completa dos atendimentos através de relatórios e ambiente de supervisão.

A solução de chatbot deve permitir a coleta de informações, apresentação de menus de atendimento e envio de respostas automáticas aos usuários, sem que haja intervenção humana.

O atendimento automático via chatbots deve permitir o uso de tecnologia de processamento de linguagem natural (PLN), a ser disponibilizado pela CONTRATANTE através de chamadas de API de serviços externos.

Os serviços de atendimento via chat que utilizarão a tecnologia de chatbot serão definidos posteriormente e a confecção das estruturas de atendimento poderão ser construídas pela CONTRATADA a partir dos fluxos de atendimento fornecidos pela CONTRATANTE.

A implementação dos menus de atendimento está condicionada à viabilidade técnica e a disponibilização das bases de dados para consulta/escrita pelo chatbot.

Os códigos e scripts resultantes da construção dos chatbots deverão estar disponíveis à CONTRATANTE para manutenção e evolução futura dos fluxos de atendimento. A CONTRATADA deverá capacitar a CONTRATANTE na construção destes fluxos de

atendimento, prevendo sua manutenção e evolução futuras.

8. APARELHO DE TELEFONE IP TIPO I

A LICITANTE deve fornecer aparelhos telefônicos IP que atendam as seguintes características mínimas:

Possuir display gráfico LCD de 128x48 pixels de resolução com iluminação de fundo;

Possuir suporte a PoE (Power Over Ethernet) padrão 802.3af, e possuir alimentação através de fonte externa;

Suporte de, no mínimo, duas (02) linhas SIP;

Permitir atualização de software via LAN;

Utilização em mesa ou parede;

Sinalização VoIP: SIP (RFC 3261)

Configuração: Via display no aparelho ou browser.

Suporte DHCP: Deve suportar utilização de IP dinâmico

Suportar codificação e compressão conforme padrão G.711 e G. 729 a/b;

Suportar, no mínimo, os idiomas português, inglês e Espanhol.

Possuir 2 (duas) interfaces ethernet 10/100/1000BaseT com conectorização RJ-45;

Possuir sistema de Viva-Voz;

Permitir discagem por protocolo ou DTMF;

Permitir a utilização de monofone ou headset;

Possuir mensagem de pop-up para chamadas recebidas;

Possuir bloqueio do microfone (tecla MUTE);

Permitir a visualização do número de "A" no display do aparelho IP com as indicações do nome e o número do chamador (desde que estes números estejam devidamente cadastrados no sistema);

Segurança: Suporte a criptografia TLS (sinalização - SIPS, e mídia - SRTP) através de AES.

Homologado na Anatel.

Os telefones IP Tipo I devem ser homologados pelo fabricante do sistema ofertado, a fim de garantir a interoperabilidade plena do sistema.

9. APARELHO DE TELEFONE IP TIPO II

A LICITANTE deve fornecer aparelhos telefônicos IP que atendam as seguintes características mínimas:

Display gráfico LCD colorido de, no mínimo, 2.8" e 320x240 pixels de resolução;

Suporte a PoE (Power Over Ethernet) padrão 802.3af, e possuir alimentação através de fonte externa;

Suporte de, no mínimo, 12 linhas SIP;

Possuir, no mínimo, 06 teclas físicas programáveis de duas cores;

Possuir, no mínimo, 30 teclas programáveis (podendo ser por paginação). Às teclas físicas, do item anterior, poderão fazer parte desta;

Atualização de software via LAN;

Utilização em mesa, com suporte ajustável;

Sinalização VoIP: SIP (RFC 3261);

Configuração: Via display no aparelho ou browser;

Suporte DHCP: Deve suportar utilização de IP dinâmico

Suportar codificação e compressão conforme padrão G.711 e G. 729 a/b.;

Possuir porta USB;

Suportar, no mínimo, os idiomas português, inglês e Espanhol.
02 (duas) interfaces ethernet 10/100/1000 com conectorização RJ-45;
Teclas para viva-voz, mudo, retenção e rediscagem;
05 teclas de navegação (menu);
Discagem por protocolo ou DTMF;
Utilização de monofone ou headset;
Mensagem de pop-up para chamadas recebidas;
Possuir VAD - Detecção de Atividade de Voz;
Possuir CNG - Gerador de ruído de conforto;
Possuir suporte a AES e TLS;
Apresentar data e hora no display;
Permitir a visualização do número de "A" no display do aparelho IP com as indicações do nome e o número do chamador (desde que estes números estejam devidamente cadastrados no diretório);
Homologado na Anatel.
Os telefones IP Tipo II devem ser homologados pelo fabricante do sistema ofertado, a fim de garantir a interoperabilidade plena do sistema.
No caso de ser homologado, cabe ao Licitante apresentar duas Declarações de Compatibilidade, uma expedida pelo fabricante do sistema ofertado, e outra expedida pelo fabricante do telefone IP. Em ambas as declarações deve constar a identificação deste processo licitatório.

10. SWITCH DISTRIBUIÇÃO POP'S COM 4 PORTAS 10GB

Características Gerais:

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 1/10/25/50G;
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 660 Mpps;
Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 880 Gbps;
Deve possuir capacidade de empilhamento com até 10 elementos na pilha, sendo gerenciados através de um único IP;
Deve ser possível realizar empilhamento em até 10Kms, utilizando transceivers de longa distância;
Deve possuir capacidade de empilhamento de 200Gbps;
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 redundante e hot- swappable de 100/240VAC;
Deve suportar fans redundantes e hot- swappable;
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 VLANs;
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 implementar MVRP;
Deve implementar IGMP;
Deve implementar túneis VxLAN (VTEP);
Funcionalidades de Camada 3
Deve implementar roteamento estático;
Deve implementar OSPF;
Deve implementar OSPFv3;
Deve implementar BGP-4;
Deve implementar Policy-based Routing;
Deve implementar VRRP;
Deve implementar servidor DHCP;
Deve implementar DHCP snooping (IPv4 e IPv6);
Deve implementar DHCP relay;
Deve implementar VRF;
Deve implementar BGP EVPN;
Multicast
Deve implementar PIM-SM;
Deve implementar PIM-DM;
Deve implementar MLD snooping;
Deve implementar IGMP v3;
Software Defined Networking
Deve possuir interface REST API e scripting via Python
Deve possuir embarcada 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. Caso não possua este recurso é possível entregar uma ferramenta on premise ou em cloud com que execute a mesma função e com todo licenciamento necessário pelo período mínimo de 24 meses.
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 suportar 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 baseada 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;

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 antivírus 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 detecção 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 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.

11. SWITCH DE ACESSO TIPO I

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 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 04 (quatro) portas 1Gbps SFP;

Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 56 Gbps;

Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 41 Mpps;

Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;

Deve possuir compatibilidade com as diretivas RoHS para restrição de substâncias perigosas ao meio ambiente;

Deve possuir certificação Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações);

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 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 2.5µs, considerando pacotes de 64 bytes;

Deve possuir Memória Flash de, no mínimo, 4Gb;

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 possuir no mínimo tabela ARP de 1024;

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 implementar no mínimo 512 Grupos IGMP;
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 antivírus 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 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 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.

12. SWITCH DE ACESSO TIPO II

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 possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 56 Gbps;
Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 41 Mpps;
Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
Deve possuir compatibilidade com as diretivas RoHS para restrição de substâncias perigosas ao meio ambiente;
Deve possuir certificação Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações);
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 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 2.5µs, considerando pacotes de 64 bytes;
Deve possuir Memória Flash de, no mínimo, 4Gb;

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 possuir no mínimo tabela ARP de 1024;
Deve permitir empilhamento virtual de no mínimo 16 (dezesesseis) 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 implementar no mínimo 512 Grupos IGMP;
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 antivírus 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 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 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.

13. CHASSI OLT (OPTICAL LINE TERMINAL)

A OLT (Optical Line Terminal) é um equipamento utilizado em redes FTTx (Fiber To The X) como concentrador de assinantes. É sua função distribuir o acesso a cada usuário da rede e realizar tarefas de gestão, tais como controle de acesso, gerência de banda, disponibilização de serviços etc.;

Cada interface PON da OLT atende até 128 usuários, em um alcance de até 20km de distância lógica e 60Km de distância física, estabelecendo uma topologia de ponto-a-multiponto;

Deve possuir capacidade para até 16 interfaces GPON SFP, para atendimento a 128 usuários cada, totalizando até 2048 usuários por OLT de 1U de Rack;

Deve possuir 04 interfaces de uplink 1G/10GBase SFP+ ou XFP;

Deve ser fornecido 04(quatro) interfaces SFP GPON 2.5GBPS LR (SM 20KM);

Deve ser fornecido 02(duas) interfaces de uplink 10GBase do Tipo LR;

Deve possuir Interfaces de gerência local 10/100Base-Tx e console RS-232;

Deve possibilitar upgrade de software em serviço (ISSU - In Service Software Upgrade);

Deve atender as seguintes características GPON:
Suportar ITU-T G.984.4 para Gerência e Controle da Interface da ONT (OMCI);

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

Deve atender as seguintes características de Layer 2:

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

Deve atender as seguintes características de Layer 3:

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

Deve atender as seguintes características de Multicast:

Deve implementar IGMPv1/v2/v3;
Deve implementar IGMP Snooping;
Deve implementar IGMP Static join;
Deve possuir no mínimo 1024 Grupos Multicast;

Deve atender as seguintes características de QoS

Deve 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;
Apresentar Catálogo do Produto junto a proposta comercial.

14. 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.
Deve possuir no mínimo as seguintes interfaces:
Deve possuir 4 x Porta Giga Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45)
Deve possuir Porta PON com conector SC-APC
GPON:
Deve possuir velocidade de transmissão de 2,5 Gbps downstream e 1,25 Gbps upstream ou superior;
Deve possuir sensibilidade na faixa de -8 dBm ~ -27 dBm ou superior;
Deve possuir potência de transmissão entre 0,5 dBm ~ 5 dBm ou superior;
Deve possuir comprimento de onda Upstream: 1310 nm e comprimento de onda a jusante: 1490 nm;
Deve ser compatível com o padrão ITU-T G.984.2, Classe B+;
Deve suportar múltiplos T-CONTs por dispositivo;
Deve suportar múltiplos GEM Ports por dispositivo;
Deve permitir mapeamento flexível entre GEM Ports e T-CONTs;
Deve ter correção de erro de encaminhamento (FEC);
Layer 2:
Deve suportar 802.1d e 802.1q;
Deve permitir configuração de porta untagged;
Deve suportar marcação/desmarcação de VLAN;

Deve suportar 1024 endereços MAC;
Deve realizar aprendizagem de endereços MAC com auto-aging;
Deve ter switch virtual baseado em 802.1Q VLAN;
Deve suportar VLAN Stacking (Q-in-Q);
Deve permitir tradução de VLAN;
Deve possuir filtro de VLAN por porta;
Deve possuir filtro de endereço de destino por porta;
Deve ter filas de precedência em Hardware com suporte a IEEE 802.1p (Cos);
Deve ter 8 filas por porta;
Deve permitir mapeamento de IP ToS/DSCP para 802.1p;
Deve permitir classificação de serviço baseada em MAC, porta, VLAN-ID, 802.1p bit, ToS/DSCP;
Deve permitir marking/remarking de 802.1p;
Deve possuir agendamento controlado de prioridade e taxa;
Deve ter limitador de taxas Broadcast/Multicast;
Deve ser compatível com IGMP Snooping;
Gerência:
Deve possuir suporte a gerenciamento via protocolo OMCI de acordo com o padrão G.984.4;
Deve permitir acesso local via conexão Telnet e SSH;
Deve permitir acesso remoto (OLT) via conexão Telnet e SSH;
Deve permitir manipulação de MIB através de OMCI por comandos Create, Delete, Set, Get, Get Next;
Deve permitir download remoto de imagem de software;
Deve permitir ativação com descoberta automática de SN e senha, em conformidade com ITU-T G.984.3;
Deve permitir configuração de banda por serviço ou porta (fixa, garantida e máxima);
Deve permitir ativação e reinicialização remota;
Deve oferecer alarmes e monitoramento de performance;
Deve manter dois conjuntos de imagem de software, para checagem de integridade e rollback automático;
Características Elétricas:
Deve possuir entrada de alimentação 100 VCA ~ 240 VCA;
Deve possuir corrente de 0,25 A;
Deve possuir tensão de 48 VCC;
Características Ambientais:
Deve operar em um ambiente de temperatura de -10 °C ~ 50 °C;
Deve ter umidade de armazenamento de 5% ~ 90%, sem condensação;
Deve possuir certificado de homologação Anatel;
Deve ser compatível com a OLT a ser fornecida neste projeto;
Deve ser do mesmo fabricante da OLT descrita neste termo de referência;
Apresentar Catálogo junto à proposta comercial;

15. TRANSCEIVER SFP+ 10G BASELR

Deve ser fornecido MiniGbic (Transceiver) SFP+ monomodo com capacidade de 10GBaseLR;
Deve ser do mesmo fabricante dos Switches de Distribuição POP's ofertados nesse processo para garantir a interoperabilidade;

Apresentar catalogo do equipamento junto a proposta comercial;

16. NOBREAK 3,0 KVA

Deve possuir entrada bifásica (95 - 140 / 185 - 245V);

Deve apresentar saída de 120V e 220V configurável;

Deve apresentar capacidade de energia de saída de no mínimo 2500Watts / 3200VA

Deve possuir forma de onda senoidal pura;

Deve apresentar Bateria selada, chumbo-acida, livre de manutenção e a prova de vazamento;

Deve possuir sinalização sonora para indicação de nível de bateria;

Deve possuir função de Autoteste automático com a finalidade de efetuar auto teste das condições do equipamento

No caso de queda no fornecimento de energia, ao ser restabelecida, o equipamento deverá assumir o último status anterior à queda (ligado ou desligado) automaticamente.

