



VI. Os patchs panels deverão ser constituídos por 24 portas com tomadas padrão RJ-45 fêmea, e altura de 1U. Deverão ter suas portas claramente identificadas conforme as normas vigentes e aplicáveis.

VII. Deverá haver um guia (organizador) de cabos categoria 6 entre cada par de patch panels, e entre cada par de comutadores, por onde devem passar os patchs cords, a fim de manter a organização;

VIII. O material empregado deverá ser do mesmo tipo e modelo do fabricante já empregado na implantação da rede, a fim de manter a homogeneidade e garantia da rede. O material empregado a fim de manter a compatibilidade e garantia estendida deverá ser do fabricante CommScope Categoria 6. A CONTRATADA deverá se cadastrar e comprovar ser apto a prover serviços pelo fabricante destacado e ser apto a prover serviços mantendo a garantia existente do fabricante da solução instalada.

3.5.2. ANS – Acordo de Nível de Serviço (ANS) ou, em inglês, Service Level Agreement (SLA), consiste de um acordo que formaliza a relação CONTRATADA/CONTRATANTE com a definição clara de níveis de desempenho dos serviços de manutenção prestados. A adoção de critérios para avaliação de resultados repercute diretamente no pagamento do serviço e significa um esforço para melhorar a gestão de serviços contratados.

4. ESCOPO DOS SERVIÇOS (OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA)

4.1. Realização de todos os procedimentos necessários através dos Serviços Técnicos de Manutenção e Supervisão, para manter em operação as rotas do Meio de Transmissão da Rede óptica e cabeamento metálico do Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), em perfeitas condições de uso, funcionamento, continuidade operacional e desempenho.

4.1.1. Os objetos que compõem a infraestrutura de suporte e a rede de fibras ópticas propriamente ditas são especialmente os listados na composição da infraestrutura, listados no quantitativo contido no ANEXO II;

4.2. Os detalhes das rotas do Anel Óptico, Ramificações e Última Milha podem ser consultados respectivamente no **Anexo IV** do TERMO DE REFERÊNCIA.

4.3. As rotas ópticas implantadas têm como suporte o cabo óptico instalado nas LT's de Média Tensão (MT) e nas RD's de Baixa Tensão (BT) e (AT) alta-tensão da ENEL.

4.4. Adicionalmente farão parte do escopo, as alterações acumuladas (para mais ou para menos) em cada rota da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), tendo como limite o quantitativo estimado no ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, para efeito da realização de todas as obrigações descritas neste documento e seus anexos.

4.5. A CONTRATADA será responsável pela vigilância nos casos em que esteja em risco seus equipamentos de manutenção do meio de transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) e poderá pedir apoio a Guarda Municipal de Maracanaú ou a Secretaria de segurança pública municipal ou estadual.

4.6. Em cada ocorrência de manutenção em cabos de fibra óptica ou Caixas de Emenda a CONTRATADA deverá realizar as emendas de fibras ópticas na ordem em que se apresentam, salvo determinação contrária da CONTRATANTE. Por exemplo: em cabos com 24 fibras inicia-se na fibra 01 do tube Loose 01, em sequência, concluindo na última fibra do último tubete.

4.7. No caso do cabeamento a CONTRATADA deverá atualizar o AS-BUILT caso necessário e submeter a aprovação tanto do fabricante, para garantia como para SETEC.

5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. INÍCIO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO



5.1.1. Os serviços de manutenção terão início no dia seguinte à assinatura do Contrato de Manutenção.

5.2. ABERTURA DO CHAMADO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

5.2.1. A CONTRATANTE solicitará a prestação dos serviços técnicos no Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) através de um Chamado de serviço técnico, encaminhada à CONTRATADA mediante a utilização de meios de acesso eletrônicos disponibilizados pela CONTRATADA.

5.2.2. As solicitações de serviços técnicos demandadas pela CONTRATADA em virtude de vistoria ou manutenção, também deverão ser registradas em sistema eletrônico para consultas futuras.

5.2.3. Todos os chamados de serviço técnico deverão ser registrados em sistema eletrônico, que permita a CONTRATANTE consultar os eventos em aberto e seus históricos, e exportar os dados dos eventos para manipulação externa (Excel/Calc). Os dados devem ser mantidos durante todo o contrato de Manutenção;

5.2.4. O sistema eletrônico deve conter, pelo menos as informações descritas sobre as definições descritas no item 3.3.6 do TERMO DE REFERÊNCIA;

5.2.5. A CONTRATANTE solicitará à CONTRATADA a prestação dos serviços de vistoria em situação de risco e manutenção corretiva (incluindo o reparo emergencial), durante as 18 (dezoito) horas por dia (6:00h às 24:00h) e 7 dias por semana.

5.2.6. O acionamento e o início de contagem do tempo de atendimento serão considerados como a data e a hora de abertura do chamado de serviço técnico.

5.2.7. A CONTRATANTE deverá fornecer as seguintes informações na abertura do chamado de serviços técnicos e será aberto pela Central de Serviços:

5.2.7.1. Identificação do técnico solicitante;

5.2.7.2. Identificação do local ou trecho do evento se conhecido;

5.2.7.3. Se couber, o horário de funcionamento do local;

5.2.7.4. Descrição da ocorrência e/ou tipo de serviço técnico necessário;

5.2.8. ATENDIMENTO DO CHAMADO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

5.2.8.1. A CONTRATADA deverá atender e executar as solicitações de serviços técnicos, de acordo com a determinação da CONTRATANTE e a urgência do serviço, no período compreendido de 18 horas diárias de segunda a domingo (6:00h às 24:00h), incluídos os feriados, para os casos de manutenção corretiva e vistoria em situação de risco.

5.2.8.2. A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE uma estratégia de atendimento para recuperação emergencial, tanto para trechos de última milha como para interurbanas (fluxograma, quantidade e posicionamento das equipes, tempo de deslocamento, etc.);

5.2.8.3. A prioridade de atendimento das solicitações de serviços técnicos poderá ser determinada pela CONTRATANTE a qualquer tempo, sempre que achar necessária, mediante contatos telefônicos, e-mail encaminhado à CONTRATADA em tempo hábil para execução e cumprimento dos prazos contratuais.

5.2.8.4. A execução de fusões de fibras ópticas do Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) deverá seguir a sequência de fusão de fibras, iniciando na fibra 01 e concluindo na última fibra do cabo. A sequência deverá ser comunicada à equipe de manutenção antes do início de cada serviço. Os testes de inversão de fibras deverão ser efetuados após o término das emendas;



5.2.8.5. O local do rompimento/dano do cabo óptico deverá ser determinado através da realização de medidas com reflectômetro OTDR nas estações da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) e clientes que compõem o lance da ruptura/dano, mantendo o técnico no local até o término do evento. As medidas deverão ser realizadas em fibras não ativas evitando possíveis danos aos equipamentos ópticos;

5.2.8.6. Caso não existam fibras vagas no cabo rompido, deverá ser solicitada autorização à CONTRATANTE para que algumas fibras sejam desconectadas no DIO/DGO, para se efetuarem as devidas medidas. Todo o cuidado deverá ser tomado no manuseio dos conectores e cordões ópticos, e a limpeza dos mesmos com materiais apropriados, será obrigatória, toda vez que for desconectado, no sentido de garantir o perfeito funcionamento e organização dos sistemas;

5.2.8.7. A CONTRATADA não poderá desconectar fibras que estejam conectadas a amplificadores ópticos sem prévia autorização da CONTRATANTE;

5.2.8.8. Deverá ser realizado o remanejamento dos sistemas ópticos quando ocorrer rompimentos parciais dos cabos. O remanejamento só deverá ser executado se for utilizado pela CONTRATANTE;

5.2.8.9. Deverão ser realizados os testes de certificação das emendas ópticas executadas, através de medição com OTDR e Power Meter, realizando medidas de atenuação e reflexão óptica para cada fibra individualmente e testes para verificação de inversões de fibras, a partir dos DIOS/DGOs das estações terminais, repetidoras, clientes ou pontos de presença adjacentes ao local do evento, inclusive durante o processo de reparo emergencial;

5.2.8.10. O valor de atenuação médio obtido através de medição em ambos os sentidos, não deverá ultrapassar 0,1 dB (um décimo de decibéis) por emenda ou a critério da CONTRATANTE. Durante os testes com OTDR todos os conectores ópticos deverão ser desconectados do DIO/DGO, a fim de evitar danos aos equipamentos ópticos;

5.2.8.11. Toda e qualquer sobra de material referente aos serviços realizados deverá ser retirado, tomando os cuidados necessários e sem ônus para a CONTRATANTE;

5.2.8.12. A CONTRATANTE deverá ser comunicada imediatamente sobre as ocorrências urgentes identificadas pela CONTRATADA.

5.2.9. FECHAMENTO DAS SOLICITAÇÕES DE SERVIÇOS TÉCNICOS

5.2.9.1. A CONTRATADA deverá repassar todas as informações necessárias e comunicar a conclusão da prestação dos serviços técnicos para a CONTRATANTE, assim que encerrar a execução, mediante a utilização do sistema de atendimento.

