



TJMA
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO MARANHÃO

DIRETORIA DE
INFORMÁTICA
E AUTOMAÇÃO

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC – LEI 14.133/2021

Em conformidade com a **Resolução nº 468/2022-CNJ**

Guia de Contratações de STIC do Poder Judiciário

Processo Administrativo nº 23628/2023

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO COM MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE
CABEAMENTO ÓPTICO DA REDE METROPOLITANA DO PODER JUDICIÁRIO DO
MARANHÃO.**

São Luís (MA), outubro de 2023

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Fase	Autor
23/10/2023	1.0	Finalização da primeira versão do documento	PCTIC	Cláudio Sampaio

***Fase: Registro da fase do processo de contratação da solução de TIC relacionada à criação/alteração da Análise de Riscos:**

PCTIC – Planejamento da Contratação;

SFTIC – Seleção de Fornecedores;

CGC – Coordenadoria de Gestão de Contratos.

1 - DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos para a implantação de cabeamento óptico da rede metropolitana do Poder Judiciário do Maranhão, com manutenção preventiva mensal, corretiva por demanda e o monitoramento *on-line* da rede óptica, por 60 meses após a implantação, conforme as especificações técnicas contidas neste documento e seus anexos.

2 - DA JUSTIFICATIVA

2.1. O Poder Judiciário do Estado do Maranhão, mediante uma política de informatização dos serviços jurisdicionais e administrativos, através da implantação ou melhoria dos sistemas de informação, apoiado pelo Conselho Nacional de Justiça, vem incrementando anualmente os serviços de Tecnologia da Informação, por conseguinte, surge a necessidade de se garantir funcionamento ininterrupto, com segurança. Assim, há a necessidade da interligação através de infraestrutura de fibra óptica de altíssima velocidade e redundância entre os *Data Centers* do PJMA, a Corregedoria Geral de Justiça e o seu principal prédio administrativo.

2.2. As entradas e saídas serão em forma de anel entre as instalações e serão independentes de forma a garantir caminhos alternativos de tráfego no caso de um dos caminhos ser interrompido.

2.3. Com a interligação, será possível a dualização dos ambientes dos *Data Centers* e entre os principais prédios do PJMA na cidade de São Luís, evitando paralisação em caso de sinistro ou falha grave no sítio principal.

2.4. A Resolução CNJ nº 370/2021 que estabelece a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário, estabelece no Art. 2º, os objetivos estratégicos 7 e 8, que visam, respectivamente, aprimorar a segurança da informação e a gestão de dados e promover serviços de infraestrutura e soluções corporativas. Desta forma, a implantação do anel óptico entre os *Data Centers* do Poder Judiciário maranhense, além de auxiliar no cumprimento dos objetivos supracitados, é primordial para atender aos requisitos necessários impostos na Seção III – Dos Riscos, Segurança da Informação e Proteção de Dados, desta mesma Resolução.

2.5. A implantação do anel óptico entre os *Data Centers* do PJMA, **Anel Óptico ou Backbone 1**, permitirá o funcionamento e a comunicação dos sites em um ambiente/cluster ativo-ativo, cuja arquitetura permitirá a resiliência de infraestrutura distribuídas entre eles, garantindo um ambiente seguro redundante imprescindível para a continuidade dos serviços de TIC do TJMA.

2.6. Os outros dois anéis contemplados, **Anel Óptico ou Backbone 2 e 3**, interligarão o prédio sede do TJMA à CGJ e ao prédio administrativo, derivando ainda para as demais edificações do PJMA nas mediações, como Coordenadoria da Infância e Juventude, Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania – CEJUSC, Gabinete do Des. Gervásio Protásio e a Garagem da Corregedoria Geral de Justiça.

2.7. A contratação proposta está em consonância com o Planejamento Estratégico Institucional, com o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC), Objetivo Estratégico 2: Prover infraestrutura de TIC apropriada às atividades judiciais e administrativas, tendo por objetivo garantir a disponibilidade do ambiente computacional e comunicação, através de prazos de atendimento compatíveis com a relevância dos sistemas de informação e dos serviços ofertados.

2.8. A contratação proposta possui previsão no Plano de Contratação de TIC para 2023: PCTIC/2023, presente no ITEM 2 – Investimento, Código IT2023.12 – Implantação do anel óptico entre os data centers , Plano Interno: EFE_MODTELE.

3 - DA MODALIDADE E REGIME DE CONTRATAÇÃO

3.1. Sugere-se que a licitação seja realizada na modalidade **PREGÃO**, na forma Eletrônica, tipo menor Preço, **EM GRUPO ÚNICO**.

3.2. A contratação do objeto pretendido tem amparo na Lei Nº 14.133/2021, no Decreto Federal Nº 11.462, de 31 de março de 2023, no Decreto Estadual Nº 38136 DE 06/03/2023), no que couber, e demais legislações aplicadas à matéria.

3.3 Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

3.3.1 Serão desclassificadas as propostas que:

3.3.1.1. Contenham vícios ou ilegalidades;

3.3.1.2. Não apresentem as especificações técnicas exigidas pelo Termo de Referência;

3.3.1.3. Não atenderem a qualificação técnica exigida no item 7;

3.3.1.4. Apresentarem preços finais superiores ao valor máximo estabelecido neste Termo de Referência;

3.3.1.5. Poderão ser desclassificadas as propostas que tiverem **itens** com valores unitários superiores aos valores estimados no Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos, mesmo que o valor do lote esteja abaixo do estimado.

3.3.1.6. Apresentarem preços que sejam manifestamente inexequíveis;

3.3.1.7. Não vierem a comprovar sua exequibilidade, em especial em relação ao preço;

a. Consideram-se preços manifestamente inexequíveis aqueles que, comprovadamente, forem insuficientes para a cobertura dos custos decorrentes da contratação pretendida.

b. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, para efeito de comprovação de sua exequibilidade, podendo adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:

b.1 - questionamentos junto à proponente para a apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexequibilidade;

b.2- pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;

b.3- verificação de outros contratos que o proponente mantenha com a Administração ou com a iniciativa privada;

b.4- pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados, tais como: atacadistas, lojas de suprimentos e fabricantes;

b.5 - verificação de notas fiscais dos produtos adquiridos pelo proponente;

b.6- consultas às Secretarias de Fazenda Federal, Distrital, Estadual ou Municipal;

b.7 - análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que o proponente disponha para a prestação dos serviços; e

b.8 - demais verificações que porventura se fizerem necessárias.