Deve possuir LED Indicadores para permitir fácil entendimento do status do equipamento e da rede elétrica.

Deve apresentar Proteção contra sobrecarga de modo a proteger o estabilizador, desligando- o automaticamente em casos de sobrecarga

Deve apresentar Filtro de Linha para evitar danificações a seu equipamento causadas por picos de tensão de energia e picos de tensão de energia transitórios.

Deve possuir no mínimo 8 tomadas padrão NBR 14136.

Apresentar Catálogo do Produto junto a proposta comercial.

17. NOBREAK 0,7 KVA

Deve possuir entrada bifásica (95 - 140 / 185 - 245V);

Deve apresentar saída de 120 V;

Deve apresentar capacidade de energia de saída de no mínimo 300Watts / 700VA

Deve possuir forma de onda semi senoidal aproximada;

Deve apresentar Bateria selada, chumbo-acida, livre de manutenção e a prova de vazamento;

Deve possuir alarmes sonoros para indicação de nível de bateria;

Deve possuir função de Autoteste automático com a finalidade de efetuar auto teste das condições do equipamento

No caso de queda no fornecimento de energia, ao ser restabelecida, o equipamento deverá assumir o último status anterior à queda (ligado ou desligado) automaticamente.

Deve possuir LED Indicadores para permitir fácil entendimento do status do equipamento e da rede elétrica.

Deve apresentar Proteção contra sobrecarga de modo a proteger o estabilizador, desligando- o automaticamente em casos de sobrecarga

Deve apresentar Filtro de Linha para evitar danificações a seu equipamento causadas por picos de tensão de energia e picos de tensão de energia transitórios.

Deve possuir no mínimo 6 tomadas padrão NBR 14136.

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

18. INFRAESTRUTURA SECA

A infraestrutura seca visa prover, os requisitos básicos para acomodação da Infraestrutura Elétrica e Logica.

Os serviços de instalação deverão oferecer mão-de-obra especializada, materiais,

instalação, passagem de cabos, testes, ajustes e configuração de todos os elementos fornecidos, de forma que a solução esteja perfeitamente disponível para o uso.

Caso identificado eletroduto ou eletrocalha disponível para uso durante a fase de implantação, a CONTRATADA deverá solicitar autorização de uso a CONTRATANTE.

Será de total responsabilidade a volumetria dos materiais a ser sugerida pela CONTRATADA, após análise do ambiente de instalação;

Faz parte da implantação, a visita prévia à unidade municipal para levantamento de informações e relatório de execução da instalação;

Os serviços serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, atendendo todas as exigências de Normas de Segurança vigentes e regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

O projeto de instalação deve prever o esquema de encaminhamento das instalações considerando as tomadas elétricas dos racks primário e secundário e pontos de redes. A infraestrutura não poderá ser utilizada para instalação compartilhada da rede elétrica e da rede lógica.

Será de responsabilidade da CONTRATADA prover todo o ferramental adequado para execução das atividades de instalações de infraestrutura de elétrica. Faz parte deste ferramental os andaimes, escadas, furadeiras, equipamentos de Proteção individual etc.

Eletrodutos Galvanizados

Devem ser fornecidos eletrodutos rígidos, bem como seus acessórios para que se complemente a infraestrutura necessária para o cabeamento da rede interna, quando necessário.

Os eletrodutos e curvas aparentes rígidos deverão ser de aço 1008/1010 com acabamento superficial anticorrosivo, com revestimento de zinco eletro-depositado ou zinco por imersão a quente.

Deverão ser fornecidos com buchas, parafusos, arruelas, porcas, fixadores singelos com cunha cônica de aperto para eletroduto, chumbadores e similares.

Devem ser compatíveis com as normas vigentes, com acabamento superficial anticorrosivo, com revestimento de zinco eletro depositado ou zinco por imersão a quente.

Eletrodutos Flexíveis

Devem ser fornecidos eletrodutos flexíveis, bem como seus acessórios para que se complemente a infraestrutura necessária para o cabeamento da rede interna, quando necessário.

Os eletrodutos flexíveis deverão possuir o interior metálico formado por fita de aço galvanizada eletrolítica laminada a frio, com revestimento exterior extrudado sob pressão em PVC antichama na cor cinza ou preto.

Deverão suportar as exigências de vibração e movimentação e os conectores utilizados para vedação devem garantir grau de proteção IP-65.

Eletrocalhas

Deverão ser fabricados em chapa de aço nº 18 do tipo perfurada, com revestimento de zinco eletro-depositado ou zinco por imersão a quente.

Os acessórios de derivação deverão ter as dimensões de largura e aba e serem fabricadas com as mesmas características das eletrocalhas ou leitos onde serão acopladas.

As emendas serão do tipo externas, fabricadas com as mesmas características das eletrocalhas ou leitos onde serão aplicadas.

Os perfilados e acessórios de montagem deverão ser fabricados em chapa de aço nº 14, tratada com revestimento de zinco eletro depositado ou zinco por imersão a quente.

Os perfilados em geral serão padronizados, tipo perfurado.

Os acessórios de derivação deverão ter as dimensões e serem fabricadas com as mesmas características dos perfilados onde serão acopladas.

Emendas deverão ser do tipo externa, fabricadas com as mesmas características do perfilado onde serão aplicadas.

19. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

A infraestrutura elétrica visa prover, os requisitos básicos para instalação e funcionamento do sistema de tomadas necessário para o funcionamento dos equipamentos nos racks principal e secundário.

Os serviços de instalação deverão oferecer mão-de-obra especializada, materiais, instalação, passagem de cabos, testes, ajustes e configuração de todos os elementos fornecidos, de forma que a solução esteja perfeitamente disponível para o uso.

Caso identificado eletroduto ou eletrocalha disponível para uso durante a fase de implantação, a CONTRATADA deverá solicitar autorização de uso a CONTRATANTE.

Será de total responsabilidade a volumetria dos materiais a ser sugerida pela CONTRATADA, após análise do ambiente de instalação;

Faz parte da implantação, a visita prévia à unidade municipal para levantamento de informações e relatório de execução da instalação;

Os serviços serão executados dentro das normas técnicas da ABNT, atendendo todas as exigências de Normas de Segurança vigentes e regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

O projeto de instalação deve prever o esquema elétrico das instalações considerando que as tomadas elétricas dos racks primário e secundário tenham um circuito elétrico exclusivo para suportar a carga necessária para operação da solução das unidades municipais.

Os dutos serão de uso exclusivo para cabeamento da rede elétrica, não compartilhando o mesmo espaço com outros tipos de cabeamento.

Os dutos de aço não poderão ser utilizados para instalação compartilhada da rede elétrica e da rede lógica.

Será de responsabilidade da CONTRATADA prover todo o ferramental adequado para execução das atividades de instalações de infraestrutura de elétrica. Faz parte deste ferramental os andaimes, escadas, furadeiras, equipamentos de Proteção individual etc.

O conjunto de testes necessários para a certificação do cabeamento e seus acessórios (Quadros de distribuição, painéis, tomadas, etc.) deverá ser feito por equipamentos de testes específicos que os parâmetros coletados e processados permitam aferir a qualidade da instalação e o desempenho assegurado, com registro da situação no termo de entrega.

Cabeamento Elétrico

Todos os cabos elétricos deverão ser flexíveis, com revestimento antichama em conformidade e certificado pelo INMETRO.

A seção mínima admitida para os condutores não deverá ser inferior a 2,5mm² (dois milímetros quadrados e meio).

Todas as emendas deverão ser soldadas e isoladas com fita para no mínimo 750V. As extremidades de cabos que devam ser ligados a bornes de disjuntores serão providas de terminais elétricos soldados à extremidade.

A rede elétrica deverá ser provida de aterramento, respeitada a equipotencialização geral do prédio e devendo ser toda no sistema TN-S (neutro ligado a terra, seguindo em condutores separados a partir do quadro de distribuição), conforme a ABNT NBR 5410.

Instalação de Tomadas

Instalação de 1 (uma) tomadas por rack, sendo este primário ou secundário, para conexão elétrica dos equipamentos necessários para funcionamento dos componentes do mesmo.

A localização física de cada tomada será definida e aprovada pelo DTI.

A localização da instalação da tomada deve ser dimensionada de maneira a proporcionar melhor circulação possível, ficando próximo dos equipamentos instalados, evitando que os cabos fiquem soltos no chão.

As tomadas elétricas devem estar no padrão da nova tomada brasileira, regulamentada pelas normas NBR 14136 e NBR 60884-1.

As tomadas para a rede elétrica devem possuir dois pinos mais pino de aterramento, na cor “Preto”, com capacidade para, no mínimo, 10A / 20A em 250V.

20. INFRAESTRUTURA LÓGICA

A prestação de serviços de infraestrutura de rede lógica a serem executadas pela CONTRATADA englobam as atividades de fornecimento e instalação, relacionadas ao cabeamento de infraestrutura de rede lógica, instalação de no mínimo 500 novos pontos de rede categoria 5e nas unidades municipais.

Todos os cabos de rede serão encaminhados através de dutos de aço galvanizado (infraestrutura física), chegando o mais próximo possível do local do usuário, de preferência próximo ao local de instalação das tomadas (infraestrutura elétrica).

Os cabos de lógica não podem ser passados no mesmo duto que os cabos de elétrica. Caso seja identificado eletroduto ou eletrocilha disponível para uso durante a fase de pré-projeto, a CONTRATADA deverá solicitar autorização de uso à CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá terminar os cabos, nas extremidades, em tomadas keystone jacks RJ45 fêmea. A disposição dos 500 novos pontos de rede deverá ser informada no pré-projeto. As tomadas lógicas padrão EIA/TIA-568-B, CAT5e, serão instaladas ao lado das tomadas elétricas.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento dos serviços e materiais para prover ponto de rede aos sensores, além de prover todo o ferramental adequado para execução das atividades de instalações de infraestrutura de telecomunicações e dados. Faz parte deste ferramental os andaimes, escadas, furadeiras, equipamentos de proteção individual, entre outros.

O conjunto de testes necessários para a certificação do cabeamento e seus acessórios (Patch Panel, Cabos e Conectores) deverá ser realizado por equipamentos de testes específicos, cujos parâmetros coletados e processados permitam aferir a qualidade da instalação e o desempenho assegurado, com registro da situação no termo de entrega.

21. INFRAESTRUTURA DE REDE ÓPTICA

Infraestrutura de rede óptica de aproximadamente 42.000 metros de cabeamento óptico de 3 pares (6FO), incluindo acessórios de postes, caixas de fusão, splitters e

Distribuidores Internos Ópticos (DIOs). A fibra óptica será instalada ao longo de um percurso de 42 km, com atenção à conformidade com normas técnicas nacionais e internacionais, visando assegurar alta capacidade de transmissão de dados, baixa latência e resistência a intempéries. Os acessórios de poste, como suportes, braçadeiras, ferragens e cordoalhas, deverão ser empregados para a correta fixação e ancoragem segura dos cabos nos postes, garantindo estabilidade da instalação mesmo sob condições climáticas adversas.