5.2.9.2. A data e a hora em que o comunicado de conclusão da prestação dos serviços técnicos for encaminhado à CONTRATANTE ficam definidas como sendo a data e a hora de fechamento do chamado. Quando não for possível enviar o comunicado à CONTRATANTE, será considerado a data e a hora registrada na Central de Atendimento da Contratante pelo número 85 3521-5050, 24 (vinte e quatro) horas por dia 7 (sete) dias por semana.

5.2.9.3. A CONTRATADA deverá fornecer as seguintes informações no fechamento do chamado de serviços:

- I. Identificação do evento
- II. Cliente e usuário que atestou a prestação do serviço;
- III. Data e horário do atendimento, início da execução e conclusão do serviço;
- IV. Descrição sucinta do problema constatado;
- V. Descrição do serviço executado;



- VI. Relação de peças substituídas;
- VII. Relatórios dos testes de desempenho realizados;
- VIII. Coordenadas do local do evento.
- IX. Fotos do antes e depois do atendimento.
- X. Relatórios dos testes de desempenho realizados;

5.2.9.4. A CONTRATADA deverá atuar na busca constante de atingir a meta de Falha Zero, sem provocar o aumento dos custos da CONTRATANTE e utilizando alternativas como:

- I. Aumentar a periodicidade das vistorias, quando houver a real necessidade;
- II. Acrescentar equipes de vistoria, se for o caso;
- III. Estabelecer uma estratégia quando houver um acréscimo demasiado de rompimentos.

5.2.10. REUNIÕES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E DO ANS

5.2.10.1. A CONTRATADA deverá fornecer informações no formato e frequência solicitados pela CONTRATANTE para reunião de avaliação do atendimento ao ANS, onde serão analisados os principais eventos com impacto no ANS e ações corretivas e preventivas adotadas no período para que as ocorrências não sejam repetidas.

5.2.10.2. Prazos da reunião bimestral ou quando for demandado pela CONTRATANTE ou CONTRATADA:

- I. A reunião deverá ser agendada no mínimo com 2 (dois) dias de antecedência.
- II. Com até 5 (cinco) dias úteis deverá ser entregue eletronicamente a ata da reunião elaborada pela CONTRATADA e devidamente assinada por todos os participantes.
- III. Todas as alterações de dados e dos relatórios, solicitados na ata da última reunião, deverão ser corrigidas com até 5 (cinco) dias úteis, que será a data limite para o aceite das informações e relatórios pela CONTRATANTE;

5.2.10.3. A CONTRATADA deverá enviar eletronicamente mensalmente à CONTRATANTE um relatório por tipo de serviço, contendo:

- I. A quantidade de serviços realizados no mês;
- II. A quantidade de serviços encerrados no mês e iniciados em mês (es) anterior (es);
- III. A quantidade de serviços abertos e não encerrados no mês;
- IV. A quantidade de reparos emergenciais executados e quantidade de respectivas manutenções corretivas executadas no mês de referência;
- V. para cada serviço concluído no mês, a descrição do serviço, definição de rotina ou demanda, data e hora de início de execução, data e hora do encerramento, tarefas realizadas, relação de materiais utilizados com respectivas quantidades, mesmo os fornecidos pela CONTRATANTE, a localização do evento georreferenciada, agentes causadores, fatos motivadores, medidas de contingência se adotadas, consequências, o registro fotográfico da execução do serviço (antes e depois) e cálculo de atendimento do ANS;

VI. Para cada evento solicitado incluir, a data e hora do chamado, a data e hora do início do atendimento, a data e hora do fechamento do chamado;



VII. Para cada evento rotineiro incluir o período de referência;

VIII. para cada reparo emergencial executado incluir a respectiva data da manutenção corretiva executada ou agendada (para os não executados no mês de referência);

IX. gráfico da evolução do número de eventos de rompimentos, ocorridos ao longo dos 12 (doze) últimos meses (Caso não tenha este período fazer dos meses em andamento);

X. Testes de atenuação nas fibras ópticas apagadas e ativas executados no período e o destaque dos dados relevantes;

XI. Certificação das fibras ópticas manuseadas no mês, incluindo as certificações dos reparos emergenciais;

XII. Modificações realizadas no Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) durante o mês de referência;

XIII. Registros de Boletim Ocorrências Policiais dos acidentes e vandalismos do período;

XIV. Outras informações acordadas em reunião com a CONTRATANTE.

5.2.10.3.1. O relatório apresentado, deverá ser entregue em meio digital.

5.2.10.3.2. Deverão ser entregues os dados de certificação e dos testes de atenuação nas fibras, contendo o emulador para leitura dos dados e os dados identificados por fibra, por trecho;

5.2.10.3.3. Deverão ser entregues o registro fotográfico executado durante as vistorias rotineiras do período, em chamados abertos pela CONTRATA no seu próprio sistema de atendimento, contendo fotos nítidas e identificadas por rota vistoriada, sequência e data da vistoria.

5.2.10.3.4. Deverão ser entregues os AS BUILT das modificações realizadas no Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) ou cabeamento durante o mês de referência, em mídia (PEN DRIVE/DVD).

6. ESTRUTURA DA CONTRATADA

6.1. REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

6.1.1. As especificações devem atender as demandas atuais deste edital e ter capacidade para suportar um crescimento garantido de pelo menos 15% (quinze por cento) ao ano, para atendimento às demandas atuais e futuras, cabendo-lhe remanejo.

6.1.2. Não será aceita a negação de execução dos serviços contratados sob a alegação de incapacidade técnica da CONTRATADA. Esta alegação será objeto de rescisão do Contrato de Manutenção, a ser apurada pela CONTRATANTE.

6.1.3. A CONTRATADA deverá dimensionar a solução (base de atendimento, quantidade de equipamento, etc.) mais adequada para garantir as exigências desse documento, assegurando a manutenção do Acordo de Nível de Serviço (ANS) e conforme a previsão de crescimento considerada;

6.1.4. O não cumprimento do Acordo dos Níveis de Serviços definidos implicará multa e penalidades conforme previsto no edital;

6.1.5. Toda e qualquer melhoria técnica nos serviços contratados, sugerida pela CONTRATANTE ou pela CONTRATADA, deverá antes passar por uma homologação envolvendo o pessoal de ambas as partes com autorização prévia da CONTRATANTE. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pela eventual indisponibilidade dos serviços, fruto dessa atualização, independente de quem o autorizar;



6.1.6. A CONTRATADA deverá disponibilizar as informações de manutenção da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), de forma eletrônica e on-line, em formato a ser indicado pela CONTRATANTE, visando alimentar o ambiente da CONTRATANTE e permitir o devido gerenciamento e auditoria;

6.1.7. A CONTRATADA deverá acatar as multas decorrentes do não cumprimento do ANS e do descumprimento dos itens deste edital;

6.1.8. Deverá ser restituído, obrigatoriamente, em caso de rescisão contratual ou término do contrato de Manutenção, os trechos, que estiverem sob sua responsabilidade, nas condições que foram recebidas, acrescidas das melhorias realizadas;

6.2. BASE DE ATENDIMENTO

6.2.1. A CONTRATADA deverá apresentar estrutura adequada para atendimento de todas as demandas de serviço encaminhadas pela CONTRATANTE, durante todo o período de vigência do contrato de Manutenção com administração e equipe técnica fixa na cidade de Maracanaú. A CONTRATANTE pode inspecionar a estrutura da CONTRATADA sempre que considerar necessária.

6.2.2. A CONTRATADA, obrigatoriamente, deverá implantar e manter a(s) base(s) de atendimento, conforme o objeto de edital durante todo o período de vigência do contrato de Manutenção. O endereço da base de atendimentos e sua forma de acesso, devem ser apresentadas para conhecimento da CONTRATANTE. Esta poderá ser em prédio da CONTRATADA ou da CONTRATANTE.