3.3.1.8. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo *menor preço*.

4 - DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

4.1 Requisitos Legais

4.2 O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019, e a outras legislações aplicáveis.

4.3 Os serviços deverão ser executados observando-se as diretrizes de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica do CONTRATANTE.

4.4 A adoção de tecnologia ou arquitetura diversa deverá ser autorizada previamente pelo CONTRATANTE. Caso não seja autorizada, é vedado à CONTRATADA adotar arquitetura, componentes ou tecnologias diferentes daquelas definidas pelo CONTRATANTE.

4.5 Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

4.5.1 A Contratada deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

a- A CONTRATADA não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado às informações do TJMA.

b- A CONTRATADA não poderá veicular publicidade acerca do fornecimento a ser contratado, sem prévia autorização, por escrito, do TJMA.

c- É de responsabilidade da CONTRATADA garantir a integridade e o sigilo das informações porventura contidas em equipamentos que sejam retirados das dependências do TJMA para realização de serviços de suporte técnico.

d- A CONTRATADA é responsável civil, penal e administrativa quanto à divulgação indevida ou não autorizada de informações, realizada por ela ou por seus empregados.

e- É de responsabilidade da CONTRATADA garantir que as informações por ela obtidas em decorrência da execução desta contratação sejam mantidas em sigilo, não podendo ser divulgadas, exceto se previamente acordado, por escrito, entre as partes contratantes.

f- Pertencerão exclusivamente ao TJMA os direitos relativos aos serviços e artefatos (documentos etc.) desenvolvidos pelo CONTRATANTE durante a vigência do contrato,

sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.

g- As informações constantes nos Relatórios de Chamados Técnicos e Relatórios de Nível de Serviço (RNS) serão de propriedade intelectual do TJMA, não devendo estas serem divulgadas sem o seu respectivo consentimento.

4.6 Vistoria

4.6.1. Fica a critério das empresas licitantes interessadas fazerem visita técnica no local de execução do serviço.

4.6.2 Na hipótese da licitante optar pela visita técnica, esta deverá ser marcada antecipadamente junto à Diretoria de Informática e Automação ou à Coordenadoria de Infraestrutura e Telecomunicações através dos telefones (98) 3198-4580, (98) 3194-5869 / 5870 / 5887, das 08H às 15H, ou pelo e-mail: dirinformatica@tjma.jus.br , podendo ser realizada **até 2 dias úteis antes** do certame.

4.6.3. Considerando que a vistoria é **facultada**, não serão admitidas quaisquer alegações de desconhecimento das condições, características, quantidades e eventuais dificuldades para a execução dos serviços ou erro orçamentário por parte da CONTRATADA como justificativa para se eximir das obrigações assumidas em decorrência desta contratação, sendo de sua responsabilidade a ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua opção por não realizá-la.

4.6.4. Para acesso ao arquivo em Extensão **KMZ**, para Visualização no Google Earth, contendo detalhes do percurso previsto, do posteamo a ser utilizado e as intervenções nas vias, a licitante deve solicitar formalmente à Diretoria de Informática e Automação através do e-mail: dirinformatica@tjma.jus.br ou pode ainda realizar o download do arquivo no link: https://drive.google.com/file/d/1HlqO0KcRAzlcQHaA5UjO3tMhaoHreGLw/view?usp=drive_link

4.6.5. Tanto para o fornecimento do arquivo, como para a realização da visita técnica, ambas não obrigatórias, a licitante através do seu representante legal ou por alguém designado por este, deve assinar o termo de visita técnica ou de sua abstenção, bem como o de confidencialidade, cujos modelos são apresentados no Anexo II-B - Modelos 01 e 02.

4.6.6. Cópias impressas dos projetos não serão fornecidas pelo TJMA.

4.7 Subcontratação

4.7.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.7.1.1 **Devem ser autorizadas previamente pelo Contratante.** A viabilidade, conveniência e satisfatoriedade da subcontratação deverão ser previamente analisadas e aprovadas pelo TJMA.

4.7.1.2 Para a análise da subcontratação, a CONTRATADA deverá apresentar documentos referentes à qualificação da empresa subCONTRATADA, regularidade fiscal e trabalhista;

4.7.1.3 Para a efetivação da subcontratação, a CONTRATADA deverá apresentar, perante o TJMA, cópia do ato que comprove o seu vínculo com a subCONTRATADA.

4.7.2 - É **vedada** a subcontratação completa ou das parcelas consideradas como principais do objeto licitado, entendidas estas como o conjunto de itens para os quais foi exigida, como requisito de habilitação técnico-operacional, a apresentação de atestados que comprovem execução de serviços com características semelhantes.

4.7.3 - São obrigações adicionais da CONTRATADA, em razão da subcontratação:

4.7.3.1 Apresentar a documentação de regularidade fiscal das empresas, microempresas e empresas de pequeno porte subCONTRATADAS, sob pena de rescisão, aplicando-se o prazo para regularização previsto no § 1º do art. 4º do Decreto nº 8.538, de 2015;

4.7.3.2 Substituir a subCONTRATADA, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subCONTRATADA.

4.7.4. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subCONTRATADA,

bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.7.5 .Não será aplicável a exigência de subcontratação quando a licitante for qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte.

4.7.6. A subcontratação não gerará qualquer espécie de vínculo entre o TJMA e a subCONTRATADA.

5 DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. DAS CONDIÇÕES GERAIS

5.1.1 O projeto consiste na implantação, por **empreitada de preço global**, de infraestrutura de cabeamento óptico da rede metropolitana do Poder Judiciário do Maranhão, com fornecimento de equipamentos e materiais e suporte *on-site* com monitoramento *on-line* por 60 meses após a implantação.

5.2. A rede metropolitana do Poder Judiciário do Maranhão interligará prédios e instalações por caminhos distintos, formando uma estrutura de anel.