As caixas de fusão deverão ser posicionadas ao longo do trajeto para acomodar as emendas das fibras ópticas, oferecendo proteção contra fatores externos, como umidade e variações de temperatura, além de facilitar eventuais manutenções.

Os splitters ópticos, que são dispositivos passivos, deverão ser instalados em pontos-chave da rede para dividir o sinal óptico de maneira eficiente, garantindo uma distribuição equilibrada do sinal para diferentes ramificações da rede, minimizando perdas de sinal.

Os Distribuidores Internos Ópticos (DIOs), por sua vez, deverão ser utilizados para organizar e proteger as terminações das fibras ópticas em pontos de conexão, como centrais ou armários de distribuição, permitindo fácil acesso e gerenciamento das conexões. Estes DIOs deverão ter capacidade adequada para o número de fibras envolvidas, com portas suficientes para suportar futuras expansões da rede. Adicionalmente, a rede óptica deverá ser utilizada para suportar serviços de Telefonia IP, viabilizando uma comunicação de alta qualidade por meio de voz sobre IP (VoIP), bem como a integração de sistemas de monitoramento, possibilitando a implementação de câmeras de segurança e dispositivos de vigilância em tempo real. A infraestrutura deverá permitir a interligação de unidades municipais, facilitando a troca de dados entre diferentes prédios e departamentos públicos, promovendo uma gestão mais eficiente e segura das operações municipais. A execução de todo o serviço deverá ser realizada em conformidade com as normas da ABNT, utilizando-se mão de obra qualificada e equipamentos adequados para garantir a segurança e eficiência da infraestrutura implantada.

22. CABO UTP 04 PARES 24AWG – CATEGORIA 6

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.

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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

23. PATCH CORD 4P RJ45/RJ45 1,5M – CATEGORIA 6

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.).

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 µm 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 lingueta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

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, conectados 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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

24. PATCH CORD 4P RJ45/RJ45 2,5M – CATEGORIA 6

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.).

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 inflamabilidade 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 (inflamabilidade);

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

Deve possuir 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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

25. CONECTOR RJ-45 FÊMEA – CATEGORIA 6

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.

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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

26. PATCH PANEL – CATEGORIA 6

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).

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

Ser disponibilizado em 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);

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 cinquenta) 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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

27. CABO UTP CATEGORIA 5E

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 elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Categoria 5e, bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL) CM impressos na capa externa;
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 frequências de 100, 200 e 350 MHz;
O fabricante deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
Apresentar Certificação Anatel junto à proposta;
Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

28. PATCH CORD CATEGORIA 5E – 1,5M.

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 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 destravamento 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 oxidação, 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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar Certificação Anatel junto à proposta;

Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

29. PATCH CORD CATEGORIA 5E – 2,5M.

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 lógica” 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 destravamento 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 oxidação, 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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar Certificação Anatel junto à proposta;

Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

30. CONECTOR RJ-45 FÊMEA (JACK) CATEGORIA 5E.

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 5E, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações como Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).

Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;

Possuir Certificação ETL VERIFIED;

Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);

Possuir protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), de ícones de identificação;

Possuir vias de contato RJ45 produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;

Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores: branco, bege, cinza, vermelho, azul, amarelo, marrom, laranja, verde e preto;

O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C.2;

Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 5e;

Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) em material bronze fosforoso e estanhado para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;

A conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.

Possuir acessório para proteção do contato IDC e manutenção do cabo crimpado;

Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;

Possibilitar o perfeito acoplamento com a tomada para conexão do RJ - 45, fêmea, uma e duas posições, e com os espelhos para conexão do RJ - 45 fêmeas de duas, quatro e seis posições;

Identificação do conector como categoria 5e, gravado na parte frontal do conector;
Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agriam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
O fabricante deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

31. CONECTOR RJ-45 MACHO CATEGORIA 5E.

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

32. PATCH PANEL CATEGORIA 5E

Sistemas de Cabeamento Estruturado para trafego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 5E, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte as aplicações como Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).
Deve possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
Deve possuir Certificação ETL VERIFIED;
O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agriam 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 acrílico 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 fema 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 μ m de níquel e 1,27nm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22AWG a 26 AWG;
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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar catálogo do produto na proposta comercial.

33. SURFACE BOX – PARA 02 TOMADAS – CATEGORIA 5E

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações como Fast Ethernet (100 Base Tx) e Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo full-duplex).

Possuir Certificação UL LISTED e UL VERIFIED;

O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama (UL 94 V-0).

Possui espaço para etiqueta de identificação na parte suporte.

Possui janelas autorretrateis para proteção contra poeira das tomadas não utilizadas.

Fornecida com etiqueta de identificação, fita dupla face, parafusos e braçadeira para fixação do cabo U/UTP ou F/UTP;

Disponível nas cores branco, bege e cinza;

O fabricante deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;

Apresentar Catálogo junto a Proposta Comercial.

34. RACK DE 12U

Deve possuir altura de 12U padrão 19”;

Deve possuir profundidade de 570mm;

Deve possuir estrutura com ponto de aterramento;

Deve possuir fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura

Deve ser compatível com as normas IEC 60297-3-100 e IEC 60297-3- 105

Porta de acrílico ou vidro e fecho com chave;

Deve possuir material Aço SAE 1008;

Deve possuir abertura do lado direito e esquerdo;

Deve possuir kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço;
Deve possuir régua de 4 tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço.
Deve suportar carga máxima de 100kg;
Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

35. RACK DE 42U

Deve possuir altura de 42U padrão 19”;
Deve possuir profundidade de 1070mm;
Deve possuir estrutura com ponto de aterramento;
Deve possuir fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura
Porta de acrílico ou vidro e fecho com chave;
Deve possuir material Aço SAE 1008;
Deve possuir abertura do lado direito e esquerdo;
Deve possuir kit de Ventilação duplo construído em chapa de aço;
Deve possuir 2 (duas) réguas de 8 tomadas 2P+T capacidade de 20A construído em chapa de aço.
Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

36. CONJUNTO PARA FIXAÇÃO EM RACKS.

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

37. GUIA DE CABO PARA REDE 19X 1U.

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.
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 deve possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001, que deve apresentar junto a proposta comercial;
Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

38. CINTA TIPO VELCRO.

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

Fornecido na cor preta.

39. ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 2,5X140MM

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

40. ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 3,6X100MM

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

41. ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 4,6X200MM

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

42. ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 4,6X300MM

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

43. DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 16A

Curva De Disparo C;
Corrente Nominal: 16A;
Corrente Máxima De Interrupção Nbr 60898: 3ka
Números De Pólos: 1p.

44. TOMADA ELÉTRICA UNIVERSAL

Deverá apresentar polos 2P+T e 10A de capacidade;
Deve ser em formato quadrado com rabicho;

45. CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM² PRETO

O Cabo Elétrico deverá ser flexível;
Deverá apresentar seção nominal de 2,5 mm²;
Deverá suportar tensão nominal de até 750 V;
Deverá ser fornecido na cor preta;

46. CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM² AZUL

O Cabo Elétrico deverá ser flexível;
Deverá apresentar seção nominal de 2,5 mm²;
Deverá suportar tensão nominal de até 750 V;
Deverá ser fornecido na cor azul;

47. CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM² VERDE

O Cabo Elétrico deverá ser flexível;
Deverá apresentar seção nominal de 2,5 mm²;

Deverá suportar tensão nominal de até 750 V;
Deverá ser fornecido na cor verde;

48. TERMINAL TIPO AGULHA PARA CABO DE 2,5MM²

Deve possuir cobre com camada de estanho;
Apresentar ranhuras no interior para melhorar o contato elétrico e aumentar a resistência ao deslizamento do condutor;
Deverá ser fornecido para cabos de seção nominal de 2,5mm²;
Deverá ser do tipo pino;

49. TERMINAL TIPO OLHAL PARA CABO DE 2,5MM²

Deve possuir cobre com camada de estanho;
Apresentar ranhuras no interior para melhorar o contato elétrico e aumentar a resistência ao deslizamento do condutor;
Deverá ser fornecido para cabos de seção nominal de 2,5 mm²;
Deverá ser do tipo olhal;

50. FITA ISOLANTE

Deverá apresentar no mínimo 10 metros de comprimento;
Deverá ser fornecido na cor preta;

51. SISTEMA DE GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO PARA O SISTEMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA

A interface de gerenciamento deverá ser baseada em browser podendo ser acessada de qualquer microcomputador da rede (mesma rede em que será instalada a Central Telefônica). Este computador será de responsabilidade da CONTRATANTE, cabendo a LICITANTE informar a especificação mínima de hardware e software.

O Sistema de Gerenciamento e Manutenção deve permitir, pelo menos, as seguintes funções:

- Configuração das facilidades de ramais;
- Configuração de Ramais (Permissões e Bloqueios);
- Cadastramento de senhas e contas;
- Efetuar programações de grupos de ramais, bloqueios e música de espera;
- Bloqueio de chamadas a cobrar, interurbanas e DDI;

Deve ser possível verificar, ativar ou desativar a função Chefe-Secretária para um ramal ou faixa de ramais e ainda cadastrar os números com acesso direto ao chefe sem passar pela secretária.

Sistema de login e senha para acesso ao ambiente de configuração do administrador.

A solução ofertada deve permitir, minimamente, cinco acessos simultâneos ao sistema de gerenciamento e manutenção.

52. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DAS REDES

A CONTRATADA deverá disponibilizar durante a vigência do contrato, na modalidade SaaS - Software as a Service, sistema de gerenciamento de rede, sendo da responsabilidade da CONTRATADA todo o processo e necessidades de licenciamento anual/ recorrente da solução.

É de responsabilidade da empresa CONTRATADA prover na modalidade SaaS –

Software as a Service, solução necessária para prover a solução proposta, que atenda a necessidade da Prefeitura Municipal de Cruzeiro. A Solução de Gerenciamento de Rede deve ser fornecida em Appliance Físico (com fornecimento de servidor e software), devendo este appliance físico ser fornecido e o servidor ser do mesmo fabricante da solução de gerenciamento de rede com a capacidade recomendada pelo fabricante, comprovada por documento oficial, a fim de se manter total interoperabilidade. A conectividade da solução com o ambiente atual da Prefeitura Municipal de Cruzeiro. deverá ser de no mínimo 10 Gbps ou superior, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de cabos, módulos e Gbics necessários.

Controle Administrativo:

Deve implementar controle de acesso baseado em privilégios, permitindo a criação de grupos de operadores com acesso com limitação de quais equipamentos e quais serviços da plataforma poderão ser usados;

Deve permitir a autenticação dos operadores através de base local e através de RADIUS e LDAP;

Deve permitir restringir a partir de quais endereços IP o operador poderá utilizar o sistema; Deve executar o registro das ações executadas pelos operadores nos equipamentos gerenciados, para efeito de auditoria.

Expansibilidade:

Deve possuir todas as licenças necessárias para o gerenciamento de, pelo menos, 100 (cem) equipamentos de rede; (Informar o quantitativo das licenças e módulos na proposta comercial).

Gerenciamento de Recursos:

Deve permitir a descoberta de elementos de rede através da faixa de endereços IP, tabela ARP e tabela de roteamento;

Deve permitir a configuração, monitoramento, adição e gerência de um dispositivo e também de um grupo de dispositivos;

Deve permitir importar uma lista de dispositivos através de um arquivo em formato simplificado ou CSV;

Deve gerar o mapa e permitir a visualização da topologia física da rede;

Deve permitir a customização dos mapas de topologia de rede permitindo incluir notas, adicionar novos dispositivos e links e a visualização através do IP, fabricante ou o tipo de equipamento;

Deve permitir a visualização do painel frontal dos equipamentos gerenciados;

Deve permitir, através da interface gráfica, ativar cliente ssh e telnet para acesso à interface CLI do equipamento;

Deve mostrar as estatísticas de utilização do equipamento contemplando no mínimo utilização de memória e de CPU;

Deve permitir a visualização de informações dos dispositivos e componentes instalados, trazendo no mínimo, informações como fabricante, modelo, número de série, versão de hardware e software e outras informações que sejam disponibilizadas pelo equipamento gerenciado;

Gerência de configuração e mudança:

Deve permitir a visualização da última configuração iniciada e executada nos dispositivos gerenciados;

Deve permitir modificar, restaurar, comparar, aplicar e fazer o backup da configuração dos dispositivos gerenciados;

Deve permitir atualizar o software do dispositivo gerenciado;

Deve possibilitar a exclusão de arquivos desnecessários na memória flash dos dispositivos gerenciados;

Deve permitir a criação de modelos de configuração para serem aplicados aos dispositivos gerenciados.