6.2.3. A CONTRATADA deverá possuir e manter, durante a vigência do contrato de Manutenção, a(s) base(s) de atendimento com toda a infraestrutura, meios, dispositivos e equipamentos que permitam a troca eletrônica de informações e contatos telefônicos com a CONTRATANTE.

6.2.4. A CONTRATADA deverá prover meios de comunicação, que permitam a comunicação rápida e permanente entre as equipes de vistoria/manutenção e seus supervisores e, também entre seus supervisores e o responsável da CONTRATANTE, sempre que for necessário;

6.2.5. Todas as despesas decorrentes da instalação e manutenção de toda a infraestrutura, meios, dispositivos e equipamentos das bases de atendimento, bem como as despesas decorrentes da sua conexão aos equipamentos da CONTRATANTE (instalações lógicas, elétricas, telefônicas, etc.) e dos insumos necessários para a sua utilização, serão de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

6.3. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

6.3.1. A CONTRATADA deverá buscar manter a configuração original da infraestrutura da CONTRATANTE no que diz respeito ao material utilizado, a manutenção da configuração Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) e da atualização do AS BUILT;

6.3.2. Os materiais necessários para a prestação dos serviços técnicos de manutenção do Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) deverão ser homologados pela ANATEL e fornecidos pela CONTRATADA;

6.3.3. Os materiais necessários para a prestação dos serviços técnicos de manutenção do Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) deverão ser homologados pela ANATEL ou superiores aos instalados originalmente e homologados pela CONTRATANTE.

6.3.4. A utilização de material diferente daqueles homologados pela CONTRATANTE, deverá ser expressamente aprovada pela mesma. A utilização de materiais não homologados pela CONTRATANTE, o chamado não será considerado atendido e será considerado o SLA da data do reparo, até sua devida ou aceitação por parte da CONTRATANTE.



6.3.5. A CONTRATADA será responsável pelo transporte, manuseio, distribuição, carga e descarga, de todos os materiais necessários à prestação dos serviços técnicos de manutenção do Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE.

6.4. EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS.

6.4.1. A CONTRATADA deverá fazer uso de equipamentos de moderna geração, portanto, todos os equipamentos utilizados, devem estar plenamente funcionais, A CONTRATADA será responsável pela manutenção e reparo durante a vigência do contrato de Manutenção;

6.4.2. A CONTRATADA deverá apresentar o certificado de aferição, emitida por órgão competente e reconhecida nacionalmente, de todos os seus instrumentos passíveis de aferição, até 30 (tinta) dias após o início da prestação dos serviços e no mesmo prazo para cada renovação do contrato;

6.4.3. Para os equipamentos passíveis de aferição em período inferior a um ano, a apresentação do certificado de aferição, emitida por órgão competente e reconhecida nacionalmente, deverá ser apresentada até 30 (tinta) dias após o período de vencimento da aferição anterior;

6.4.4. A CONTRATADA deverá possuir na(s) base(s) os instrumentos, EPI/EPC e veículos necessários para a execução dos serviços e cumprimento do SLA do CONTRATO.

6.4.4.1. A CONTRATADA é responsável pela disponibilização de instrumentos, ferramentas e veículos necessários ao atendimento do SLA do CONTRATO.

6.4.4.2. A quantidade de equipes e o dimensionamento das mesmas são de responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá informar na sua Proposta técnica o dimensionamento das quantidades de equipes, profissionais por equipe e equipamentos.

6.5. EQUIPE DE TRABALHO

6.5.1. Serão responsabilidades da CONTRATADA o treinamento e a capacitação profissional de sua equipe técnica, dentro das tecnologias e serviços, objeto deste edital. Para todas e quaisquer deficiências técnicas observadas pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deve prover treinamentos específicos para os respectivos profissionais ou providenciar sua substituição. Deverá ainda comprovar a realização e eficácia dos treinamentos ou a devida substituição do profissional. A CONTRATANTE disponibilizará em sua sede treinamentos específicos ao Cinturão Digital de Maracanaú (CDM).

6.5.1.1. A CONTRATADA deverá fornecer comprovação de certificação da equipe, tanto para solução de fibra óptica quanto para equipe de cabeamento estruturado, sendo que para os serviços que precisam manter a garantia dos fabricantes, estes certificados deverão ser fornecidos pelos fabricantes da solução.

6.5.1.2. A CONTRATADA deverá comprovar que sua equipe composta com pelo menos 01 (um) ou mais colaboradores, possuam certificação de NR-10, NR-35, NR-6.

6.5.1.3. A empresa deverá comprovar trabalhar dentro da norma de regulamentação do trabalho NR-01

6.5.2. As equipes técnicas da CONTRATADA devem apresentar-se devidamente identificadas, uniformizados, fornecendo-lhes identidade funcional, devendo estar portada em local visível.

6.5.3. É de responsabilidade da CONTRATADA a manutenção de uniformes e organização dos equipamentos, ferramentas, viaturas de uso em campo.

6.5.4. Cada profissional no exercício de sua atividade deverá zelar pela imagem da CONTRATADA, da CONTRATANTE, comportando-se com profissionalismo, agindo com ética, cortesia e respeito junto aos representantes da CONTRATANTE, dos conveniados e dos usuários da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), respeitando as normas de conduta, normas de segurança física e patrimonial, normas de acesso e permanência em dependências de instalação e uso da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), normas de



bom comportamento social, higiene e proteção ao meio ambiente. A CONTRATADA se responsabilizará pela postura e comportamento ético de seus profissionais, cabendo à CONTRATANTE solicitar a substituição de qualquer profissional que não se portar com o devido decoro na execução dos serviços.

6.5.5. Deverá ser obedecido aos procedimentos operacionais, relativo aos regulamentos e procedimentos operacionais de segurança das concessionárias de energia elétrica, aplicáveis durante o seu trânsito ou permanência nos locais de execução dos serviços;

6.5.6. A CONTRATADA terá em seu quadro permanente por equipe, um técnico com conhecimentos básicos em informática. A CONTRATANTE fará um curso de 24 (vinte e quatro) horas-aulas para técnicos indicados.

6.5.7. A CONTRATADA deve estar preparada (inclusive com equipes de segurança) para executar serviços em locais desprotegidos de intempéries ou desprovidos de recursos externos, inclusive acionamento dos órgãos de Segurança Pública local;

6.5.8. A CONTRATADA deverá manter atualizada e apresentar sempre que houver alteração, a relação de todo o pessoal (técnicos, supervisores, segurança) utilizado nas atividades de manutenção e comprovar sua qualificação, através de certificados de capacitação e registro, exigidos pelos órgãos competentes (como o CREA), caso a sua classe de atuação assim o exija.

7. GARANTIA TÉCNICA

7.1. Todos os serviços realizados, bem como todos os materiais fornecidos ou substituídos durante a vigência do contrato deverão apresentar período de garantia, mínimo, de 12 (doze) meses, contados dos respectivos encerramentos de suas execuções/instalações.

7.2. Todas as imperfeições e falhas de funcionamento e operação, detectados até 90 (noventa) dias após o encerramento da execução do respectivo serviço, serão caracterizadas como retrabalho, exigindo-se da CONTRATADA, atendimento dentro dos mesmos parâmetros e processos, porém sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

7.3. A CONTRATADA deverá apresentar, um mês antes do final do contrato de Manutenção, um Termo de Garantia Técnica relacionando todos os serviços executados na vigência do contrato, sua localização georreferenciada, data de execução e data de encerramento da garantia conforme contrato.

7.4. A CONTRATADA receberá da CONTRATANTE, uma autorização para acionar a garantia dos bens e serviços implementados e executados originalmente no Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) e que ainda estejam vigentes.

7.5. A CONTRATADA deverá executar o serviço como manutenção do Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), substituindo o equipamento defeituoso por outro semelhante ou conforme orientado pela garantia, obedecendo, no entanto, o ANS acordado.

7.6. As dúvidas quanto a responsabilidade sobre a execução da garantia será dirimida entre a CONTRATADA e a assistência técnica da garantia, SEM QUAISQUER ÔNUS PARA A CONTRATANTE e sem a perda da respectiva garantia. A CONTRATADA se responsabilizará e cumprirá toda perda de garantia que a CONTRATANTE venha a ter em virtude de manutenção incorreta.