5.3. Os três anéis ópticos a serem implantados serão:

a. **Anel / Backbone Óptico 1:** Interligação entre o prédio sede do TJMA e o Fórum Desembargador Sarney Costa. Este anel interligará os *Data Centers* do PJMA, em duas abordagens, uma seguindo pela Ponte Gov. José Sarney e a segunda pela Ponte Bandeira Tribuzzi.

b. **Anel / Backbone Óptico 2:** Interligação entre o prédio sede do TJMA e o Centro Administrativo. Este anel deverá interligar o prédio Sede do TJMA ao prédio do Centro Administrativo localizado na Rua do Egito em duas abordagens, uma seguindo pela Praça/ Avenida D. Pedro II e Rua do Egito, e a outra pela Rua Dr. Netto Guterres e Rua Graça Aranha.

c. **Anel / Backbone Óptico 3:** Interligação entre o prédio sede do TJMA e o prédio da Corregedoria Geral de Justiça do Maranhão. Este anel interligará o prédio Sede do TJMA ao prédio da Corregedoria Geral de Justiça, em duas abordagens, uma seguindo pela Praça/ Av. D. Pedro II, e a outra pela Rua de Nazaré e Engenheiro Couto Fernandes.

5.4. As especificações técnicas desta contratação estão presentes no Anexo II – Projeto Básico – Especificações Técnicas.

5.5. Apresenta-se no Anexo II-C o link de compartilhamento do arquivo do tipo KMZ, extensão do Google Earth, com o indicativo do encaminhamento e postagem.

5.6. Apresenta-se no Anexo II-A uma planilha com os itens e quantidades a serem contempladas na proposta a ser fornecida.

6 DO CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS

6.1. A proposta deverá conter as especificações do objeto de forma clara, indicando o modelo, o fabricante, e descrevendo detalhadamente as características técnicas e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem os materiais e equipamentos cotados, comprovando-os através de certificados de homologação pela Anatel, datasheets, manuais técnicos, laudos, entre outros.

6.2. Além dos documentos acima mencionados, a licitante deverá apresentar planilha de ponto a ponto de todos os itens referentes às soluções de cabeamento óptico.

6.3. A licitante que não apresentar a planilha ponto a ponto ou os demais documentos solicitados será automaticamente desclassificada, sendo chamada a próxima licitante mais bem classificada.

6.4. Todos os documentos solicitados deverão ser anexados junto a documentação de habilitação e proposta comercial em fase anterior à fase de lances, não sendo aceita a substituição de qualquer documento de comprovação das características técnicas dos materiais ofertados.

6.5. Nos valores ofertados já deverão estar inclusas todas e quaisquer despesas incidentes no fornecimento do objeto, tais como serviços de frete, impostos, taxas, transporte, seguro com transporte e assistência técnica, instalação e ativação.

6.6. A proposta deverá especificar o prazo de garantia dos componentes, e prestação de assistência técnica dentro dos prazos e das condições estabelecidas neste termo de referência.

6.7. A Licitante deve garantir, por meio de declaração própria, que todos os componentes dos produtos são novos e de primeiro uso (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que os produtos se encontram em linha de fabricação.

6.8. A Licitante que não apresentar, junto a proposta, as declarações e atestados solicitados, será desclassificada do certame.

6.9. A licitante deve apresentar Carta de Apresentação da Proposta de Preços e Planilha Orçamentária, em conformidade com o modelo apresentado no Anexo II-B, Modelo 03 e 04, respectivamente, contendo quantidades, preços unitários e totais das parcelas que compõem o serviço, informando no final da planilha o preço global da proposta.

6.10. A adjudicação será efetuada por preço global, admitindo-se como valor máximo o previsto no item 19 deste Termo.

6.11. A proposta comercial deve ser elaborada com a indicação dos valores unitários e totais para cada item da planilha de precificação constante no **ANEXO II– B, MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS** deste Termo de Referência.

6.12. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará a desclassificação da proposta.

7 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. Para a habilitação e qualificação da proponente os seguintes documentos devem ser apresentados, entre outros requisitos definidos neste Termo de Referência .

7.2. A licitante deve apresentar a seguinte habilitação técnica-operacional:

7.2.1. Certidão de inscrição da empresa licitante e do(s) responsável(eis) técnico(s), no Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia (CREA), os responsáveis(eis) técnico(s) devem possuir nível superior e a empresa deve possuir habilitação no ramo de atividade do objeto licitado. No caso de certidão emitida por outra Unidade da Federação, deverá ser apresentada com o visto do CREA-MA, por ocasião da contratação;

7.2.2. Atestado de capacidade técnica operacional da empresa licitante, expedido (s) por entidade/órgão público ou empresa privada, comprovando a execução de serviços de instalação e manutenção de redes ópticas externa aéreo e/ou subterrâneo, a saber:

ITEM ¹	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE ESTIMADA	COMPROVAÇÃO QUANTITATIVO MÍNIMO - 50% Acórdão 263/2011 - TCU
3	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície.	M	2.600	1.300
5	Lançamento de eletrodutos metálicos 2" em servidão de pontes.	M	1.830	915
7, 8, 9 e 10	Lançamento com fornecimento de cabo óptico aéreo e/ou subterrâneo.	M	18.300	9.150
19	Fusão de fibra óptica.	UND.	1.010	505
22	Projeto executivo com traçado de fibra óptica externa, aéreo e/ou subterrâneo	M	18.300	9.150
29	Serviço de manutenção preventiva e monitoramento ON-LINE de rede óptica externa, com utilização de software de gerência (SAAS)	M	18.300	9.150

7.2.3 A justificativa técnica para a exigência dos quantitativos mínimos a serem comprovados por meio dos atestados constantes na tabela acima, ocorrem pelo fato de que a licitante deve demonstrar de forma inequívoca a capacidade de executar fielmente

¹ Trata-se do item a ser contratado, presente na **Tabela 2 - ITENS E QUANTITATIVOS ESTIMADOS A SEREM CONTRATADOS do Anexo II – Projeto Básico Especificações Técnicas**

os serviços de maior relevância técnica e valor significativos e todos os projetos, com fornecimento e instalação de todo material especificado, nos locais previstos, bem como providenciar a infraestrutura recomendada para perfeita execução do contrato.

7.2.4 Deverá haver a comprovação de experiência mínima de 3 (três) anos na prestação dos serviços, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo a obrigatoriedade de os 3 (três) anos serem ininterruptos, conforme item 10.7.1 do Anexo VII-A da IN SEGES/MPDG n. 5/2017.