Deve permitir criar modelos de parte da configuração e da configuração inteira do dispositivo;

Deve permitir o agendamento de backups da configuração dos dispositivos gerenciados;

Deve permitir a criação de relatórios de histórico de backups e atualizações de software;

Deve permitir a criação de regras de verificação de configuração e comparar com a configuração dos dispositivos gerenciados.

Deve gerar relatório da verificação; Gerenciamento de Falhas:

Deve possuir capacidade de gerar alarmes a partir de traps SNMP e mensagens Syslog;

Deve possuir mecanismo de análise de causa do problema para a supressão de eventos que são apenas sintoma da falha;

Deve possuir painel único de visualização dos alarmes e a partir desta tela verificar detalhes específicos de um alarme;

Deve possuir a capacidade de enviar e-mails e mensagens via SMS para um administrador em caso de algum evento especificado de acordo com o nível de criticidade, dia da semana e horário;

Gerenciamento de Desempenho:

Deve possuir capacidade de monitorar o desempenho dos equipamentos gerenciados;

Deve possuir capacidade de monitorar a utilização de CPU, utilização de memória, tempo de resposta e disponibilidade;

Deve permitir ao administrador escolher quais monitores de desempenho devem ser configurados para ativar um alarme;

Deve permitir a visualização em tempo real de itens monitorados;

Gerência de Listas de Controle de Acesso:

Deve permitir a visualização e configuração de listas de controle de acesso (ACL) nos equipamentos gerenciados e compatíveis;

Deve permitir a criação de templates ACLs para a distribuição em diversos equipamentos;

Deve permitir a criação de ACLs baseadas em endereço IP de origem e destino, endereço MAC de origem e destino, porta TCP/UDP e horário de ativação;

Deve possuir a capacidade de importar ACLs configuradas nos equipamentos gerenciados; Deve possuir capacidade de avaliar o impacto de regras de ACL no desempenho da rede, sugerir e aplicar modificações para reduzir o efeito destas regras no desempenho da rede;

Deve possuir "wizzard" de aplicação de ACLs em diversos equipamentos avaliando quais equipamentos suportam essas ACLs.

Gerência de VLANs:

Deve possuir capacidade de configurar VLANs globalmente e individualmente por switch gerenciado compatível;

Deve possuir capacidade de configurar interface VLAN ou interfaces virtuais, adicionar portas de acesso e do tipo trunk;

Deve possuir capacidade de visualizar os dispositivos que fazem parte de uma VLAN no mapa de topologia;

Relatórios:

Deve possuir capacidade de gerar relatórios de: Ativos de rede, configurações,

alterações de configuração e estado dos dispositivos e links;

Eventos e Alarmes:

Deve possuir capacidade de gerar relatórios de dispositivos com as seguintes informações: Lista total de portas e lista de portas disponíveis, mudanças desde o último processo de descoberta, informações sobre os dispositivos ativos, histórico de mudança de configurações, erros durante o processo de descoberta, erros de configuração e otimização, topologia e informações de MAC Address nos switches.

Deve possuir capacidade de gerar relatórios de conexão com as seguintes informações: equipamentos com problemas de disponibilidade, interfaces com problemas de disponibilidade, estatísticas de links de conectividade, estatísticas de falhas reportadas pelos equipamentos de rede;

Características Gerais:

Deve suportar a utilização de sistemas de banco de dados relacional Microsoft SQL Server, Oracle ou MySQL;

Deve permitir a instalação e utilização em sistemas operacionais Windows e Linux;

Deve operar em modelo cliente servidor utilizando Web Browser convencional como cliente;

Deve possuir capacidade de gerenciamento de máquinas e switches virtuais ou switches;

Deve possuir função de migração de máquinas virtuais;

Deve possuir capacidade de visualização da topologia da rede virtual.

Apresentar catálogo junto a proposta comercial.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REDE PON

A CONTRATADA deverá disponibilizar durante a vigência do contrato, na modalidade SaaS - Software as a Service, sistema de gerenciamento de rede, sendo da responsabilidade da CONTRATADA todo o processo e necessidades de licenciamento anual/ recorrente da solução.

É de responsabilidade da empresa CONTRATADA prover na modalidade SaaS – Software as a Service, solução necessária para prover a solução proposta, que atenda a necessidade da Prefeitura Municipal de Cruzeiro, incluindo os softwares, licenças e hardwares necessários para suporte da solução.

Deve ser entregue software de gerência para o sistema GPON que atenda minimamente as características que seguem:

O Sistema de Gerência deve obter informações de status e inventário, alarmes, provisionamentos de serviços PON, byface, relatórios e troubleshooting (monitoração e níveis de gerência. Testes).

As funcionalidades como controles de acesso, administração, inventário e gerência de falhas devem ser disponibilizadas pelo sistema, que deverá prover segurança a comunicação com os equipamentos e gerenciar estes itens através do protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol).

O sistema de gerência deve ser composto por um banco de dados e por um servidor Banco de Dados (BD): utilizado no armazenamento de todas as informações relevantes ao sistema de gerência.

A gerência deve prover suporte ao modelo FCAPS (Failure, Configuration, Account, Performance and Security) referenciado na ISO TMN (Telecommunications Management Network). A arquitetura empregada no sistema deve ser do tipo Web Server, sendo os servidores responsáveis pelo processamento de requisições feitas pelas interfaces clientes (browsers).

Dentre as funcionalidades disponíveis:

Informações de status.

Inventário.

Recepção de eventos gerados pelas OLTs/ONUs (traps).

Aprovisionamento de serviços PON.

Relatórios.

Troubleshooting.

O sistema deve permitir a utilização das versões do protocolo SNMP v1 e v2 para comunicação com os equipamentos gerenciados. As informações devem ser disponibilizadas em tempo real para os usuários utilizando-se este protocolo

A solução deve oferecer uma solução de redundância de dados, com plataforma multiusuário e estrutura web Server com acesso ao sistema (cliente) via browser. O sistema operacional dos servidores pode ser Windows Server ou Linux (Ubuntu Server) e o banco de dados do modelo SQL.

O sistema de gerenciamento deve apresentar níveis / privilégios em diferentes níveis, contendo como referência dos níveis o que segue:

Nível 1 - Monitoramento (up/down) por protocolo SNMP. Esse é o nível mais básico de gerência onde o usuário possui apenas o status de comunicação com o equipamento (aqueles que possuem IP).

Nível 2 - Nesse nível são disponibilizados aos usuários gerência de falhas (customização dos alarmes) e informações gerais sobre os equipamentos gerenciados.

Nível 3 - Deve apresentar as características dos níveis anteriores e a apresentação de telas mais específicas de cada equipamento (inventário, configuração, status, etc).

Dependendo do fornecedor estes níveis de privilégios podem ser distintos em descrição ou quantidade, e necessário neste caso que seja apresentado em detalhes como se comporta os níveis de acesso do sistema oferecido.

O sistema deve apresentar operação associada a cada usuário, sendo que cada usuário tem um login e password de acesso para o acesso as configurações de um equipamento gerenciado, assim como o ato de modificar as mesmas.

Um usuário com perfil de administrador pode adicionar, remover e editar os usuários e perfis (operações) criados por ele. Deve ainda permitir que o administrador forneça permissões a outros usuários e bloqueie usuário. O sistema deve possuir log para registrar todas as ações de cada usuário, permitindo assim que cada atividade dentro do sistema de gerência seja auditada.

Deve permitir a configuração específica por tipo/modelo de OLT/ONT. Esta configuração deve ser através do protocolo SNMP, ou ainda, de forma eventual, por outros protocolos disponibilizados pelo elemento (TELNET, SSH e HTTP) através de acesso manual.

O sistema de gerência deve possuir cadastro de um conjunto de informações de inventário lógico e físico, o inventário físico mostrara dados inseridos manualmente pelo usuário. O inventário lógico deverá mostrar minimamente: versão de firmware; versão de hardware; números de série; modelo do produto; dados gerais sobre as interfaces do equipamento.

Todos os eventos recebidos pela plataforma devem ser registrados no sistema (log) mesmo que sem associação de severidade relacionada.

O sistema de gerência deve notificar falhas informando o cliente sobre alterações nas características de operação das OLT/ONT. Todas as notificações de alarmes geradas pelas OLT/ONT devem ser listadas no sistema de acordo com sua categoria e severidade.

O sistema deve disponibilizar possibilidade de: remover um alarme da lista de alarmes, associar um usuário a um determinado alarme e de inibir um alarme que não se deseja visualizar no sistema.

Um alarme quando “configurado” como inibido da lista de alarmes ativos deve ainda ser registrado na lista de eventos do sistema (log); até que o usuário, manualmente, o retire do estado “inibido”.

A representação gráfica de alarmes deve obedecer a um código padrão de cores, considerando diferentes níveis: “Crítico”, “Severo”, “Maior”, “Menor”, “Aviso”.

Dependo do fornecedor dos equipamentos GPON estes níveis de alarmes podem ser distintos em descrição ou quantidade, e necessário neste caso que seja apresentado em detalhes como se comporta os níveis de alarme do sistema oferecido.

O software de gerência deve prover a capacidade de manutenção para o sistema; por manutenção entende-se tarefas tais como: atualização remota do software de gerência; backup dos dados do sistema; recuperação (restore) dos dados do sistema.

A operação do sistema de gerência deve ser totalmente independente da operação da OLT/ONT, ou seja, uma eventual queda do sistema não impactara de forma alguma no funcionamento padrão e na performance das OLT/ONU gerenciada

O software de gerência dos equipamentos GPON deve gerenciar todos os modelos de OLT e ONT utilizadas neste projeto.

Apresentar Catálogo do Produto junto a proposta comercial.

Software para monitoramento de redes Ópticas, gerenciamento das equipes técnicas de campo e acompanhamento do desempenho da rede.

Deve possuir a funcionalidade de cadastrar os sensores e a rede para monitorar em tempo real o status da rede, incluindo o acompanhamento dos alarmes gerados.

Deve possuir a opção de visualização em dois modos: mapa ou satélite.

Deve permitir a visualização completa da rede cadastrada no mapa.

Deve ter recursos de zoom automático e zoom manual.

Deve permitir o agrupamento de componentes para melhor visualização.

Deve possuir função de busca por endereço ou CEP.

Deve possibilitar o cadastro da Central Office (com DIO e OLT), cabos (troncais, de distribuição e drops), CEO (caixas de emendas), CTO (caixas de terminação ópticas) e ONUs.

Deve permitir a ativação de novas ONUs/clientes diretamente pelo mapa.

Deve possibilitar a visualização dos componentes com a opção de filtragem por layers (camadas), permitindo selecionar o que deseja mostrar no mapa.

Deve oferecer a seleção de múltiplos componentes.

Deve permitir a adição, edição e exclusão de componentes.

Deve permitir a importação de dados de rede já cadastrada em formato .kmz.

Deve fornecer uma função para verificar os cabos e splitters conectados em cada porta da caixa de emenda na Tabela de Conexões.

Deve oferecer uma tabela de conexões para CEO e CTO.

Deve ser licenciada para 10 CEO e CTO`s.

Deve permitir a movimentação do cabo para alteração de rota.

Deve ter integração com sensores SPD e SAL-L.

Deve possuir a capacidade de acessar o histórico de alarmes e indicadores dos sensores instalados na rede.

Deve possuir a capacidade de mobilizar as equipes técnicas de campo para realizarem as atividades de operação e manutenção.

Deve possuir recursos como checklist, registros fotográficos e chat para orientar o trabalho dos técnicos.

Deve permitir o acesso ao histórico de atuação das equipes técnicas, possibilitando a análise de desempenho.

Deve possuir a capacidade de mobilizar as equipes técnicas de campo para realizar o trabalho de implementação e configuração.