8. LICENÇAS, AUTORIZAÇÕES, CERTIFICADOS E REGULAMENTOS.

8.1. A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE a relação atualizada de toda a equipe de manutenção, própria, com acervo técnico e documentos comprobatórios do vínculo empregatício (Certificados, Identidade, cópia Carteira Profissional do MT, CPF);



- 8.2. É obrigatória a apresentação de Certificados de Conclusão dos Treinamentos previstos na norma NR-10 e NR-35 para no mínimo 03 empregados da CONTRATADA;
- 8.3. A CONTRATADA deverá executar todos os serviços segundo Normas e Padrões de referência nacionais e internacionais, não se limitando às listadas a seguir, devendo observá-los na íntegra.
- 8.3.1. Normas e Padrões Internacionais (ou suas versões mais recentes/sucessoras vigentes):
- 8.3.2. Normas Nacionais:
- I. ABNT NBR 14565: Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
 - II. ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão, incluindo a definição de dutos e taxas de ocupação;
 - III. ABNT NBR 5419: Proteção de edificações contra descargas atmosféricas (SPDA);
 - IV. NR-10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade. ABNT – NBR 14565 (Procedimentos Básicos para Elaboração de Projetos de Cabeamento e Telecomunicações para Rede Interna Estruturada);
- 8.3.2.1. Normas e Padrões Internacionais:
- I. ANSI/TIA-568 (série em vigor): Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
 - II. ANSI/TIA-569: Telecommunications Pathways and Spaces;
 - III. ANSI/TIA-606: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure;
 - IV. ANSI/TIA-607: Generic Grounding and Bonding for Customer Premises;
 - V. ANSI/EIA-310: Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment (especificação dimensional para armários e racks de 19 polegadas);
 - VI. Conjunto de Normas IEEE 802: Padrões para redes locais e metropolitanas (LAN/MAN, com foco em IEEE 802.3 e IEEE 802.11).
- 8.4. A CONTRATADA deverá, às suas expensas, dispor de todas as autorizações, certificados e licenças requeridas por lei, inclusive licenças ambientais, a fim de poder executar os serviços objeto da presente especificação.
- 8.5. A CONTRATADA será responsável pelo preparo e fornecimento de toda a documentação necessária à obtenção de licenças e autorizações para apoio a CONTRATANTE.
- 8.6. Os serviços deverão ser realizados com a máxima segurança para o pessoal que o executa, devendo ser cumpridas rigorosamente as normas vigentes, relativas à segurança e higiene do trabalho.
- 8.7. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a fiscalização dos equipamentos de proteção individual (EPI), incluindo cones para sinalização viária, que seus profissionais deverão utilizar na prestação dos serviços.
- 8.8. Os eventuais acidentes com lesões ou danos pessoais e materiais, independente da gravidade, ocorridos durante a vigência do contrato de Manutenção, serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, não cabendo a corresponsabilidade da CONTRATANTE.
- 8.9. Será responsabilidade da CONTRATADA os eventuais danos causados por seus colaboradores à propriedade (imóveis e móveis) de terceiros ou de órgãos públicos;
- 8.10. A CONTRATANTE, a seu critério, poderá determinar a paralisação imediata de qualquer atividade em execução, quando eventualmente identificar que as condições mínimas de segurança e higiene do trabalho não



estiverem sendo observadas. Os trabalhos somente deverão ser reiniciados, após adoção das medidas corretivas ou preventivas cabíveis. A falta de cumprimento ou reincidência nas irregularidades apontadas implicará a paralisação total das atividades em execução e será cobrada multa no valor 0,2% do valor anual do Contrato de Manutenção da CONTRATADA.

8.10.1. A paralisação de atividades por irregularidades apontadas não pode servir como justificativa de descumprimento de ANS por parte da CONTRATADA, nem desobriga do pagamento das multas previstas;

8.10.2. A CONTRATADA será responsabilizada pelos atrasos ou prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando não acatar a legislação vigente, no que se referir à segurança, higiene e medicina do trabalho.

8.11. A CONTRATADA deverá apresentar e manter durante toda execução do instrumento contratual o Programa de Gerenciamento de Riscos PGR;

8.12. A CONTRATADA deverá providenciar eventuais alterações nos projetos, que venham a ser exigida pelos órgãos responsáveis pela emissão das autorizações e licenças.

8.13. A CONTRATADA deverá atuar junto as delegacias locais, associações de bairros, detentoras de concessão (Concessionárias das Ferrovias, Elétricas e Rodovias) buscando identificar ou evitar caso de vandalismo;

8.14. Todos os veículos usados na execução dos serviços devem atender às normas e requisitos do Código Nacional de Trânsito;

8.15. A região trabalhada deverá ser sinalizada, fazendo-se uso de elementos de advertência adequados, além de observar todos os procedimentos previstos pelo DNIT, CONTRAN, DER, Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Rodoviária Federal e Concessionária de rodovias ou de controle do tráfego nas cidades (região urbana).

8.16. Deverá ser entregue à CONTRATANTE, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, relatório detalhado e com fotos, anexado cópia do Registro Policial (Boletim de Ocorrência) e planilha com demonstrativo dos custos da recuperação, toda vez que ocorrer acidente com os cabos ópticos provocados por terceiros, para que a CONTRATANTE possa acionar, da maneira que melhor lhe convier, os responsáveis pelos danos causados;

8.16.1. Deverão ser respeitadas as leis ambientais municipais, estaduais e federais, acatando quaisquer solicitações dos órgãos fiscalizadores, devendo obter licença para atuar preventivamente ou corretivamente em manutenções nas redes da CONTRATANTE;

8.16.2. A CONTRATADA deverá atender às solicitações de cadastro de interferências quando solicitadas por prefeituras, companhia de águas e esgoto, concessionária local, etc.;

8.16.3. Executar todas as intervenções/construções/instalações conforme recomendado e previsto nas

8.16.4. Normas ABNT, TELEBRAS, ANATEL, ENEL ou padrão da CONTRATANTE;

8.16.5. A CONTRATADA deverá arcar com todas as taxas (operacionais), quando das manutenções preventivas ou corretivas, que por ventura, as empresas e/ou órgãos públicos venham a cobrar, com exceção a que couber a Prefeitura de Maracanaú.

8.17. A CONTRATADA será responsável pela aprovação de projetos de instalação de cabos de fibra óptica em remanejamentos e expansões, junto à CONTRATANTE e à ENEL com apoio da Prefeitura de Maracanaú.

9. INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO

9.1. INFORMAÇÕES GERAIS

9.1.1. Caberá à CONTRATANTE a avaliação do ANS, mesmo quando apurado pela CONTRATADA. A CONTRATANTE poderá utilizar um sistema de controle de ANS e/ou empresa específica para este fim.



9.1.2. O ANS avaliado será a base para a aplicação das penalidades contratuais estabelecidas, e terá como marco inicial o Chamado via Sistema de Atendimento da CONTRATADA ou Ordem de Serviço emitida pela CONTRATANTE quando não for possível via Sistema de Atendimento para cada ocorrência.

9.1.3. Os indicadores de desempenho e parâmetros de níveis de serviços, associados aos serviços especificados, serão as métricas através das quais serão avaliados os níveis definidos e acordados para os serviços a serem prestados dentro do escopo deste Edital. A qualidade dos serviços prestados será avaliada através destes indicadores. A conformidade ou não com os níveis exigidos (ou acordados) deverá ter impacto direto na aplicação de multas à CONTRATADA;

9.1.4. O item "Nível de Serviço Acordado" de cada indicador determina o nível de serviço mínimo exigido pela CONTRATANTE, portanto o Acordo de Níveis de Serviço – ANS está baseado nos indicadores estabelecidos;

9.1.5. Para cada indicador serão apresentadas as seguintes informações: sua descrição, a forma de medição, unidade, periodicidade de aferição ou medição, relatórios de níveis de serviço, penalidade por não conformidade e o respectivo nível de serviço requisitado ou acordado, como parâmetro mínimo de qualidade na prestação daquele serviço no escopo deste documento;

9.1.6. Os valores das multas e penalidades serão calculados multiplicando-se o valor do índice pelo valor anual do Contrato de Manutenção da CONTRATADA que realiza a execução do Chamado.

9.1.7. As multas do ANS deverão ser descontadas da fatura da CONTRATADA até o último dia útil do mês subsequente à infringência do Acordo.