7.2.5 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

7.2.6 A Licitante deve comprovar possuir licença de Serviço de Comunicação Multimídia (SMC), devidamente regularizado junto à ANATEL.

7.2.7 Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior, conforme item 10.8 da IN SEGES/MP n.5, de 2017.

7.2.8 Poderá ser admitida, para fins de comprovação do quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação se equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação, nos termos do item 10.9 do Anexo VII da IN SEGES/MP n. 5/2017.

7.2.9 O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, nota fiscal, endereço atual do contratante e local em que foram prestados os serviços, consoante o disposto no item 10.10 do Anexo VII-A da IN SEGES/MP n.5/2017.

7.2.10 Declaração de que instalará escritório na cidade de São Luís ou região Metropolitana, a ser comprovado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contado a partir da vigência do contrato, em cumprimento ao disposto no item 10.6, 'a', do anexo VII da IN SLTI/MP nº 05/2017, conforme modelo do Anexo IV deste Edital. Caso a licitante já disponha de matriz, filial ou escritório no local definido, deverá declarar a instalação/manutenção do escritório.

7.2.11 As empresas deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável ou declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para a execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assume total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos

futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com o contratante. Conforme já descrito no item 6 deste Termo,

7.3 A licitante deve apresentar a seguinte habilitação técnico-profissional - Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo profissional:

7.3.1 Comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior ou outro devidamente reconhecido(s) pela entidade profissional CREA, detentor de Certidão de Acervo Técnico relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

7.3.2 Comprovação de que possui em seu quadro permanente, no mínimo, 01 Engenheiro Eletricista ou de Telecomunicações e 01 Engenheiro de Segurança do Trabalho e 01 Engenheiro Civil;

7.3.2.1 Instalação e Certificação de rede de fibras ópticas externa (BACKBONE);

7.3.2.2 Instalação de infraestrutura de rede óptica (PEAD), utilizando método não destrutivo (MND);

7.3.2.3 Execução de serviços de elaboração de projeto Executivo de rede óptica externa (BACKBONE);

7.3.2.4 Execução de serviços de fusão de fibra óptica;

7.3.2.5 Serviços de manutenção preventiva/preditiva/corretivas em rede óptica monitorada ON-LINE (BACKBONE);

7.3.2.6 A licitante deverá comprovar ainda que possui disponível em seu quadro técnico:

7.3.2.6.1 Comprovação de que no mínimo (três) membros da equipe técnica da licitante possuam o certificado dos cursos NR-10 e NR-35;

7.3.2.6.2 Para a comprovação dos itens 7.3.1 e 7.3.2 de que os profissionais integram o quadro permanente da empresa licitante, poderá ser apresentado um dos documentos abaixo relacionados, para cada profissional:

- a) Ficha de registro de empregado ou cópia da CTPS; OU
- b) Cópia do livro de registro de empregados da empresa; OU
- c) Original ou cópia do contrato de trabalho permanente ou contrato temporário; OU
- d) Contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio:
OU

- e) Declaração de contratação futura do profissional detentor do acervo ou certificados apresentados, desde que acompanhado de declaração de anuência do profissional específica para o presente certame.

7.3.2.7 O(s) profissional(is) indicado(s) pela empresa licitante para fins de comprovação da qualificação técnica deverá(ão) participar da realização dos serviços desta licitação, admitindo-se a substituição do(s) mesmo(s) por outro(s) que detenha(m) as mínimas qualificações exigidas e /ou experiências equivalente ou superior, desde que aprovado pelo Tribunal de Justiça do Maranhão - TJMA

7.3.2.8 O(s) profissional(is) detentor(es) de acervo técnico nomeado por uma licitante não poderá(ão) ser apresentado(s) como responsável(is) Técnico(s) de outra licitante, sob pena de desclassificação;

7.3.2.9 A licitante deverá comprovar no seu ativo de ferramentas, pelo menos, 01 (um) OTDR (Optical Time Domain Reflectometer), 01 (um) medidor de potência/atenuação e 01 (uma) máquina de fusão para fibras ópticas SM (monomodo), apresentando também o comprovante de calibração de cada aparelho/equipamento.

7.3.2.10 Os equipamentos a que se referem o item 7.3.2.9 deverão ser disponibilizados à equipe técnica de execução do contrato, sempre que necessário, pois todos os cabos instalados e mantidos deverão ser certificados para obtenção do termo de recebimento provisório e definitivo.

7.4. O **TJMA** se reserva o direito de realizar diligências para comprovar a veracidade dos atestados, podendo, requisitar cópias dos respectivos contratos e aditivos e/ou outros documentos comprobatórios do conteúdo declarado.

7.5. Apresentar declaração, devidamente assinada, de conhecimento das condições, ou seja, que a Licitante está inteirada quanto a todos os sistemas a serem instalados no TJMA, bem como de todas as informações e condições existentes para o cumprimento das obrigações, objeto da presente licitação.

7.6. A empresa licitante **deverá apresentar a Declaração de Conhecimento das Condições Locais**, devidamente assinada pelo responsável técnico ou responsável pela empresa, de acordo com o **Anexo II-B, Modelo 01**.

7.7. A empresa licitante **deverá apresentar o Cronograma físico-financeiro (Anexo II-B, Modelo 07)**, com prazo máximo de execução de 180 (cento e oitenta dias) dias consecutivos para o serviço/SUB-GRUPO IMPLANTAÇÃO, com medição disposta no cronograma apresentado.

7.7.1 – Ao elaborar o cronograma físico-financeiro, a empresa licitante deverá observar o seguinte:

- a) a primeira etapa deverá corresponder a 30 (trinta) dias;
- b) os pagamentos serão efetuados de acordo com os serviços efetivamente executados; c) somente serão pagos os materiais e serviços efetivamente prestados, fornecidos e instalados;
- d) A última parcela de pagamento só será quitada após a entrega definitiva dos serviços.