Deve possuir recursos como checklist, registros fotográficos e chat para orientar o trabalho dos técnicos.

Deve permitir a avaliação da instalação antes de liberar a rede para operação.

Deve permitir o acompanhamento de todas as atividades realizadas na Plataforma, incluindo adições, remoções e alterações de informações.

Deve ser licenciado durante todo o período de vigência do contrato.

Apresentar catálogo da solução proposta.

DOS TESTES E ACEITAÇÃO

A CONTRATADA deverá submeter ao CONTRATANTE todos os procedimentos correspondentes aos testes a serem realizados para aceitação da solução proposta. Os testes serão aprovados e acompanhados pelo CONTRATANTE.

Os procedimentos e aplicação dos testes de aceitação deverão ser planejados pela CONTRATADA, visando:

- Comprovar que cada módulo funcione de acordo com as especificações funcionais estabelecidas no edital.
- Comprovar a inexistência de falhas de implementação e de funcionamento.
- Fornecer lista de recursos - contendo a relação dos recursos e materiais necessários à execução dos testes.
- Fornecer duração - indicando o período necessário para a realização de cada etapa do teste.
- O documento referente ao procedimento do teste deverá ser também utilizado para a formalização da execução e aceitação do respectivo teste devendo dispor de espaço para rubricas e anotações.

Os testes de aceitação da solução serão efetuados na presença de representantes da CONTRATADA e do CONTRATANTE, os quais deverão assinar, para cada teste realizado, documento com os procedimentos previamente aprovados pelas partes. Após a análise das planilhas de resultado dos testes, caso haja eventuais pendências, fica a CONTRATADA obrigada a solucioná-las.

PROVA DE CONCEITO - POC

Após a licitante ser habilitada e declarada vencedora do certame, será concedido prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis, conforme data designada pelo pregoeiro na sessão pública, para disponibilização e demonstração de um ambiente de testes com o objetivo de realizar a demonstração do funcionamento real da solução e dos requisitos exigidos para a contratação.

O ambiente de testes a ser disponibilizado pela empresa vencedora da etapa de lances, deverá comprovar o funcionamento dos recursos exigidos na presente contratação.

A verificação de conformidade do objeto será realizada do Teste de Aceite e Comprovação Técnica.

As nomenclaturas utilizadas para designar os módulos e funcionalidades, são proposições da CONTRATANTE. As nomenclaturas e os agrupamentos de funcionalidades utilizados nos sistemas da proponente poderão ser diferentes, desde que realizem todas as atividades especificadas e solicitadas.

Para ser considerado como atendido, cada item pertencente a um conjunto pré-definido de verificações, deverá cumprir todas as exigências conforme rito do teste de aceite previsto no ANEXO I – Especificações Técnicas, ficando a critério dos avaliadores solicitar esclarecimentos ou explanação detalhada de quaisquer requisitos após a demonstração realizada pela proponente.

Os serviços que dependam de integração com bases de dados da proponente deverão ser demonstrados através de simulação, garantindo que as referências sejam suficientes para a efetiva validação da solução ofertada e possuam características base idênticas as correspondências, conforme rito do teste de aceite definido no ANEXO I – Especificações Técnicas. Todas as simulações deverão ser passíveis de averiguação. Concluída a demonstração da proponente e verificada a conformidade da proposta com a teste de aceite definido no ANEXO I – Especificações Técnicas, a equipe técnica emitirá relatório comprovando ou não, sendo que o atendimento das especificações e da conformidade da solução com o Memorial Descritivo.

O relatório com resultado das demonstrações deverá ser encaminhado ao pregoeiro, e este servirá para adjudicar o objeto do certame a licitante vencedora.

A licitante que não apresentar/demonstrar a solução pretendida nos termos do item Ambiente de Testes ou apresentá-la em desacordo com o solicitado, será desclassificada, possuindo o prazo de 03 (três) dias úteis, contadas da desclassificação, para apresentar recurso contra essa decisão.

Caso, excepcionalmente, seja suspensa ou encerrada a sessão do pregão antes de cumpridas todas as fases preestabelecidas, os envelopes, devidamente rubricados pelo pregoeiro e pelos representantes credenciados, ficarão sob a guarda do(a) pregoeiro(a), sendo exibidos ao proponente na reabertura da sessão ou na nova sessão previamente marcada para prosseguimento dos trabalhos.

ROTINAS PARA REALIZAÇÃO DO TESTE DE ACEITE DA SOLUÇÃO OFERTADA

REQUISITO	ATENDE	NÃO ATENDE
Possuir interface gráfica que permita acesso às funções de administração e configuração da plataforma de Comunicação Unificada		
O sistema deverá garantir mobilidade, permitindo ao usuário o acesso ao sistema a partir de qualquer microcomputador, independente do sistema operacional utilizado, desde que disponha dos navegadores Mozilla Firefox ou Google Chrome		
O sistema deve dispor de uma interface amigável que permita, aos usuários configurar as programações de: siga-me, ações quando ramal estiver na condição de NR (Não Responde), ações quando ramal estiver na condição de LO (Linha Ocupada), chamada em espera e não perturbe		

O sistema ofertado, quando operando em ambiente Web browser, não poderá exigir a instalação de qualquer plugin ou processo na estação de trabalho		
O usuário deve poder acessar o terminal de comunicação unificada através de diferentes ferramentas: Web Browser e Aplicativo para Smartphones Android ou iOS		
O acesso a solução via Web-browser ou aplicação para Smartphone deve ser realizado via login e senha		
Na criação de um usuário o administrador não deverá ter acesso a criação/definição da senha, devendo ser encaminhada via e-mail do usuário a orientação para gerar a sua senha, que não deverá ser visível em ambiente de administração		
O usuário deverá ter a opção para ser notificado toda a vez que houver um acesso com seu login em um dispositivo novo, seja computador ou smartphone, tendo a opção de bloquear este acesso, se necessário		
Nos aplicativos para smartphone (IOS ou Android), deverá disponibilizar recursos para notificar o contato da conversa quando da tentativa de cópia da tela com as conversas deste contato		
<p>Funcionalidades requeridas</p> <p>Os usuários do sistema de comunicações unificadas deverão ter acesso às seguintes funcionalidades, tanto no Soft Client web como no aplicativo para Smartphone:</p> <p>Lista de contatos;</p> <p>Acesso ao perfil dos contatos;</p> <p>Troca de mensagens de texto;</p> <p>Lista de conversas;</p> <p>Discagem rápida via click-to-dial;</p> <p>Criação de grupos de conversa via chat e troca de arquivos;</p> <p>Compartilhamento de fotos, vídeos e documentos;</p> <p>Geração e recebimento de chamadas de voz;</p> <p>Geração e recebimento de chamadas vídeo, podendo realizar videoconferências a partir desta chamada com mais 5 (cinco) participantes;</p> <p>Entroncamento com rede pública de voz;</p> <p>Transcrição de áudios recebidos;</p> <p>Deve possibilitar que os usuários tenham acesso ao status da sua lista de contatos disponíveis, ocupados ou indisponíveis;</p> <p>Áudio conferência;</p> <p>No aplicativo para smartphone deve ser possível compartilhar sua localização geográfica.</p> <p>A sinalização de chamadas de voz realizadas deve ser configurável para toques distintos e instantâneos nas chamadas internas ou externas para os ramais. Além de possuir sistema de música em espera, integrado ao sistema</p>		
A plataforma deve possuir módulo softswitch com servidor SIP para registro dos dispositivos IP e suportar, no mínimo, os Codecs G.711 (lei a e μ) e G.729 A/B, além do protocolo SIP (RFC 3261)		
Possuir mecanismos de supressão de silêncio, de modo a otimizar a banda de transmissão de voz, bem como a		

classificação de pacotes (QoS) baseada no padrão DiffServ		
A plataforma ofertada deve possuir um firewall interno, permitindo o bloqueio de acesso em determinadas portas, bem como implementar regras de acesso específicas baseadas nos parâmetros de IP de origem e destino, permitindo otimização do nível de segurança de acordo com as políticas da Contratante		
A comunicação VoIP realizada pela plataforma deverá permitir uso do protocolo TLS (Transport Layer Security), como forma de tornar confidencial suas comunicações. Neste cenário, tanto a plataforma quanto os dispositivos VoIP ofertados deverão possuir suporte ao recurso de criptografia com o uso de certificados digitais segundo o padrão ICP-Brasil.		
A solução deve possuir a criptografia no padrão AES 128 bits, e implementar criptografia TLS para sinalização e SRTP para voz		
Deverá possuir a facilidade de estabelecer um controle de tempo de duração nas comunicações de voz saintes, permitindo selecionar a ação desejada após ultrapassar o limite cadastrado		
Deve ser encaminhado e-mail ao usuário informando a existência de mensagens em sua caixa postal de voz, sendo que este e-mail deve conter a mensagem anexada em arquivo MP3, possibilitando assim ao usuário ouvir as mensagens através do microcomputador, sendo a CONTRATANTE responsável pelo fornecimento do servidor de e-mail (POP3), bem como do microcomputador dos usuários		
Bloqueios - Permitir o bloqueio de ligações saintes, configurado por ramal de forma a bloquear ligações do tipo DDD, DDI.		
Permitir também o bloqueio de ligações entrantes a cobrar (DDC)		
Cadeado Eletrônico - Permitir ao usuário de um ramal bloqueá-lo para efetuar chamadas externas, sendo permitido efetuar apenas chamadas internas (para ramal)		
Serviço Noturno – Permitir programar redirecionamento de chamadas dirigidas ao PABX durante períodos determinados (por exemplo: noite, sábados, domingos e feriados) para os ramais ou grupos que normalmente ficam habilitados para atender as chamadas		
Backup de configuração – O equipamento deve possuir um sistema de backup de configurações, onde o operador via sistema de gerenciamento, poderá realizar uma cópia de segurança com a configuração em uso		
A agenda deverá centralizar os registros de contatos. Tais registros devem apresentar informações mínimas como: número dos telefones, nome dos contatos, endereço, para um mínimo de dez mil registros, a serem administrados por meio de interface web de acesso controlado por usuário/senha		

SISTEMA DE TARIFAÇÃO E ANÁLISE DE BILHETAGEM		
REQUISITO	ATENDE	NÃO ATENDE
O sistema de tarifação e análise de bilhetagem deve possuir as seguintes facilidades: Interface WEB para a realização de cadastros e relatórios. O acesso a estas informações deverão estar disponível mediante utilização de login e senha.		

Realizar o gerenciamento e tarifação de todos os ramais do sistema. Permitir monitoração de custos em todos os níveis e análise do desempenho do sistema através de relatórios gerenciais a serem disponibilizados		
Os relatórios a serem disponibilizados pelo Sistema de Tarifação e Bilhetagem devem, obrigatoriamente, ser apresentados em português e conter, no mínimo, as seguintes informações: Chamadas Saintes por Conta, com valor superior a determinado Custo; Totalizador de Chamadas Saintes por Centro de Custo e Conta; Listagem de Chamadas Entrantes não atendidas por ramal; Listagem de Chamadas Saintes por Site Origem; Listagem de Chamadas Saintes por Site Destino; Listagem de Chamadas Entrantes por Ramal.		
Programa de identificação dos seguintes parâmetros das chamadas de saída efetuadas através dos troncos unidirecionais e bidirecionais, com emissão de relatórios programáveis: Número do assinante chamado em ligação urbana, DDD e DDI (quando houver sinalização); Número do ramal que originou a chamada; Data de início da chamada; Hora de início da chamada; Duração da chamada; Custo da chamada		
Os bilhetes gerados no sistema de bilhetagem devem estar em formato texto, possibilitando compatibilidade para o processo de exportação/importação para/de banco de dados		
Demonstração das funcionalidades do Software de Atendimento Trouble Ticket, conforme as características técnicas listadas neste termo		
Demonstração das funcionalidades do Sistema de Gestão de Redes, conforme as características técnicas listadas neste termo		

DO TREINAMENTO DA SOLUÇÃO OFERTADA

A CONTRATADA deverá prever a realização de treinamento à CONTRATANTE, abordando o seguinte conteúdo programático e carga horária abaixo:

- Programa de Usuários;
- Operação de terminais IP (softphone / telefone IP / ATA);
- Funções básicas dos ramais de usuário;
- Atendimento, encaminhamento, geração de chamadas e captura;
- Simulações práticas;
- Programa para a Telefonista do sistema;
- Apresentação do Sistema;
- Telas de Operação;
- Atendimento, encaminhamento e geração de chamadas;
- Agenda, serviço noturno e estacionamento;
- Simulações práticas;
- Administrador do PABX;
- Conceitos;

- Softswitch;
- Configurações básicas de ramal;
- Contas, Grupos, Mensagens, outras configurações;
- Criação e exclusão de ramais;
- Administrador do software tarifador;
- Bilhetagem e tarifação;
- Cadastros;
- Relatórios;
- Administração do sistema de comunicação unificada;
- Cadastro de pessoas.
- Acesso ao sistema;
- Trabalhando com mensagens e chamadas.
- URA (Unidade de Resposta Audível)
- Especificação e construção de fluxos de URA;
- Gravação e upload de mensagens;
- Testes e debug dos fluxos de URA.