9.1.8. A inadimplência da CONTRATADA poderá implicar a rescisão do Contrato de Manutenção.

9.1.9. Os indicadores que serão usados para monitorar o ANS serão descritos nos itens a seguir.

9.1.10. O pagamento da penalidade é obrigação contratual, a inadimplência poderá implicar a execução da Garantia Contratual.

9.2. PRAZO DE ATENDIMENTO DAS SOLICITAÇÕES DE SERVIÇO

9.2.1. Descrição do Indicador: Tempo entre a abertura e o encerramento das solicitações de serviço cadastradas no sistema da CONTRATANTE. A solicitação somente será considerada atendida após o aceite/confirmação da CONTRATANTE;

9.2.2. Periodicidade de Aferição: Mensal;

9.2.3. Nível do Serviço Acordado: Conforme Tabela 1 a seguir:

Serviços	Tempo de atendimento
04 (quatro) horas para início do Serviço Técnico de Vistoria em Situação de Risco	02 (duas) horas para início do atendimento
Manutenção Corretiva	04 (quatro) horas
Supressão Vegetal	02(dois) dias úteis para início do atendimento
Reparo Emergencial	02 (duas) horas
Manutenção Definitiva/Programada	08 (oito) horas

Tabela 1: Prazo de Atendimento das Solicitações de Serviços

9.2.4. Penalidade: Será aplicada a penalidade de 0,01% por hora de atraso sobre o valor da nota de empenho do Contrato de Manutenção da respectiva CONTRATADA para a não conformidade dos indicadores do Contrato.

9.2.5. A CONTRATADA informará mensalmente à CONTRATANTE a medição dos níveis de serviços com as seguintes informações:



9.2.5.1. Relação de requisições não atendidas dentro do prazo máximo;

9.2.5.2. Total de requisições abertas e encerradas;

9.2.5.3. Tempo médio de atendimento, por tipo de requisição.

9.2.6. Adicionalmente aos relatórios definidos acima, a CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente, relatório com análise de problemas e de resolução para as medidas que violarem o nível do serviço acordado, devendo informar as medidas necessárias para que as ocorrências não se repitam.

9.2.7. A CONTRATADA terá que preencher no Sistema de Atendimento todos os dados solicitados no item e está conformidade estará vinculado ao pagamento mensal.

9.2.8. A CONTRATADA terá que entregar o relatório mensal até o quinto dia útil do mês subsequente e está entrega estará vinculado ao pagamento mensal.

9.3. PRAZO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS E ROTINAS

9.3.1. Descrição do Indicador: Atendimento aos períodos de execução de rotinas.

9.3.2. Periodicidade de Aferição: Mensal/Semestral;

9.3.3. Nível do Serviço Acordado: 60 (Sessenta) dias para início da bateria de testes:

9.3.3.1. Teste de atenuação nas fibras ópticas apagadas (caso necessário);

9.3.3.2. Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM);

9.3.3.3. Semestral Rotina de Vistoria rotineira no Meio de Transmissão da Rede Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) de 180 (cento e oitenta) dias;

10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

10.2. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

10.3. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitados ao estabelecido no edital e termo de referência e seus anexos.

10.4. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.

10.5. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado para execução contratual.

10.6. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE, salvo quando implicarem indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

10.7. Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo definido pelo ANS do serviço.



- 10.8. Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pela garantia dos serviços executados por até 12 (doze) meses após o encerramento do contrato.
- 10.9. Providenciar a substituição de qualquer profissional envolvido na execução do objeto contratual, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da CONTRATANTE.
- 10.10. Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.
- 10.11. Realizar todos os procedimentos necessários através dos Serviços Técnicos de Manutenção, preventiva e corretiva, e Supervisão como forma de manter em perfeitas condições de uso, funcionamento, continuidade operacional e desempenho as rotas do Meio de Transmissão do Cinturão Digital de Maracanaú (CDM), objeto da licitação.
- 10.12. Receber o chamado e comunicar à CONTRATANTE quando da realização de manutenção preventiva, detalhando as atividades a serem executadas, para sua prévia aprovação.
- 10.13. Na manutenção do objeto a CONTRATADA deverá executar, no mínimo, as seguintes tarefas:
- 10.13.1. Acompanhar o andamento de todas as atividades em execução;
 - 10.13.2. Registrar o andamento de chamados abertos e informar a CONTRATANTE todos os eventos relevantes.
 - 10.13.3. Informar à CONTRATANTE as ocorrências/estado da vistoria ou da manutenção corretiva em andamento, conforme cada serviço, informando sempre as coordenadas geográficas (latitude/longitude) da ocorrência;
 - 10.13.4. Prestar as informações requeridas pela CONTRATANTE;
 - 10.13.5. Registrar Boletim de Ocorrência (BO) junto à autoridade policial competente, de todas as ocorrências que provocaram chamado de manutenções causadas por terceiros;
 - 10.13.6. Prover a solicitação de apoio da segurança para execução dos serviços, inclusive policial nos locais de ocorrências, se necessário;
 - 10.13.7. Providenciar os relatórios mensais de atividades e os ajustes solicitados pela CONTRATANTE;
 - 10.13.8. Coordenar as equipes em campo, mantendo contato constante com a CONTRATANTE através dos meios de comunicação disponibilizados;
 - 10.13.9. Providenciar autorizações e agendamento para a execução dos serviços;
 - 10.13.10. Realizar testes de atenuação em todas as ocorrências que envolvam emendas de fibras e disponibilizar dados registrados para a análise da CONTRATANTE;
 - 10.13.11. Encerrar chamados registrando o problema demandado e a solução adotada;
 - 10.13.12. Registrar Anotação de Responsabilidade Técnica-ART junto ao CREA;
 - 10.13.13. Fornecer, quando solicitado, a localização das equipes de vistoria e manutenção que estejam à disposição.
- 10.14. A CONTRATADA será responsável pela coordenação e manutenção de suas equipes técnicas para a prestação dos serviços contratados, mantendo sempre um supervisor que se reportará à CONTRATANTE. Este supervisor, entre outras atribuições, participará de reuniões periódicas de avaliação de desempenho de atendimento junto à CONTRATANTE.



10.15. Na data da assinatura do contrato a CONTRATADA deverá apresentar sua estruturação para prestação dos serviços, descrevendo sua estratégia, seus processos, estrutura empresarial e seu corpo técnico responsável, destacando os níveis de responsabilidades e fornecendo lista detalhada de nomes, horários, formas de contato e processos de escalonamento para resolução de problemas. Os documentos devem ser revisados semestralmente pela CONTRATADA.

10.16. Prestar serviços de vistoria e manutenção corretiva (incluindo o reparo emergencial), durante as 18 horas por dia (6:00h às 24:00h) e 7 dias por semana.

10.17. A CONTRATADA deverá disponibilizar acesso às suas dependências, equipamentos e a toda documentação e base de dados vinculados ao serviço objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA que sejam necessários à realização dos trabalhos de fiscalização.



ANEXO I-B

MANUAL MANUTENÇÃO EM ATIVOS DE REDE E CONTROLE DE ACESSO: TIPO OLT, ONU/ONT, SWITCHS, LEITOR FACIAL, ENTRE OUTROS.

1. OBJETIVO

- 1.1. Realizar a manutenção preventiva e corretiva com identificação de não conformidade dos ativos de rede, equipamentos switches, Wireless indoor e outdoor, OLT, ONU/ONT, leitor facial e catraca eletrônica, dentre outros, a rede Metro do Cinturão Digital de Maracanaú (CDM) e dentro dos órgãos da PREFEITURA MUNICIPAL DE MARACANAÚ.

2. CONCEITUAÇÃO

- 2.1. A CONTRATADA deverá manifestar expressamente, antes da assinatura do contrato, que está de acordo com os termos deste documento e executará a manutenção de acordo com as especificações técnicas aqui definidas. Esta declaração é condição essencial para a assinatura do Contrato de serviços.
- 2.2. Toda e qualquer ação de manutenção preventiva e corretiva deve ter acompanhamento da CONTRATANTE.

2.3. ESCOPO DOS SERVIÇOS:

- 2.3.1. Manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos listados no **ANEXO II**

2.4. CHAMADOS DE MANUTENÇÃO:

2.4.1. Todos os Chamados de Manutenção serão identificados e solucionados pela CONTRATADA e acompanhados pela CONTRATANTE através da Central de Atendimento da CONTRATADA.