8 DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

8.1. As licitantes deverão comprovar documentação de qualificação econômico financeira, nos termos do Capítulo VI da Lei nº 14.133/2021, conforme abaixo:

8.1.1. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial ou extrajudicial, ou liquidação judicial, ou de execução patrimonial, conforme o caso, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida há no máximo 60 (sessenta) dias anteriores à solicitação dos documentos de habilitação pelo Pregoeiro.

a) caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso; e

b) se o licitante não for sediado no Estado do Maranhão, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que, na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências, de recuperação judicial ou de execução patrimonial;

8.1.2. balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta;

a) o balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade; e

b) no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

c) A comprovação de boa situação financeira da empresa licitante será demonstrada através de índices financeiros. Quando os índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) constantes do Sicaf for igual ou inferior a 1, a licitante deverá comprovar capital social mínimo ou o patrimônio líquido não inferior a 10% do valor global estimado da ata de registro de preços, o que poderá ser consultado no Sicaf ou obtido por meio do contrato social, certidão simplificada emitida pela junta comercial ou balanço patrimonial e da Demonstração do Resultado do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei.

d) Serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

I - Publicados em Diário Oficial ou;

II - Publicados em jornal de grande circulação ou;

III - Registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante ou;

IV - Por cópia do Livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, na forma da IN n° 65 do Departamento Nacional do Registro do Comércio - DNRC, de 1º de agosto de 1997, art. 6º, acompanhada obrigatoriamente dos TERMOS DE ABERTURA e de ENCERRAMENTO.

9 DA HABILITAÇÃO

9.1. Para fins de HABILITAÇÃO, a LICITANTE deverá apresentar a habilitação parcial e documentação obrigatória, válida no **SICAF**, para comprovar a sua Regularidade perante a Fazenda Federal, Fazenda Estadual, Fazenda Municipal, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, ou apresentar esses documentos ao(a) PREGOEIRO(A), via SISTEMA, após convocação.

9.2. Os LICITANTES deverão apresentar a seguinte documentação complementar:

9.2.1. Certidão negativa comprobatória da inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho.

9.2.2. Declaração de não parentesco (deverá ser apresentada até a formalização do contrato).

9.2.3. Certidão Negativa de Condenações por Ato de Improbidade Administrativa, tanto da empresa, como dos sócios, emitida através do site do Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br), para cumprimento da Meta 17 de 2015 do CNJ.

9.2.4. Certidão Negativa no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas do Portal de Transparência do Governo Federal, obtida por meio do endereço eletrônico (www.portaltransparencia.gov.br).

9.2.5. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial ou extrajudicial, ou liquidação judicial, ou de execução patrimonial, conforme o caso, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida há no máximo 90 (noventa) dias anteriores à data de abertura do certame.

9.2.6 Habilitação fiscal, social e trabalhista

9.2.6.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.2.6.2 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.2.6.3 Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.2.6.4 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.2.6.5 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes [*Estadual/Distrital*] ou [*Municipal/Distrital*] relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.2.6.6 Prova de regularidade com a Fazenda *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.2.6.7 Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

10 DA GARANTIA CONTRATUAL

10.1 A empresa deverá prestar garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, com validade durante a execução do contrato e 3 (três) meses após o término da vigência contratual, observados ainda os seguintes requisitos:

a) A CONTRATADA deverá apresentar, no prazo mínimo de 1(um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pela contratada quando optar pela modalidade prevista no inciso II do § 1º do art. 96 da Lei 14.133/2021; para as demais modalidades a garantia deverá ser apresentada em até 30 (trinta) dias úteis após a assinatura do contrato.

b) o valor da garantia deverá corresponder a 5% (**cinco por cento**) do **valor total do contrato**;

10.2. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

10.2.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

10.2.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

10.2.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA.

10.3 A garantia em dinheiro, Art 96 § 1º inciso I da Lei 14.133/2021, deverá ser efetuada no Banco do Brasil em conta específica com correção monetária, em favor do contratante;

10.3.1 A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento);

10.4. três meses após o término do contrato, que poderá ser estendido em caso de ocorrência de sinistro.

10.5. O contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

10.6. Durante toda a execução contratual deverá ser mantido o mesmo percentual da garantia.

10.7 A Adjudicatária, quando da assinatura do contrato, deverá autorizar o TJMA a descontar da garantia as multas porventura existentes, reter, a qualquer tempo, a garantia contratual e reter do pagamento os valores necessários para manter o percentual da garantia.

11 DA VIGÊNCIA CONTRATUAL

11.1 O prazo de vigência do contrato será de 05 anos contados da sua assinatura, com eficácia a partir da publicação no PNCP, na forma dos artigos 105 e 174 da Lei nº 14.133, de 2021, podendo ser prorrogado até 10 (dez) anos, conforme o art. 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

12 DA ANTICORRUPÇÃO

12.1. A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção, previstas na legislação brasileira, dentre elas a Lei Federal nº 12.846/13 e seus regulamentos, e se compromete, por si, a cumpri-las fielmente, e observando os princípios da legalidade, moralidade, probidade, lealdade, confidencialidade, transparência, eficiência e respeito aos valores preconizados no Código de Ética Profissional, Conduta e Integridade dos Servidores do Poder Judiciário do Estado do Maranhão (RES GP 59/2021).

13 DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

13.1. É dever das partes contratantes observar e cumprir as regras impostas pela Lei Federal nº. 13.709/18 (LGPD), suas alterações e regulamentações posteriores, devendo ser observadas, no tratamento de dados, no âmbito do CONTRATANTE, a respectiva finalidade específica, a consonância ao interesse público e a competência administrativa aplicável.

13.2. É vedada à CONTRATADA a utilização de dados pessoais repassados em decorrência da contratação para finalidade distinta daquela do objeto do Contrato, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

13.3. A CONTRATADA deverá adotar e manter medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais armazenados, processados ou transmitidos em decorrência do Contrato contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, vazamento ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

13.4. Caberá à CONTRATADA implantar política para tratamento, com ênfase na prevenção ao vazamento de dados, comprometendo-se a manter o sigilo e a confidencialidade de todas as informações repassadas em decorrência da execução contratual.

13.5. A CONTRATADA compromete-se ao correto processamento e armazenamento dos dados pessoais a ela atribuídos em razão de eventuais relações trabalhistas e/ou contratuais havidas em decorrência da contratação por este CONTRATANTE.