DA GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

Durante o período de vigência do contrato, a CONTRATADA deverá disponibilizar um sistema de gestão de Trouble Tickets (TT), que possibilite o gerenciamento das reclamações registradas pelos USUÁRIOS, bem como problemas detectados no sistema de Telecomunicações, pela própria CONTRATADA ou pelos técnicos da PMC. Cabe esclarecer que um sistema de gestão de TT é um sistema de chamados que permite o registro, controle, histórico e encerramento de chamados e, a partir dele, obter informações sobre qualidade de atendimento, SLA, número de eventos etc, ou seja, é um sistema que garante que o problema foi registrado numa base de dados e que os corretos intervenientes, responsáveis pela resolução do referido problema, serão avisados do mesmo, garantindo, assim, comodidade, agilidade e de que o TT não se perdeu.

De uma maneira geral o sistema deve:

Registrar problemas detectados pelos sistemas de monitoramento;

Classificar as reclamações e problemas;

Consultar base de conhecimentos para resolver as reclamações e problemas;

SLA de atendimento baseando-se no nível de severidade do problema;

Encaminhar reclamações e problemas;

Estabelecer as pessoas responsáveis e o prazo para que esta solucione o problema;

Verificar o andamento de reclamações e problemas;

Escalar reclamações e problemas detectados no cumprimento do nível de serviço;

Realizar o fechamento de reclamações e problemas.

Todo problema ou reclamação que acontecer na rede, que é escopo desta operação e manutenção, deve ser registrado em forma de Trouble Ticket.

Todo Trouble Ticket aberto deve ter um encaminhamento específico e estar sob a responsabilidade de uma pessoa, bem como ter um tempo máximo de solução que deve estar diretamente relacionado com o SLA acordado neste escopo. Caso o problema não tenha um SLA especificado, o tempo de resolução será acordado diretamente com o DTI da PMC.

Todo Trouble Ticket somente poderá ser finalizado, mediante a solução do problema ou

de comum acordo com o DTI da PMC.

A CONTRATADA deverá gerenciar os TTs abertos de forma a garantir que os SLAs sejam cumpridos. Havendo qualquer situação atípica, que possa afetar o SLA, a CONTRATADA deverá, com o máximo de antecedência possível, acionar o DTI da PMC, para que seja possível avaliar os impactos.

Devem ser realizadas reuniões mensais, entre a Contratada e o DTI da PMC, discutindo os Troubles Tickets que ainda estão abertos e os que foram encerrados, no período que se passou.

Emissão de relatório mensal, com todos os TTs abertos no respectivo mês, bem como todos os demais que estejam ainda abertos, com o respectivo motivo para tal.

O Aplicativo de Trouble Ticket deve permitir consulta via WEB, devendo ser possível: Gerar relatórios de TTs ou conjunto de TTs (todas as informações relativas ao chamado, como data e hora de abertura, identificação do elemento (equipamento, enlace) afetado e código da descrição do chamado);

Gerar relatórios de TTs abertos dentro/fora do prazo;

Gerar relatórios de TTs fechados e encerrados dentro/fora do prazo;

Gerar reincidência de incidentes para gerenciamento de problemas.

Nos relatórios de acompanhamento dos TTs, deverão existir filtros por tipos de problema e por pontos de presença, que poderão ser utilizados, concomitantemente, além dos filtros já definidos anteriormente.

O aplicativo de Trouble Ticket deve:

A Solução de Sistema de Atendimento e Chamados TTs deve garantir a gestão dos processos da área de TI deste contrato, aderente às práticas do ITIL, considerando os seguintes processos: Central de Serviços, Gerenciamento de Incidentes, Gerenciamento de Requisições de Serviços, Gerenciamento de Problemas, Gerenciamento de Configurações, Gerenciamento de Mudanças, Gerenciamento de Catálogo de Serviço.

A CONTRATADA deverá utilizar software comercial, aderente ao ITIL® 2011 ou superior. A forma de comprovação da aderência do software de gerenciamento ao ITIL 2011 ou superior será pela sua certificação PinkVerify ou equivalente para, no mínimo, os 4 (quatro) processos principais: Gerenciamento de Incidentes, Gerenciamento de Requisições de Serviços.

DA CENTRAL REMOTA DE GERENCIAMENTO DE REDE - NOC

A Contratada deverá disponibilizar um – NOC (Network Operation Center) - Central Remota de Gerenciamento de Rede para possibilidade de se fazer o gerenciamento remoto dos equipamentos deste contrato, possibilitando uma contingência em caso de problemas, facilitando a detecção de falhas e aplicando ações preventivas necessárias. No caso de falha no gerenciamento de rede da Prefeitura de Cruzeiro, a Central deverá ter capacidade de assumir o gerenciamento temporário via VPN, com software compatível, dos equipamentos existentes, realizando configurações, intervenções e gerenciamentos necessários;

A Central Remota de Gerenciamento de Rede deverá dar suporte 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante o período vigente do contrato, e ter capacidade de gerenciar os ativos do sistema de Telecomunicações existentes na PMC. A Central deverá possuir profissionais qualificados para prestação de serviços de suporte telefônico;

A Contratada deverá disponibilizar atendimento telefônico à Central Remota de Gerenciamento de Rede, através do número 0800, como opção para abertura de

chamados nos casos de indisponibilidade do TT.

Deve ser anexada, obrigatoriamente, na proposta comercial, as seguintes informações mínimas, da Central Remota de Gerenciamento de Rede: endereço, área útil do local, modelo de equipamentos (Switch Core e no break) e software SNMP, que serão utilizados e estarão disponíveis para monitoramento e suporte remoto (poderá haver diligências para comprovar esta estrutura.

A Central Remota de Gerenciamento de Rede deverá ter compatibilidade com modelos de equipamentos descritos neste termo de referência.

Todos os itens solicitados no termo de referência serão testados para comprovação da capacidade de prestação de serviço e atendimento da necessidade da PMC;

A Licitante deverá demonstrar, de forma prática, a capacidade de atendimento a todas as funcionalidades solicitadas nos itens e subitens, do Termo de Referência deste edital.

A Central Remota de Monitoramento de Rede deverá contemplar serviços de gerenciamento de rede com as seguintes características mínimas:

Tipo I - A Solução de Gerenciamento de Rede, deve ser fornecido com servidor com a capacidade recomendada pelo fabricante, comprovada por documento oficial;

Deve implementar controle de acesso baseado em privilégios, permitindo a criação de grupos de operadores com acesso com limitação de quais equipamentos e quais serviços da plataforma poderão ser usados;

Deve permitir a autenticação dos operadores através de base local e através de RADIUS e LDAP;

Deve permitir restringir a partir de quais endereços IP o operador poderá utilizar o sistema;

Deve executar o registro das ações executadas pelos operadores nos equipamentos gerenciados, para efeito de auditoria;

Deve possuir todas as licenças necessárias para o gerenciamento de, pelo menos, 250(duzentos e cinquenta) equipamentos;

Deve permitir a descoberta de elementos de rede através da faixa de endereços IP, tabela ARP e tabela de roteamento;

Deve permitir a configuração, monitoramento, adição e gerência de um dispositivo e também de um grupo de dispositivos;

Deve permitir importar uma lista de dispositivos através de um arquivo em formato simplificado ou CSV;

Deve gerar o mapa e permitir a visualização da topologia física da rede;

Deve permitir a customização dos mapas de topologia de rede permitindo incluir notas, adicionar novos dispositivos e links e a visualização através do IP, fabricante ou o tipo de equipamento;

Deve permitir a visualização do painel frontal dos equipamentos gerenciados;

Deve permitir, através da interface gráfica, ativar cliente ssh e telnet para acesso à interface CLI do equipamento;

Deve mostrar as estatísticas de utilização do equipamento contemplando no mínimo utilização de memória e de CPU;

Deve permitir a visualização de informações dos dispositivos e componentes instalados, trazendo no mínimo, informações como fabricante, modelo, número de série, versão de hardware e software e outras informações que sejam disponibilizadas pelo equipamento gerenciado;

Deve permitir a visualização da última configuração iniciada e executada nos dispositivos gerenciados;

Deve permitir modificar, restaurar, comparar, aplicar e fazer o backup da configuração dos dispositivos gerenciados;

Deve permitir atualizar o software do dispositivo gerenciado;

Deve possibilitar a exclusão de arquivos desnecessários na memória flash dos dispositivos gerenciados;

Deve permitir a criação de modelos de configuração para serem aplicados aos dispositivos gerenciados. Deve permitir criar modelos de parte da configuração e da configuração inteira do dispositivo;

Deve permitir o agendamento de backups da configuração dos dispositivos gerenciados;

Deve permitir a criação de relatórios de histórico de backups e atualizações de software;

Deve permitir a criação de regras de verificação de configuração e comparar com a configuração dos dispositivos gerenciados. Deve gerar relatório da verificação;

Deve possuir capacidade de gerar alarmes a partir de traps SNMP e mensagens Syslog;

Deve possuir mecanismo de análise de causa do problema para a supressão de eventos que são apenas sintoma da falha;

Deve possuir painel único de visualização dos alarmes e a partir desta tela verificar detalhes específicos de um alarme;

Deve possuir a capacidade de enviar e-mails e mensagens via SMS para um administrador em caso de algum evento especificado de acordo com o nível de criticidade, dia da semana e horário;

Deve possuir capacidade de monitorar o desempenho dos equipamentos gerenciados;

Deve possuir capacidade de monitorar a utilização de CPU, utilização de Memória, tempo de resposta e Disponibilidade;

Deve permitir ao administrador escolher quais monitores de desempenho devem ser configurados para ativar um alarme;

Deve permitir a visualização em tempo real de itens monitorados;

Deve permitir a visualização e configuração de listas de controle de acesso (ACL) nos equipamentos gerenciados e compatíveis;

Deve permitir a criação de templates ACLs para a distribuição em diversos equipamentos;

Deve permitir a criação de ACLs baseadas em endereço IP de origem e destino, endereço MAC de origem e destino, porta TCP/UDP e horário de ativação;

Deve possuir a capacidade de importar ACLs configuradas nos equipamentos gerenciados;

Deve possuir capacidade de avaliar o impacto de regras de ACL no desempenho da rede, sugerir e aplicar modificações para reduzir o efeito destas regras no desempenho da rede;

Deve possuir "wizzard" de aplicação de ACLs em diversos equipamentos avaliando quais equipamentos suportam estas ACLs;

Deve possuir capacidade de configurar VLANs globalmente e individualmente por switch gerenciado compatível;

Deve possuir capacidade de configurar interface vlan ou interfaces virtuais, adicionar portas de acesso e do tipo trunk;

Deve possuir capacidade de visualizar os dispositivos que fazem parte de uma VLAN no mapa de topologia;

Deve possuir capacidade de gerar relatórios de:

- Ativos de Rede
- Configuração e alterações de configuração

- Estado dos dispositivos e Links
- Eventos e Alarmes

Deve possuir capacidade de gerar relatórios de dispositivos com as seguintes informações:

- Lista total de portas e lista de portas disponíveis
- Mudanças desde o último processo de descoberta
- Informações sobre os dispositivos ativos
- Histórico de mudança de configurações
- Erros durante o processo de descoberta
- Erros de configurações e Otimização
- Topologia
- Informações de MAC Address nos switches

Deve possuir capacidade de gerar relatórios de conexão com as seguintes informações:

- Equipamentos com problemas de disponibilidade
- Interfaces com problemas de disponibilidade
- Estatísticas de Links de conectividade
- Estatísticas de falhas reportadas pelos equipamentos de rede

Deve suportar a utilização de sistemas de banco de dados relacional Microsoft SQL Server, Oracle ou MySQL;

Deve permitir a instalação e utilização em sistemas operacionais Windows e Linux;

Deve operar em modelo cliente/servidor utilizando Web Browser convencional como cliente;

Deve possuir capacidade de gerenciamento de máquinas e switches virtuais ou switches;

Deve possuir função de migração de máquinas virtuais;

Deve possuir capacidade de visualização da topologia da rede virtual;

Deverá ser fornecido com serviço avançado de garantia e suporte técnico fornecido pelo fabricante na modalidade 24x7 com atendimento em até 02 (duas) horas após abertura do chamado.