2.4.2. A ordem de serviço para início das atividades do contrato, deve ser considerada como a abertura de todos os serviços técnicos rotineiros e periódicos, não sendo necessário uma solicitação de abertura em cada início de período.

2.4.3. A CONTRATANTE solicitará a prestação dos serviços técnicos no de descontinuidade dos serviços dos equipamentos utilizando o mesmo sistema dos serviços transmissão do CDM mediante a utilização de sistema de atendimento on-line da CONTRATADA.

2.4.4. As solicitações de serviços técnicos demandadas pela CONTRATADA em virtude da manutenção dos equipamentos, também deverão ser registradas em sistema eletrônico para consultas futuras.

2.4.5. Todas as solicitações de serviço técnico deverão ser registradas em sistema eletrônico, que permita a CONTRATANTE consultar os eventos em aberto e seus históricos, e exportar os dados dos eventos para manipulação externa (Excel/Calc). Os dados devem ser mantidos durante todo o contrato.

2.4.6. O sistema eletrônico deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

2.4.6.1. Data e hora de abertura do chamado

2.4.6.2. Identificação do cliente e usuário;

2.4.6.3. Identificação do local ou trecho,

2.4.6.4. Descrição do evento;

2.4.6.5. Responsável pelo atendimento;

2.4.6.6. Cronograma do local com horário de funcionamento;

2.4.6.7. Identificação de cada equipamento, trecho de rede ou enlace óptico envolvido, denominado objeto da solicitação;



- 2.4.6.8. Solução adotada;
- 2.4.6.9. Descrição completa do serviço executado;
- 2.4.6.10. Descrição sucinta do problema constatado;
- 2.4.6.11. Descrição sucinta da solução adotada;
- 2.4.6.12. Relação de peças substituídas
- 2.4.6.13. Data e hora de encerramento.
- 2.4.6.14. Fotos do antes e depois do atendimento.
- 2.4.6.15. Relatórios dos testes de desempenho realizados;
- 2.4.6.16. Boletim de Ocorrência (BO) – Termo de Referência.
- 2.4.6.17. Cálculo do ANS;

2.4.7. O sistema deverá receber anexos aos chamados.

2.4.8. A CONTRATANTE solicitará à CONTRATADA a prestação dos serviços de:

2.4.8.1. Vistoria preventiva e manutenção com identificação de incidente, das 08h00min às 18h00m, nos dias úteis da semana;

2.4.8.2. O acionamento e o início de contagem do tempo de atendimento serão considerados como a data e a hora de abertura do chamado ou o primeiro minuto do dia útil seguinte, para os eventos com atendimento em horas úteis, conforme estabelecido no subitem "2.4.8.1" neste ANEXO.

2.5. SERVIÇOS TÉCNICOS DE MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

2.5.1. Os serviços de manutenção consistem da tomada de todas as medidas necessárias visando identificar e corrigir preventivamente ou corretivamente as situações que possam pôr em risco a continuidade operacional dos equipamentos ativos que compõem a rede do Cinturão Digital de Maracanaú ou corrigir emergencialmente a interrupção dos serviços no Meio de Transmissão da Rede CDM.

2.5.2. Caso não seja possível a reparação do equipamento, a CONTRATADA deverá realizar a troca do equipamento por similar ou superior, em caso de substituição, ficando limitada ao percentual de 10% (dez) por ano, por tipo de equipamento. No entanto, se o quantitativo mencionado for ultrapassado, deverá ser realizada a substituição para o ano subsequente.

2.5.3. Em se tratando de equipamentos legado, faz-se necessário que marcas e modelos sejam respeitados, ou seja, visando manter a compatibilidade com sistemas já existentes. Devendo a equipe técnica da SETEC atestar as referências do equipamento.

2.6. DETALHES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.6.1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA MANUTENÇÃO DE OLT DE REDE GPON

2.6.1.1. A manutenção de OLT's em redes GPON é fundamental para garantir a continuidade e a qualidade do serviço. A execução dos serviços deverá atender a especificação abaixo onde detalha as fases da manutenção, serviços a serem realizados, tempos estimados e uma planilha de SLA (Acordo de Nível de Serviço).

2.6.1.2. OBJETIVO



2.6.1.2.1. Assegurar a operação eficiente das OLT's, minimizando interrupções e otimizando a performance da rede.

2.6.1.2.2. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

2.6.1.2.2.1. O serviço de manutenção preventiva deverá obedecer à frequência máxima de forma Trimestral, podendo este ser requisitado pelo CONTRATANTE sempre que for necessário, agendando com antecedência com a CONTRATADA.

2.6.1.2.3. Verificação de Hardware

2.6.1.2.3.1. Durante a manutenção preventiva a CONTRATADA deverá observar os passos abaixo e obedecer ao tempo estimado para cada serviço.

2.6.1.2.3.1.1. **Serviços:** Inspeção visual, limpeza, verificação de cabos e conectores.

2.6.1.2.3.1.2. **Tempo Estimado:** 2 horas

2.6.1.2.3.1.3. **Tempo de Solução:** 1 dia (para reposição de peças caso necessário)

2.6.1.2.4. Atualização de Firmware

2.6.1.2.4.1. **Serviços:** Atualização do firmware da OLT.

2.6.1.2.4.2. **Tempo Estimado:** 2 horas

2.6.1.2.4.3. **Tempo de Solução:** 120 minutos (sem parada necessária)

2.6.1.2.5. Verificação de Conectividade

2.6.1.2.5.1. **Serviços:** Testes de conectividade e latência com os ONUs.

2.6.1.2.5.2. **Tempo Estimado:** 1 hora

2.6.1.2.5.3. **Tempo de Solução:** 1 hora (se problemas forem identificados)

2.6.1.2.6. Manutenção Corretiva

2.6.1.2.6.1. **Frequência:** Sob demanda

2.6.1.2.7. Diagnóstico de Falhas

2.6.1.2.7.1. **Serviços:** Identificação de falhas usando ferramentas de monitoramento.

2.6.1.2.7.2. **Tempo Estimado:** 2 horas

2.6.1.2.7.3. **Tempo de Solução:** 4 horas (para falhas simples)

2.6.1.2.8. Substituição de Componentes

2.6.1.2.8.1. **Serviços:** Troca de módulos, fontes de alimentação, etc.

2.6.1.2.8.2. **Tempo Estimado:** 2 horas

2.6.1.2.8.3. **Tempo de Solução:** 6 horas (considerando disponibilidade de peças)



2.6.1.2.9. Reconfiguração da OLT

2.6.1.2.9.1. **Serviços:** Ajustes de parâmetros de rede.

2.6.1.2.9.2. **Tempo Estimado:** 1 hora

2.6.1.2.9.3. **Tempo de Solução:** 4 horas (com agendamento prévio)

2.6.1.2.10. Monitoramento e Relatório

2.6.1.2.10.1. **Serviços:** Monitoramento contínuo e relatórios mensais.

2.6.1.2.10.2. **Tempo Estimado:** 1 hora/mês

2.6.1.2.10.3. **Tempo de Solução:** N/A (atividade contínua)

Serviço	Tempo de Execução	Tempo de Resolução	Frequência
Verificação de Hardware	2 horas	1 dia	Trimestral
Atualização de Firmware	2 horas	120 minutos	Trimestral
Verificação de Conectividade	1 hora	1 hora	Trimestral
Diagnóstico de Falhas	2 horas	4 horas	Sob demanda
Substituição de Componentes	2 horas	6 horas	Sob demanda
Reconfiguração da OLT	1 hora	4 horas	Sob demanda
Monitoramento e Relatório	1 hora/mês	N/A	Diário

Tabela 1: SLA

2.6.1.2.11. Conclusão

2.6.1.2.11.1. A manutenção das OLT's é essencial para a qualidade do serviço em redes GPON. As atividades descritas, com suas respectivas estimativas de tempo, devem ser seguidas rigorosamente para garantir eficiência e agilidade na resolução de problemas.

2.6.1.2.12. Equipe Técnica e Qualidade dos Serviços

2.6.1.2.12.1. A CONTRATADA deverá comprovar ter profissionais técnicos qualificados que realizem os serviços, seguindo normas de segurança e operacionais. A empresa deve manter um estoque mínimo de peças críticas para garantir uma resposta rápida nas manutenções corretivas.