13.6. A CONTRATADA deverá adotar as medidas de segurança e proteção dos dados pessoais porventura recebidos durante e após o encerramento da vigência do pacto administrativo celebrado com o CONTRATANTE, com vistas, principalmente, a dar cumprimento às obrigações legais ou regulatórias do controlador, respeitando os prazos legais trabalhistas, previdenciários e fiscais para a guarda de tais dados, nos termos do art. 16, inciso I, da Lei Federal nº. 13.709/18.

13.7. A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente ao CONTRATANTE, titular dos dados, e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante ao titular dos dados, em consonância com as providências dispostas no art. 48 da Lei Federal nº. 13.709/18.

13.8. Para a execução do objeto do Contrato, em observância ao disposto na Lei Federal nº. 13.709/18 (LGPD), na Lei Complementar nº. 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), na Lei Federal nº. 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), na RESOL-GP-

132021, que Institui a Política de Privacidade dos Dados das Pessoas Físicas no Poder Judiciário do Estado do Maranhão e ao princípio da transparência, a CONTRATADA e seu(s) representante(s) fica(m) ciente(s) do acesso e da divulgação, por este CONTRATANTE, de seus dados pessoais, tais como número do CPF, RG, estado civil, endereço comercial, endereço residencial e endereço eletrônico.

14 DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO E PAGAMENTO

Do recebimento

14.1 Do Recebimento Provisório:

14.1.1 – O objeto do contrato será recebido provisoriamente em cada etapa definida no cronograma físico-financeiro.

14.1.2 – Na conclusão de todo o serviço contratado o objeto será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 10 (dez) dias corridos da comunicação, pela executante. Essa comunicação poderá ser realizada por simples registro no Relatório Diário da Execução do Serviço. Neste termo constarão, como anexos, os seguintes elementos, necessários para consecução do recebimento definitivo:

- a) Relação dos documentos exigíveis, a serem fornecidos pela CONTRATADA. Estes documentos exigíveis referem-se aos projetos na versão “como executado” (as built), além de outros que a fiscalização julgue necessário para perfeita formalização do recebimento definitivo;
- b) Para os equipamentos, dispositivos ou componentes que compõe a solução entregue provisoriamente, deve constar o atestado ou declaração de garantia do fabricante da solução para a homologação do recebimento definitivo.
- c) Relação dos serviços de correções e complementações, se houverem.

14.1.3. Cada sistema/subsistema poderá ser recebido provisoriamente conforme o cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovada pelo gestor/fiscal designado pelo TJMA.

14.1.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

14.2 Do Recebimento Definitivo

14.2.1 O objeto do contrato será recebido **definitivamente**, pelo gestor do contrato, servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, **em até 30 (trinta) dias corridos** após o recebimento provisório do final dos serviços e após vistoria que comprove a adequação dos serviços/equipamentos aos termos contratuais, no qual constará expressamente o atendimento aos elementos determinados no recebimento provisório.

14.2.2. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

14.2.3 O gestor do contrato, servidor ou comissão, analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização técnica e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções.

14.2.4 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

14.3 O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

14.4 O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022)

14.5 O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

14.6 Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento

de valores a serem pagos à CONTRATADA, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

14.7 Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último;

14.8 A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

14.9 A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

14.10 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

14.11 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

14.12 Liquidação

14.12.1 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

14.12.2 Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a - o prazo de validade;
- b - a data da emissão;
- c - os dados do contrato e do órgão contratante;
- d - o período respectivo de execução do contrato;
- e - o valor a pagar; e

f - eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

14.12.3 A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao **SICAF** ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

14.13 A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;

b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas. (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018)

14.14 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

14.15 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

14.16 Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

14.17 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao **SICAF**.

14.18 Prazo de pagamento

14.18.1 O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa.

14.19 Forma de pagamento

14.19.1 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

14.19.2 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

14.19.3 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

14.19.4 A contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

14.20 Do pagamento

14.20.1 Os pagamentos serão realizados conforme o cronograma físico-financeiro definido nos itens 8.1 e 8.2 do “Anexo II – Projeto Básico – Especificações técnicas”, sendo:

14.20.1.1. Para as entregas do GRUPO 01, relativas às Etapas de 01 a 07 e Etapa 11 do cronograma físico (implantação dos anéis ópticos propriamente dito), serão pagas mensalmente após vistoria e aprovação da referida medição pela fiscalização técnica, de acordo com o cronograma físico-financeiro previamente aprovado e observado os critérios definidos no projeto básico/especificações técnicas existentes (vide Anexo II - Projeto Básico / Especificações Técnicas).

14.20.1.2. Para as entregas do GRUPO 02, relativas à Etapa 8 do cronograma físico, o pagamento será realizado mensalmente até a vigência do contrato, após o atesto dos serviços de garantia, suporte técnico, supervisão remota e manutenção preventiva e corretiva. O início do pagamento relativo a esta etapa deverá ocorrer após a Etapa 11 (Emissão do termo de Entrega Definitiva do *Data Center*) .

14.20.1.3. Para as entregas relativas ao GRUPO 03 (Etapas 9 e 10 – treinamento e *moving*), o pagamento deve ocorrer até 30 dias após a conclusão e aceite dos serviços.

14.20.1.4. Para as entregas por demanda relativas ao GRUPO 04, referentes aos itens 6.1 e 6.2 do Anexo II - Projeto Básico / Especificações Técnicas , recarga ou substituição

de gás extintor e abastecimento dos GMCs, o pagamento será realizada por demanda em até 30 dias após o aceite e a apresentação da(s) nota(s) fiscal(is).

14.20.1.5 As eventuais glosas ou adequações nos pagamentos, podem ser realizadas sempre que a fiscalização técnica constatar irregularidades ou o não atendimento aos critérios definidos neste TR e seus anexos. A informação da glosa deverá ser definida pela fiscalização após o recebimento provisório definido no cronograma e antes da emissão da Nota Fiscal.

14.21 Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto estiver pendente de liquidação a obrigação financeira que lhe tiver sido imposta em decorrência de penalidade quanto ao inadimplemento contratual.

14.22 Para o pagamento do saldo existente em relação ao valor contratual, todas as pendências porventura identificadas no recebimento provisório, devem estar sanadas e sem qualquer sanção imputada à CONTRATADA.