O serviço deverá ter validade mínima de 01 (um) ano após a ativação da licença;

Apresentar catálogo do software junto a proposta comercial.

DA ABERTURA DE CHAMADOS TÉCNICOS

A CONTRATANTE, ou quem por ela designado, poderá realizar a abertura de chamados técnicos e solicitações de serviços para reparo da conectividade e serviços da rede.

A abertura destes chamados poderá acontecer diretamente na Central de Atendimento ou no Portal de Atendimento da CONTRATADA, sendo que o acompanhamento do chamado deverá ser disponibilizado no Portal.

A abertura de chamados deverá estar à disposição para interação com a CONTRATANTE durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

A Central de Atendimento deverá ser acessada por um número único nacional não tarifado (0800) A CONTRATADA deverá disponibilizar um Portal de Atendimento em domínio público na internet para abertura de chamado, disponibilizando interface com campos adequados para preenchimento de informações com intuito de detalhar o problema enfrentado, e para e-mail de contato, para a opção de abertura de chamados via Portal.

A CONTRATADA deve fornecer número de protocolo após a abertura de chamado, nas duas modalidades de abertura.

A Central de Atendimento ou o Portal de Atendimento da CONTRATADA devem estar à disposição da CONTRATANTE em todas as suas formas de atendimento, para recebimento de reclamações e solicitações de serviços no período de 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

As informações relativas aos chamados deverão ser atualizadas automaticamente sempre que houver alguma alteração em sua situação.

O acompanhamento on-line da resolução de chamados pela CONTRATANTE, deverá ser feito através do sistema de atendimento (Portal de Atendimento).

O acompanhamento deve ser on-line para os chamados abertos e através de relatórios gerados sob demanda para os chamados encerrados, e devem fornecer todas as informações de um chamado ou de um conjunto de chamados. Os relatórios devem apresentar informações históricas em base anual.

Os registros dos chamados deverão conter todas as informações relativas ao chamado aberto, como tempo de início e fim de atendimento, identificação do elemento (equipamento, enlace ou serviço) afetado, nome, fone e e-mail do contato da CONTRATANTE que foi posicionado acerca do reparo e restabelecimento do serviço com a descrição detalhada da resolução do chamado.

Deve ser realizada a análise de causa raiz para incidentes críticos e elaborado plano de ações para correção definitiva do problema.

DO NÍVEL DE SERVIÇO - SLA

O serviço será considerado indisponível a partir do início de uma interrupção, registrada pelo CONTRATANTE na Central ou pelo Portal de Atendimento da CONTRATADA. O serviço só será considerado como restabelecido após a permanência em condições de funcionamento normal por um período mínimo de 1 (uma) hora.

As interrupções programadas e/ou manutenções preventivas dos serviços/produtos contratados, deverão ser previamente agendadas com no mínimo 48 (quarenta e oito) horas, e comunicadas à CONTRATANTE, com exceção de correções emergenciais.

As interrupções programadas podem ter duração máxima de 8 horas. Interrupções com duração acima de 8 horas incidirão no cômputo do cálculo de indisponibilidade do serviço. Caso esse prazo possa ser ultrapassado, ele deverá ser previamente comunicado à CONTRATANTE para sua autorização.

Mensalmente, a CONTRATANTE apurará os tempos de indisponibilidade para cada enlace da rede metropolitana (MAN) nos locais atendidos, e para o acesso à Internet nos pontos concentradores.

As conexões da rede metropolitana (MAN) nos locais atendidos, do acesso à Internet, e do acesso à rede pública de telefonia fixa comutada, todos medidos em relação aos pontos concentradores, devem atender um índice de disponibilidade mensal (SLA) maior ou igual à 97%

Caso apresente valores abaixo do SLA estabelecido, será levantado o tempo total de indisponibilidade em minutos dentro do mês, e calculado o índice de indisponibilidade como sendo o quociente entre o tempo indisponível e o tempo total em minutos do mês.

Será concedido desconto na fatura do mês em referência conforme a aplicação do índice de indisponibilidade sobre o valor mensal contratado para cada serviço especificamente.

No cálculo do índice de indisponibilidade, serão consideradas todas as interrupções,

exceto as programadas, e aquelas que estiverem fora da responsabilidade da CONTRATADA.

Entendem-se como não sendo responsabilidade da CONTRATADA as ocorrências de caso fortuito envolvidas em decretos de estado de emergência ou de calamidade pública, ou que venham a ser causados por qualquer ação de agentes ou situação da CONTRATANTE.

A reiterada não observância aos níveis de serviço contratados, admitindo-se, entretanto justificativas devidamente fundamentadas por parte da CONTRATADA, que serão analisadas pela CONTRATANTE, podendo ou não serem aceitas, poderão ensejar a aplicação de notificações, advertências, multa e outras penalidades previstas pelo descumprimento dos requisitos contratuais.

DOS PRAZOS PARA IMPLANTAÇÃO

O início dos serviços para instalação da Rede Metropolitana (MAN) e sua disponibilização deverá ter início em até 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, quando deverá ser elaborado cronograma de instalação dos enlaces, após alinhamento e priorização junto à equipe do DTI da PMC.

O prazo de instalação dos pontos concentradores será de até 45 (quarenta e cinco dias) dias da data da emissão da Ordem de Serviço pelo DTI da PMC.

O prazo de instalação da rede metropolitana (MAN) em cada localidade atendida deverá ser determinado de acordo com o cronograma de instalação, não devendo ser superior a 45 (quarenta e cinco) dias data da emissão da respectiva Ordem de Serviço pelo DTI da PMC.

O prazo total para entrega da rede metropolitana será de 150 (cento e cinquenta) dias úteis, salvo qualquer impedimento motivado exclusivamente pela CONTRATANTE, que neste caso se manifestará por escrito justificando a mudança e alterando a Ordem de Serviço.

O prazo de instalação do PABX-IP é de 30 (trinta) dias após a data de entrega dos pontos concentradores da Rede Metropolitana (MAN), ou seja, total de até 75 (setenta e cinco) dias após emissão da Ordem de Serviço pelo DTI da PMC.

O prazo de instalação dos ramais de telefonia e portabilidade numérica em cada localidade atendida é de 15 (quinze) dias da data de entrega do acesso à rede metropolitana (MAN) na respectiva localidade.

O prazo de instalação dos itens de monitoramento em cada localidade atendida, dar-se-á pela CONTRATANTE mediante a emissão do Termo de Recebimento assinado pelas partes dentro dos prazos estabelecidos, após a verificação da qualidade e conformidade dos serviços disponibilizados e sua aceitação.

A não aceitação pela CONTRATANTE devido à não conformidade com a especificação técnica, poderá resultar no adiamento do pagamento até que as condições estabelecidas sejam atendidas, além das penalidades previstas na lei.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Acompanhar e fiscalizar a execução do objeto contratual;

Determinar o responsável para o acompanhamento e fiscalização da execução do objeto contratual

Estabelecer normas e procedimentos de acesso às suas instalações para a execução de serviços

Informar a CONTRATADA de atos que possam interferir direta ou indiretamente nos

serviços prestados;

Comunicar formalmente qualquer anormalidade ocorrida na execução dos serviços pela CONTRATADA;

Avaliar todos os serviços prestados pela CONTRATADA;

Responsabilizar-se pelos pagamentos dos serviços prestados pela CONTRATADA mediante a apresentação de Nota Fiscal, considerando-se o início do faturamento dos serviços o dia da emissão do Termo de Recebimento

Fornecer informações necessárias à completa instalação e operacionalização do objeto do contrato

Comunicar à CONTRATADA, imediatamente após o seu recebimento, qualquer reclamação, interpelação ou ação de terceiros, que de alguma forma possam implicar em responsabilidade da CONTRATADA

Autorizar o acesso de empregados da CONTRATADA ou pessoal indicado por ela, desde que devidamente identificados e sujeitos às normas do local, e que a comunicação tenha sido feita previamente ao contato da localidade, à área onde estiver ou for instalado algum equipamento, ou para efetuar inspeção remoção e manutenção dos equipamentos da CONTRATADA e/ou de terceiros a ela vinculados no fornecimento do serviço objeto do contrato

Providenciar espaço, meios adequados no local da instalação para eficiente prestação dos serviços, e cooperar para a manutenção de um registro de atividades no local

Promover o preparo da infraestrutura de rede interna (rede elétrica, ar-condicionado), de todas as localidades, necessário a prestação de serviços objeto do contrato

Responsabilizar-se por qualquer conteúdo entendido como, material, mensagem, dado disponibilizado, e trafegado através da rede de dados instalada, independentemente do local de sua procedência, visualização, recebimento ou recuperação.

Os serviços prestados serão para uso exclusivo da CONTRATANTE, e vedado sua comercialização, cessão, locação, sublocação, compartilhamento, disponibilização ou transferência a terceiros.

A CONTRATANTE fará monitoramento ou controle das informações residentes nos seus equipamentos ou transmitidos através da Rede instalada.

Responsabilizar-se pela segurança do(s) computador(es) através do uso de antivírus, firewall (pessoal ou servidor), compartilhamento de recursos de rede e outros.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Fornecer todos os equipamentos necessários para realização e disponibilização dos serviços, nos quantitativos, especificações técnicas e condições exigidas, cujo custo deverá estar incluso na proposta.

Responsabilizar-se pelo fornecimento de todos os equipamentos e meios necessários para promover as interconexões envolvidas na rede metropolitana (MAN), incluindo internet e telefonia, com exceção da infra da rede interna e do fornecimento de energia elétrica para alimentação dos equipamentos nas dependências das unidades e climatização das salas de equipamentos.

Responsabilizar-se pela manutenção e reposição dos equipamentos e infraestrutura necessária, como cabos, conectores, adaptadores, atendendo os índices de disponibilidade e desempenho especificados.

Disponibilizar os serviços de comunicação 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana.

A empresa manterá, durante o período citado, um serviço de atendimento com ligação gratuita (0800), para registro de chamados, acompanhamento/ resolução de problemas e esclarecimento de dúvidas.

Cumprir fielmente o contrato, de modo que os serviços avençados se realizem com esmero e perfeição, executando-os sob sua inteira e exclusiva responsabilidade, conforme especificações técnicas constantes neste projeto.

Designar preposto responsável pelo atendimento à CONTRATANTE, devidamente capacitado com poderes para decidir e solucionar questões pertinentes ao objeto contratado.

Atuar junto à comissão da CONTRATANTE, ou pessoa indicada por esta, prestando todas as informações necessárias para realizar o acompanhamento do projeto.

Atuar como facilitador nas questões de conflitos e problemas técnicos.

Responsabilizar-se por todos os custos de deslocamentos de seus profissionais para a realização dos serviços contratados.

Demonstrar, quando solicitado pelo CONTRATANTE, a competente comprovação de estarem sendo satisfeitos todos os encargos e obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais, em decorrência de sua condição de empregadora.

Acatar as exigências do CONTRATANTE quanto à execução dos serviços.

Providenciar a imediata correção de deficiências apontadas pelo CONTRATANTE quanto à execução do objeto do contrato.

Comunicar de imediato e por escrito à CONTRATANTE, qualquer acidente ou ocorrência relacionada com os bens sob sua responsabilidade, bem como transtornos ou prejuízos causados aos serviços do CONTRATANTE, provocados por ineficiência, atrasos ou irregularidades cometidas na execução deste Contrato.

Tomar as providências e arcar com obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrências da espécie forem vítimas os seus empregados, ou prepostos alocados à execução do objeto deste contrato, no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que verificadas em dependências da CONTRATANTE.