2.6.1.2.13. Especificação Técnica para Manutenção de ONU de Rede GPON

2.6.1.2.13.1. Este documento detalha os procedimentos para a manutenção das ONU's (Optical Network Units) utilizadas na rede GPON da Prefeitura de Maracanaú. Serão abordadas tanto as ONU's do tipo router, presentes em órgãos e secretarias, quanto as ONU's do tipo bridge, utilizadas nas câmeras de vigilância do município.

2.6.1.2.13.2. Objetivo

2.6.1.2.13.2.1. Assegurar o funcionamento contínuo e eficiente das ONU's, minimizando interrupções e garantindo a qualidade dos serviços prestados.

2.6.1.2.13.3. Serviços de Manutenção Preventiva



2.6.1.2.13.3.1. O serviço de manutenção preventiva deverá obedecer à frequência máxima de forma Trimestral, podendo este ser requisitado pelo CONTRATANTE sempre que for necessário, agendando com antecedência com a CONTRATADA.

2.6.1.2.13.4. Verificação de Hardware

2.6.1.2.13.4.1. Passo a Passo:

2.6.1.2.13.4.1.1. Desconectar a ONU da fonte de alimentação.

2.6.1.2.13.4.1.2. Inspeccionar visualmente a unidade, buscando sinais de danos físicos.

2.6.1.2.13.4.1.3. Limpar a parte externa da ONU com um pano seco.

2.6.1.2.13.4.1.4. Verificar todos os conectores e cabos, garantindo que estão bem conectados e sem danos.

2.6.1.2.13.4.1.5. Reconectar a ONU e ligá-la novamente.

2.6.1.2.13.4.1.5.1. **Tempo Estimado:** 1 hora por unidade

2.6.1.2.13.4.1.5.2. **Tempo de Solução:** 1 dia (caso sejam necessárias peças de reposição)

2.6.1.2.13.5. Teste de Conectividade

2.6.1.2.13.5.1. Passo a Passo:

2.6.1.2.13.5.1.1. Conectar um dispositivo de teste à ONU.

2.6.1.2.13.5.1.2. Verificar a conexão de internet (ping, velocidade, latência).

2.6.1.2.13.5.1.3. Registrar os resultados em um relatório de manutenção.

2.6.1.2.13.5.1.4. Se a conexão estiver abaixo do esperado, realizar os testes de configuração.

2.6.1.2.13.5.1.4.1. **Tempo Estimado:** 1 hora por unidade

2.6.1.2.13.6. Monitoramento com Zabbix

2.6.1.2.13.6.1. Passo a Passo:

2.6.1.2.13.6.1.1. Acessar a interface do Zabbix.

2.6.1.2.13.6.1.2. Monitorar a saúde das ONU's, verificando métricas como latência, packet loss, e Throughput.

2.6.1.2.13.6.1.3. Gerar alertas automáticos para quaisquer anomalias detectadas.

2.6.1.2.13.7. Documentar os dados em um relatório mensal.

2.6.1.2.13.7.1. **Tempo Estimado:** 30 minutos/mês

2.6.1.2.13.7.2. **Tempo de Solução:** N/A (atividade contínua)

2.6.1.2.13.8. Manutenção Corretiva



2.6.1.2.13.8.1. **Frequência:** Sob demanda

2.6.1.2.13.9. **Diagnóstico de Falhas**

2.6.1.2.13.9.1. **Passo a Passo:**

- I. Utilizar o software Zabbix para identificar a ONU com problemas.
- I. Conectar-se à ONU via console ou interface web para coletar logs.
- II. Analisar os logs e as configurações para identificar a causa da falha.
- III. Documentar a análise e as ações tomadas.

2.6.1.2.13.9.1.1. **Tempo Estimado:** 1 hora por unidade

2.6.1.2.13.9.1.2. **Tempo de Solução:** 2 horas (para resolução de falhas simples)

2.6.1.2.13.10. **Substituição de Switches L3**

2.6.1.2.13.10.1. Em caso de necessidade de substituição, a CONTRADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para avaliar, dentro da legalidade, sempre observando os princípios da Administração Pública, dentre eles a proporcionalidade e razoabilidade:

2.6.1.2.13.10.1.1. Caso seja necessário a substituição do Switch ALCATEL 6360 ou Switch ALCATEL 6860, deverá ser substituído por modelo compatível com backbone atual, o SWITCH HUAWEI (S5755).

2.6.1.2.13.11. **Substituição de ONU's**

2.6.1.2.13.11.1. **Passo a Passo:**

- I. Desconectar a ONU defeituosa da rede.
- I. Instalar a nova ONU, conectando todos os cabos corretamente.
- II. Configurar a nova ONU, importando as configurações da unidade anterior, se necessário.
- III. Testar a conectividade da nova ONU.
- IV. Documentar a troca no relatório de manutenção.

(a) **Tempo Estimado:** 1 hora por unidade

(b) **Tempo de Solução:** 2 horas (considerando a disponibilidade de ONU's)

2.6.1.2.13.12. **Reconfiguração da ONU**

2.6.1.2.13.12.1. **Passo a Passo:**

- I. Acessar a interface de configuração da ONU.
- I. Ajustar parâmetros de rede conforme as necessidades identificadas.
- II. Salvar as configurações e reiniciar a ONU.
- III. Testar a conectividade após reconfiguração.

(a) **Tempo Estimado:** 30 minutos por unidade

(b) **Tempo de Solução:** 1 hora (com agendamento prévio)

2.6.1.2.13.13. **Monitoramento e Relatório**

2.6.1.2.13.13.1. **Passo a Passo:**

- I. Gerar relatórios mensais com os dados coletados pelo Zabbix.



- I. Analisar os dados e identificar tendências de falhas ou degradação de serviços.
- II. Compartilhar relatórios com a equipe de gestão para tomada de decisões.
 - (a) **Tempo Estimado:** 1 hora/mês
 - (b) **Tempo de Solução:** N/A (atividade contínua)

Serviço	Tempo de Execução	Tempo de Resolução	Frequência
Verificação de Hardware	1 hora/unidade	1 dia	Semestral
Teste de Conectividade	1 hora/unidade	1 hora	Semestral
Monitoramento com Zabbix	30 minutos/mês	N/A	Mensal
Diagnóstico de Falhas	1 hora/unidade	2 horas	Sob demanda
Substituição de ONUs	1 hora/unidade	2 horas	Sob demanda
Reconfiguração da ONU	30 minutos/unidade	1 hora	Sob demanda

Tabela 2: SLA

2.6.1.2.14. Conclusão

2.6.1.2.14.1. A manutenção eficiente das ONU's, tanto do tipo router quanto do tipo bridge, é crucial para garantir a qualidade e a continuidade dos serviços da Prefeitura de Maracanaú. A implementação rigorosa dos procedimentos e o acompanhamento através do software Zabbix permitirão uma gestão proativa e eficaz dos equipamentos.

2.6.1.2.15. Equipe Técnica e Qualidade dos Serviços

2.6.1.2.15.1. A CONTRATADA deverá comprovar ter profissionais técnicos qualificados que realizem os serviços, seguindo normas de segurança e operacionais. A empresa deve manter um estoque mínimo de peças críticas para garantir uma resposta rápida nas manutenções corretivas.

3. Considerações Finais

- 3.1. Os serviços devem ser realizados por profissionais qualificados, respeitando normas de segurança e operacionais. A empresa contratada deve possuir uma central de monitoramento e demonstrar experiência nos softwares mencionados. É fundamental manter um estoque adequado de peças de reposição para garantir agilidade na manutenção corretiva.

4. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIDORES

4.1. LEITOR FACIAL

4.1.1. Geral

- 4.1.1.1. Tensão de alimentação: 12 Vcc
- 4.1.1.2. Consumo Máximo: 24 W
- 4.1.1.3. Dimensões (L x A x P): 225.5 x 115.9 x 28.2 mm
- 4.1.1.4. Temperatura de operação: -30 °C a 60 °C
- 4.1.1.5. Umidade relativa de operação: 0% a 90% RH (sem condensação)
- 4.1.1.6. Grau de proteção: Uso interno
- 4.1.1.7. Peso bruto: 0,67 kg



4.1.1.8. Material do invólucro: PC+ABS

4.1.1.9. Ambiente de instalação: Interno

4.1.1.10. Integração: API/CGI1

4.1.2. Sistema

4.1.2.1. Processador principal: Embarcado

4.1.2.2. Protocolo internet: IPv4, RTP, TCP, UDP, SIP2, 802.1x (autenticação PEAP e TLS)

4.1.2.3. Suporte a leitor com protocolo OSDP: Sim

4.1.2.4. Suporte API: Sim

4.1.2.5. Tecnologia: IR Inteligente (permite o índice de precisão da verificação do rosto)

4.1.3. Básico

4.1.3.1. Display: 7"

4.1.3.2. Tipo de tela: Tela LCD sensível ao toque (capacitiva)

4.1.3.3. Resolução da tela: 600 (H) x 1024 (V) (pixels)

4.1.3.4. Câmeras: Duas lentes de 2 MP CMOS (RGB+IR)

4.1.3.5. Compensação de luz: Autocompensação de LEDs IR

4.1.3.6. WDR: DWDR

4.1.3.7. Sinalização ao usuário: Sonora (voz) e visual

4.1.4. Performance

4.1.4.1. Intervalo de reconhecimento facial: Distância da câmera à face: 0,3 a 1,8 m

4.1.4.2. Altura do usuário: 0,9 m a 2,4 m

4.1.4.3. Precisão da verificação do rosto: > 99,5%

4.1.4.4. Tempo de reconhecimento facial: 0,2 s

4.1.4.5. Tempo de reconhecimento de QR Code: 0,5 s

4.1.5. Funções

4.1.5.1. Modo de autenticação: Biometria facial, Cartão RFID (13,56 MHz)/QR Code3 e senha

4.1.5.2. Método de autenticação: Simples ou Combinado

4.1.5.3. QR code: possui modo normal e seguro, sendo o modo seguro criptografado em AES-128.

4.1.5.4. Utiliza dois ou mais modos de autenticação para liberação de acesso, como por exemplo, cartão +



face, entre outras combinações.

- 4.1.5.5. Leitor de cartão periférico: 1 RS-485, 1 Wiegand
- 4.1.5.6. Monitoramento em tempo real: Sim
- 4.1.5.7. Configuração da rede: Sim
- 4.1.5.8. Verificação remota: Sim
- 4.1.5.9. Sensor de movimento: Sim
- 4.1.5.10. Sistema de coação: Sim
- 4.1.5.11. Sistema antifraude (anti-passback): Sim
- 4.1.5.12. Módulo de segurança: Sim, XR 2201 5

4.1.6. Capacidade

- 4.1.6.1. Capacidade de usuários: 20.000
- 4.1.6.2. Capacidade de biometrias faciais: 20.000 (até 2 templates faciais por usuário)
- 4.1.6.3. Capacidade de cartões RFID/QR Code: 50.000 (até 5 cartões por usuário)
- 4.1.6.4. Capacidade de senhas: 20.000 (1 senha por usuário)
- 4.1.6.5. Quantidade de administradores: 50
- 4.1.6.6. Capacidade de registros: 300.000

4.1.7. Portas

- 4.1.7.1. RS-485: 1
- 4.1.7.2. Wiegand: 1 entrada / saída
- 4.1.7.3. RS-232: 1
- 4.1.7.4. USB: 1 USB 2.0 Port
- 4.1.7.5. Método de comunicação: 1 porta Ethernet (10/100Base-T) e Wi-Fi
- 4.1.7.6. Entrada de alarme: 2
- 4.1.7.7. Saída de alarme: 1
- 4.1.7.8. Botão de saída: 1
- 4.1.7.9. Detecção do status da porta: 1
- 4.1.7.10. Controle de Porta (Relé): 1

4.1.8. Wi-Fi

- 4.1.8.1. Antena: Interna



4.1.8.2. Padrões: IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11n

4.1.8.3. Frequência operacional: 2,4 GHz ~ 2,4835 GHz

4.1.8.4. Largura de banda: Suporta 20 MHz e 40 MHz

4.1.8.5. Protocolo de segurança: 64/128 bits WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK

4.1.8.6. Taxa de transmissão: 802.11b: até 11 Mbps 802.11g: até 54 Mbps 802.11n: até 300 Mbps (HT40)

4.1.9. RFID

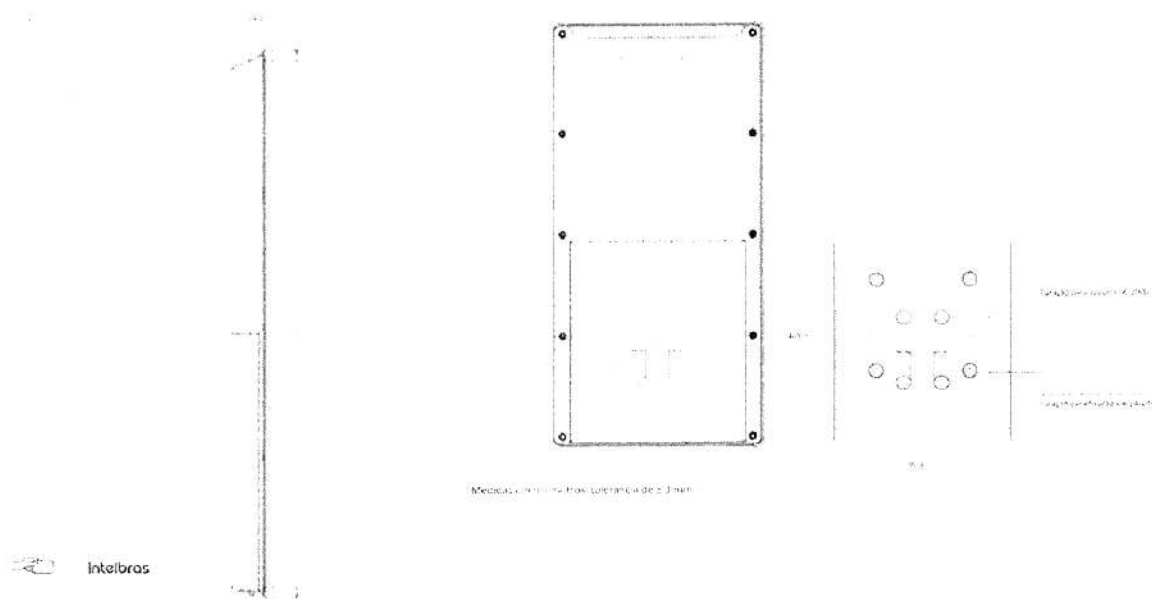
4.1.9.1. Tipo antena: Interna

4.1.9.2. Modulação: ASK

4.1.9.3. Frequência: 13,56 MHz

4.1.9.4. Taxa de transmissão: 106 a 848 kbps

4.1.9.5. Código de emissão: 13M5K2D





 intelbras

4.2. CATRACA ELETRÔNICA

4.2.1. Características Gerais:

4.2.1.1. Fabricante: Control ID

4.2.1.2. Modelo: iDBLOCK NEXT PINTADA C/1FACIAL+PROX 125MHZ

4.2.1.3. Código do equipamento: ID CI023

4.2.1.4. Tipo de acesso: biométrico facial (2 sensores) + proximidade (125 MHz)

4.2.2. Composição e Itens Inclusos:

4.2.2.1. Estrutura externa em aço pintado (acabamento epóxi) com braço articulado e sistema anti-pânico

4.2.2.2. Dois módulos de reconhecimento facial (câmera CMOS + IR)



- 4.2.2.3. Módulo de leitura RFID 125 MHz (antena e decodificador)
- 4.2.2.4. Placa controladora principal (CPU embarcada) com conectores para sensores e bobinas
- 4.2.2.5. Fonte de alimentação interna (12 Vdc, 5 A)
- 4.2.2.6. Sensores de passagem (fotocélula infravermelha)
- 4.2.2.7. Circuitos de relé para acionamento de travamento/destravamento
- 4.2.2.8. Painel de comunicação (RS 485; TCP/IP opcional)
- 4.2.2.9. Indicação visual (LEDs de status) e sonoro (buzzer)
- 4.2.2.10. Acessórios de fixação (buchas, parafusos, suportes metálicos)
- 4.2.2.11. Cabo de interligação ao barramento de rede e fonte

4.2.3. **Controladora Acompanhada:**

- 4.2.3.1. Fabricante: Control ID
- 4.2.3.2. Modelo: IDFLEX/AC/BP/A – Controlador de Acesso IDFLEX Biométrico e Proximidade ASK
- 4.2.3.3. Código: ID CI005
- 4.2.3.4. Funções: gerenciamento de usuários biométricos e por proximidade, comunicação com software de controle de acesso, memória para até 5.000 usuários, interface de alarmes e E/S adicionais.