14.23 DO PROCEDIMENTO PARA PAGAMENTO

14.23.1 Para a execução do pagamento, a licitante vencedora deverá apresentar documento de cobrança constando de forma discriminada a efetiva realização dos serviços executados, fazendo constar o nome do Tribunal de Justiça do Maranhão ou do FERJ - Fundo Especial de Modernização e Reaparelhamento do Judiciário, conforme indicado na Nota de Empenho, o nome do banco e o número de sua conta bancária e a respectiva agência, devendo a conta bancária estar vinculada ao CNPJ da licitante.

14.23.3. Na ocorrência da rejeição de nota fiscal/fatura, motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no subitem 13.2.2 passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação, examinadas as causas da recusa.

14.23.4 A empresa vencedora do certame deverá emitir a nota fiscal/fatura correspondente à sede ou filial da empresa que apresentou a documentação na fase de habilitação.

14.23.5 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da regularidade fiscal, constatada através de consulta "on-line" ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais.

14.23.6 O TJMA pode exigir, a qualquer tempo, as comprovações das condições de habilitação e das exigências impostas quando da assinatura do contrato.

14.23.7. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta-corrente da CONTRATADA, por Ordem Bancária, no observando o disposto no Capítulo X da Lei 14.133/2021, quando mantidas as mesmas condições iniciais de habilitação, cumpridos os seguintes requisitos:

14.23.7.1 Apresentação da nota fiscal/fatura de acordo com a legislação vigente à época da emissão (nota fiscal eletrônica, se for o caso), acompanhada da prova de regularidade para com as fazendas Federal, Estadual e Municipal; da regularidade relativa à Seguridade Social; do certificado de regularidade do FGTS e da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitida pela justiça do Trabalho;

14.23.8 O pagamento somente será realizado após emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços

14.23.9 A nota fiscal/fatura apresentada em desacordo com o estabelecido no contrato ou com qualquer circunstância que desaconselha o pagamento será devolvida à CONTRATADA com a interrupção do prazo previsto para pagamento, sendo a nova contagem do prazo iniciada a partir da respectiva regularização.

14.23.10 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pelo CONTRATANTE, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo pagamento da nota fiscal/fatura será calculado por meio da aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = i/365 = 0,06/365 = 0,00016438$

Onde i = taxa percentual anual no valor de 6%

14.24 Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira e documentação, sendo que este fato não será gerador de direito a reajustamento de preços ou a atualização monetária.

14.25. O CONTRATANTE, observados os princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá deduzir, cautelar ou definitivamente, do montante a pagar à CONTRATADA, os valores correspondentes a multas, ressarcimentos ou indenizações devidas.

15 . DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO

15.1 Após a assinatura do contrato de TIC, a unidade requisitante irá indicar o Gestor e os fiscais técnico e demandante. O Diretor-Geral irá indicar o fiscal administrativo, servidor alheio ao departamento de TIC. A partir dessas indicações, a Presidência do TJMA irá designar a equipe de gestão e fiscalização contratual em portaria específica.

15.2 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

15.2.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

15.2.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

15.2.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

15.2.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

15.3 Reunião Inicial

15.3.1 Logo após a emissão da ordem de serviço inicial, deve ser realizada reunião (*kick-off*) com o gestor, fiscal(is) do contrato e preposto para definir vários assuntos referentes ao desenvolvimento e implantação do projeto

15.4 Condições de execução

15.5 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos

necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento, devendo ser exercido por um ou mais representantes do TJMA, a ser(em)especialmente designado(s) pela Diretoria Geral, na forma da Resolução CNJ nº 468/2022.

15.6 O representante do Contratante deverá ter a experiência necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

15.7 A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

15.8 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle, que compreendam a mensuração das entregas realizadas e pendências.

15.9 A fiscalização técnica do contrato avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará instrumentos de medição apropriados, baseado nas entregas, não realizando o pagamento da entrega/medição sempre que a CONTRATADA:

a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades CONTRATADAS; ou

b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

15.10 Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

15.11 O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados.

15.12 Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

15.13 A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

15.14 Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser

aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

15.15 O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

15.16 O fiscal técnico, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no art. 124 da Lei nº 14.133/2021.

15.17 A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha sua relação detalhada, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

15.18 O representante do Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.

15.19 O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela CONTRATADA ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto no artigo 138 da Lei nº 14.133/2021.

15.20 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes e prepostos.

15.21. Após a assinatura do contrato de TIC, a unidade requisitante indicará o Gestor e os fiscais técnico e demandante. O Diretor-Geral indicará o fiscal administrativo, servidor alheio ao departamento de TIC. A partir dessas indicações, a Presidência do TJMA designará a equipe de gestão e fiscalização contratual em portaria específica.

5.22 Mecanismos formais de comunicação

5.22.1 Sempre que se exigir, a comunicação entre o Gestor ou Fiscal do Contrato e a CONTRATADA deverá ser formal, considerando-se como documentos formais, além de documentos do tipo ofício, as comunicações por correio eletrônico e/ou por software de gestão de contratos.

5.22.2 O Gestor ou Fiscal do Contrato e a CONTRATADA responderão todas as questões sobre o contrato a ser firmado, procurando solucionar todos os problemas que surgirem, dentro dos limites legais e da razoabilidade.

5.22.3 São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre o Contratante e a Contratada, os seguintes:

- a - Sistema de abertura de chamados;
- b - E-mails;
- c - Ordem de Serviço;
- d - Ata de Reunião;
- e - Ofício;

16 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

16.1 Indicar o nome do seu preposto e e-mail, bem como os números de telefone fixo e móvel, por meio dos quais o Contratante poderá manter contato para equacionar os eventuais problemas relativos à prestação dos serviços.

16.2. Todos os materiais e equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, e acompanhados de todos os serviços necessários à implantação da solução, incluindo, no que couber, projetos executivos (engenharia, elétrico, lógico, etc.), planejamento técnico e operacional, obras civis, transporte, içamentos e seguros, com preços que englobam os custos de suas instalações.

16.3. A CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) do projeto e da execução dos serviços e registrar o projeto no Acervo Técnico do CREA em, no máximo, 120 dias após a ativação da unidade.