Manter confidencialidade de informações sigilosas ou de uso restrito do CONTRATANTE que tenha acesso na execução dos serviços contratados.

Manter todas as condições que culminaram em sua habilitação e qualificação na respectiva licitação, em compatibilidade com as obrigações assumidas, durante toda a execução do Contrato.

DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

O Contrato oriundo desse projeto terá vigência de 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da data de sua assinatura, prorrogáveis no termo da lei.

DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

A CONTRATANTE poderá, durante a vigência do contrato, solicitar adição e/ou cancelamento de enlaces em virtude da criação ou transferência de suas unidades.

As solicitações serão feitas SOB DEMANDA e mediante emissão de Ordem de Serviço pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá atender às solicitações de alterações nos enlaces de acesso ou velocidades, condicionadas a um estudo de viabilidade técnica e econômico-

financeira, os quais devem ser orçados e apresentado proposta aditiva. As solicitações de adição de novos pontos para localidades não previstas obedecerão e serão comparável com os valores médios de instalação e manutenção já praticados nas localidades atendidas. A CONTRATANTE poderá crescer ou suprimir em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado, mantidas as mesmas condições estipuladas no presente projeto, sem que caiba à CONTRATADA qualquer reclamação. É facultada a supressão além dos limites acima estabelecidos mediante acordo entre as partes.

Cruzeiro, 16 de outubro de 2024

Bruno da Silva Araujo
Diretor de Tecnologia da Informação

Danilo de Almida Rezende
Secretário de Administração

ANEXO III

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

PARTES

Este Termo de Confidencialidade é celebrado entre:

[Nome da Parte Reveladora], com sede em [Endereço], doravante denominada “Parte Reveladora”; e

[Nome da Parte Receptora], com sede em [Endereço], doravante denominada “Parte Receptora”.

OBJETO

O presente Termo tem como objeto a proteção de informações confidenciais que possam ser divulgadas pela Parte Reveladora à Parte Receptora no contexto de CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE TELECOMUNICAÇÕES, SENDO CAPAZ DE PROVER TRÁFEGO DE DADOS, VOZ E IMAGENS ENTRE AS UNIDADES MUNICIPAIS PERTENCENTES A PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO, CONFORME CONDIÇÕES, QUANTIDADES E EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

DEFINIÇÃO DE INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL

Para os fins deste Termo, "Informação Confidencial" significa todas as informações, dados, documentos e materiais, independentemente de serem escritos, orais ou de qualquer outra forma, fornecidos pela Parte Reveladora à Parte Receptora, que sejam identificados como confidenciais ou que, devido à sua natureza, devam ser tratados como confidenciais.

OBRIGAÇÕES DA PARTE RECEPTORA

A Parte Receptora concorda em:

Manter a Informação Confidencial em sigilo absoluto e não divulgar a terceiros sem o consentimento prévio por escrito da Parte Reveladora.

Utilizar a Informação Confidencial exclusivamente para os fins estabelecidos no presente Termo.

Tomar todas as medidas razoáveis para proteger a Informação Confidencial contra divulgação não autorizada.

Devolver ou destruir toda a Informação Confidencial, bem como quaisquer cópias, imediatamente após a solicitação da Parte Reveladora ou ao término das negociações.

EXCLUSÕES DA CONFIDENCIALIDADE

Não será considerada Informação Confidencial aquela que:

Seja ou venha a ser de domínio público sem violação deste Termo.

Já era conhecida pela Parte Receptora antes da divulgação pela Parte Reveladora.

Tenha sido divulgada a terceiros com o consentimento prévio por escrito da Parte Reveladora.

Seja exigida por lei ou por ordem judicial.

VIGÊNCIA

Este Termo entra em vigor na data de sua assinatura e permanecerá em vigor por mesmo após o término das negociações ou da relação entre as partes.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Este Termo constitui o acordo completo entre as partes em relação à matéria aqui tratada e substitui todos os entendimentos e acordos anteriores.

Qualquer alteração ou aditamento a este Termo deverá ser feito por escrito e assinado por ambas as partes.

Este Termo será regido e interpretado de acordo com as leis de [jurisdição aplicável].

ASSINATURAS

Parte Reveladora:

Nome: [Nome]

Cargo: [Cargo]

Assinatura: _____

Data: [Data]

Parte Receptora:

Nome: [Nome]

Cargo: [Cargo]

Assinatura: _____

Data: [Data]

ANEXO IV

ATESTADO DE VISTORIA TÉCNICA

(Nome da Empresa/Instituição)

(Endereço Completo)

(Telefone)

(E-mail)

(CNPJ/CPF)

Data: ____ / ____ / ____

À

(Nome do Requerente)

(Telefone e/ou E-mail do Requerente)

Ref.: Atestado de Vistoria Técnica

Certificamos, para os devidos fins, que na data de ____ / ____ / ____, foi realizada uma vistoria técnica no(s) seguinte(s) local(is):

Endereço da Vistoria:

(Endereço Completo)

Descrição do Imóvel/Equipamento/Área Inspeccionada:

(Detalhamento do imóvel, área ou equipamento que foi inspeccionado. Incluir informações como área total, número de andares, tipo de construção, equipamentos específicos, etc.)

Objetivo da Vistoria:

(Descrever o propósito da vistoria, como verificar condições estruturais, segurança, conformidade com normas técnicas, adequação para determinada finalidade, etc.)

Responsável pela Vistoria:

- Nome:(Nome Completo do Responsável)
- Cargo:(Cargo ou função do Responsável)
- Registro Profissional:(Número e órgão de registro, se aplicável)

Equipe de Vistoria:

- Nome 1: (Nome Completo e Cargo)
- Nome 2: (Nome Completo e Cargo)
- (Adicionar mais nomes se houver)

Descrição dos Procedimentos e Metodologia Utilizados:

(Descrever os procedimentos técnicos adotados durante a vistoria, como instrumentos utilizados, métodos de medição, análises realizadas, etc.)

Aspectos Observados:

1. Aspecto 1:(Descrição detalhada das condições encontradas, problemas identificados etc.)

2. Aspecto 2:(Descrição detalhada das condições encontradas, problemas identificados etc.)

3. Aspecto 3:(Descrição detalhada das condições encontradas, problemas identificados etc.)

Conclusão e Recomendações:

(Resumo das principais conclusões da vistoria. Incluir recomendações de medidas corretivas, sugestões de melhorias, ou outras observações importantes.)

Observações Adicionais:

(Informações complementares que possam ser relevantes para o requerente, como prazos para correções, próximos passos etc.)

Este atestado é emitido a pedido do interessado para os fins que se fizerem necessários e tem validade para a data da vistoria descrita acima.

Assinaturas:

(Nome do Responsável)
(Cargo)
(Número de Registro Profissional, se aplicável)

(Nome do Outro Membro da Equipe, se aplicável)
(Cargo)
(Número de Registro Profissional, se aplicável)

Carimbo da Empresa/Instituição:
(Se necessário)

ANEXO V – PROPOSTA COMERCIAL

PREGÃO Nº /2024 – PREFEITURA DE CRUZEIRO

Denominação da PROPONENTE:		
Endereço:		
CEP:	Fone:	Fax:
e-mail:	CNPJ nº	Data:

Obs: Adverte-se que a simples apresentação desta Proposta será considerada como indicação bastante de que inexistem fatos que impeçam a participação da licitante neste certame, ou de que ela não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública.

DADOS DA PROPONENTE

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QTDE (MÊS)	VALOR MENSAL	VALOR TOTAL
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE TELECOMUNICAÇÕES, SENDO CAPAZ DE PROVER TRÁFEGO DE DADOS, VOZ E IMAGENS ENTRE AS UNIDADES MUNICIPAIS PERTENCENTES A PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO, CONFORME CONDIÇÕES, QUANTIDADES E EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.	24		

- a) Prazo de Vigência:
- b) Validade da proposta (mínimo 90 dias): _____.
- c) Nome e CREA do Engenheiro responsável:
- d) Nome do profissional para gestão do projeto.

Declaro, sob as penas da lei, que os serviços ofertados atendem todas as especificações exigidas por este edital, bem como dos itens de detalhamento do Memorial Descritivo.

Declaro ainda, que os preços acima indicados contemplam todos os custos operacionais da atividade e os tributos eventualmente incidentes, bem como as despesas diretas e indiretas, inclusive o transporte e mão de obra necessários à entrega

e fornecimento deste objeto.

Nome do REPRESENTANTE:
Assinatura do REPRESENTANTE:

ANEXO VI – PLANILHA MINIMA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

#	ITEM DO EDITAL	UNID.	QTD.
1	APPLIANCE VMS DE GERENCIAMENTO DE IMAGENS	PÇ	2
2	SERVIDOR PARA SOFTWARE DE ANALÍTICO DE VÍDEO	PÇ	2
3	CÂMERA DE MONITORAMENTO TIPO I	PÇ	185
4	CÂMERA DE MONITORAMENTO TIPO II	PÇ	355
5	POSTE METÁLICO PARA VIDEOMONITORAMENTO	PÇ	20
6	SHELTER	PÇ	20
7	PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA	SRV	1
8	APARELHO DE TELEFONE IP TIPO I	PÇ	90
9	APARELHO DE TELEFONE IP TIPO II	PÇ	260
10	SWITCH DISTRIBUIÇÃO POP'S COM 4 PORTAS 10GB	PÇ	2
11	SWITCH DE ACESSO TIPO I	PÇ	71
12	SWITCH DE ACESSO TIPO II	PÇ	10
13	CHASSI OLT (OPTICAL LINE TERMINAL)	PÇ	2
14	ONU (OPTICAL NETWORK UNIT)	PÇ	100
15	TRANSCEIVER SFP+ 10G BASE LR	PÇ	20
16	NOBREAK 3,0 KVA	PÇ	2
17	NOBREAK 0,7 KVA	PÇ	71
18	INFRAESTRUTURA SECA	BR	300
19	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA	BR	300
20	INFRAESTRUTURA LÓGICA	BR	200
21	INFRAESTRUTURA DE REDE ÓPTICA	MT	42000
22	CABO UTP 04 PARES 24AWG - CATEGORIA 6	MT	6100
23	PATCH CORD 4P RJ45/RJ45 1,5M - CATEGORIA 6	PÇ	50
24	PATCH CORD 4P RJ45/RJ45 2,5M - CATEGORIA 6	PÇ	50
25	CONECTOR RJ-45 FÊMEA - CATEGORIA 6	PÇ	50
26	PATCH PANEL - CATEGORIA 6	PÇ	20
27	CABO UTP CATEGORIA 5E	MT	44530
28	PATCH CORD CATEGORIA 5E - 1,5M.	PÇ	500
29	PATCH CORD CATEGORIA 5E - 2,5M.	PÇ	500 98:\2oi6y5rt 56+
30	CONECTOR RJ-45 FÊMEA (JACK) CATEGORIA 5E.	PÇ	500
31	CONECTOR RJ-45 MACHO CATEGORIA 5E.	PÇ	280
32	PATCH PANEL CATEGORIA 5E	PÇ	80
33	SURFACE BOX - PARA 02 TOMADAS - CATEGORIA 5E	PÇ	100
34	RACK DE 12U	CJ	50
35	RACK DE 42U	CJ	2
36	CONJUNTO PARA FIXAÇÃO EM RACKS.	CJ	60
37	GUIA DE CABO PARA REDE 19X 1U.	PÇ	250
38	CINTA TIPO VELCRO.	MT	150
39	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 2,5X140MM	PÇ	200
40	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 3,6X100MM	PÇ	200

41	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 4,6X200MM	PÇ	200
42	ABRAÇADEIRA DE NYLON 6.6 DE 4,6X300MM	PÇ	200
43	DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 16A	PÇ	80
44	TOMADA ELÉTRICA UNIVERSAL	PÇ	240
45	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM ² PRETO	MT	500
46	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM ² AZUL	MT	500
47	CABO ELÉTRICO FLEXÍVEL 2,5MM ² VERDE	MT	500
48	TERMINAL TIPO AGULHA PARA CABO DE 2,5MM ²	PÇ	150
49	TERMINAL TIPO OLHAL PARA CABO DE 2,5MM ²	PÇ	200
50	FITA ISOLANTE	PÇ	60
51	SISTEMA DE GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO PARA O SISTEMA DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA	LIC	1
52	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REDES	LIC	1