16.4. A **CONTRATADA** será responsável por providenciar autorização(ões) junto à Prefeitura de São Luís e eventuais órgãos competentes, para a realização dos serviços nas vias públicas. Esta autorização deve ser apresentada ao fiscal do contrato antes do início dos serviços ou antes do início de cada trecho a ser realizado.

16.5. A **CONTRATADA** será responsável pelo aluguel, inclusive com os custos, e a autorização de uso do posteamento a ser utilizado nos trechos. A autorização de uso deve ser apresentada ao fiscal do contrato antes do início dos serviços ou antes do início de cada trecho a ser realizado.

16.6. A **CONTRATADA** deve executar o projeto em **180 dias após a emissão da ordem de serviços pelo TJMA.**

16.7 Não será permitido aos técnicos da empresa **CONTRATADA** o acesso às áreas dos prédios que não aquelas necessárias ao trabalho dos mesmos.

16.8. A **CONTRATADA** deve contemplar a execução de prestação de serviços de infraestrutura de cabeamento óptico da rede metropolitana do PJMA com manutenção preventiva e corretiva, tomando como base para elaboração da solução, as informações contidas neste termo e seus anexos.

16.9. A **CONTRATADA** deverá executar todos os serviços obedecendo aos critérios estabelecidos pelo TJMA, com a supervisão da Diretoria de Informática e da Diretoria de Engenharia. Deverão, ainda, ser obedecidas prescrições e recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos e dos sistemas envolvidos, normas e atos já publicados pelo TJMA, e todas as normas já publicadas pela NBT/ABNT, ANSI/EIA/TIA, ISO/IEC, IEEE, ITU, normas técnicas da concessionária de energia elétrica Equatorial S/A para uso e compartilhamento dos postes, normas e exigências da Prefeitura de São Luís para os serviços nas vias públicas, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, e demais órgãos normativos, de forma não exaustiva, observando, sempre, as especificações mais recentes das normas aplicadas. Havendo conflito entre as normas publicadas pelos órgãos normativos, caberá a DIA e/ou à DENG determinar qual norma deverá ser observada.

16.10. Os serviços deverão ser prestados, obrigatoriamente, por profissionais habilitados, qualificados, treinados e credenciados para o desempenho das tarefas, com supervisão de um engenheiro, habilitado e credenciado para o desempenho das atividades.

16.11. Será permitida a subcontratação parcial do objeto conforme condições estabelecidas no subitem 4.7 – Da Subcontratação.

16.12. A CONTRATADA deve ainda:

a. Dar plena e fiel execução ao contrato, respeitadas todas as cláusulas e condições estabelecidas;

b. Prover toda a mão de obra necessária para garantir a instalação da infraestrutura e componentes, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais.

c. Responsabilizar-se por todos os danos causados pela inadequada instalação da infraestrutura e seus componentes, dos equipamentos, sistemas e serviços de engenharia, bem como por qualquer dano provocado às instalações do PJMA, das vias públicas e do posteamento a ser utilizado em virtude dos serviços executados pelos empregados da CONTRATADA

d. Manter os funcionários responsáveis pela operação, manutenção e testes periódicos, capacitados para a prestação dos serviços.

e. Alocar Engenheiro(s) de Obra;

f. Guardar sigilo e não fazer uso das informações prestadas pelo CONTRATANTE;

g. Respeitar os regulamentos de disciplina e segurança do CONTRATANTE;

h. Cumprir com as normas de Segurança e Medicina no Trabalho durante a estadia nas instalações;

i. Cumprir os serviços e prazos descritos nesta proposta;

J. O serviço deve dispor de um seguro tipo garantia a ser contratado por seguradora durante sua fase de execução. O seguro deve ter seu valor fixado em 5% do valor total dos serviços, por um período de até 365 dias após a assinatura do contrato.

16.13. Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente.

16.14. Arcar com todas as despesas e encargos fiscais, previdenciários, sociais, seguros obrigatórios, seguro contra roubo, furto, danos materiais e pessoais, inclusive de terceiros.

16.15. Observar as normas relativas à segurança da operação.

16.16. Observar a legislação pertinente aos serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho, relativos aos trabalhadores sob o contrato, responsabilizando-se integralmente por eventuais ocorrências inerentes à matéria.

16.17. Comunicar ao CONTRATANTE, conforme o caso requeira, sobre fatos como obras e/ou impedimentos temporários, que impliquem a alteração de itinerários e horários.

16.18. Substituir o equipamento, a qualquer tempo, caso se faça necessário, por motivo de reparos mecânicos, má conservação, condições de segurança, higiene ou limpeza.

16.19. Manter em serviço somente profissionais capacitados, portando crachás de identificação individuais, do qual deverá constar o nome da CONTRATADA, nº de registro, função e fotografia do empregado portador.

16.20. Providenciar treinamentos e reciclagens necessários para garantir a execução dos trabalhos dentro dos níveis de qualidade desejados.

16.21. Atender, de imediato, as solicitações do CONTRATANTE quanto às substituições de empregados não qualificados ou entendidos como inadequados para a prestação dos serviços.

16.22. Responsabilizar-se civil e criminalmente pelos danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes da execução do contrato.

16.23. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições que culminaram em sua habilitação/qualificação na fase da licitação.

17 OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

17.1. Prestar informações e esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante ou preposto da CONTRATADA.

17.2. Efetuar o pagamento devido desde que cumpridas todas as formalidades e exigências do contrato.

17.3. Exercer a fiscalização por servidores designados para esse fim.

17.4. Comunicar oficialmente à CONTRATADA quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato.

17.5. Documentar as ocorrências havidas e controlar os chamados realizados;

17.6. Comunicar às autoridades irregularidades ocorridas e atos ilícitos cometidos pela CONTRATADA;

17.7. Emitir pareceres em todos os atos relativos à execução do contrato, em especial aplicação de sanções, alterações e repactuações do contrato;

17.8. Permitir o acesso de funcionários da CONTRATADA, quando necessário, para execução dos do objeto do contrato.

18 DAS SANÇÕES

18.1 Garantida a ampla defesa, a licitante/proponente, ficará impedido de licitar e contratar com o TJMA e será descredenciado no cadastro de fornecedores deste Tribunal, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, e sem prejuízos das demais cominações legais e de multa de 10% sobre o valor do item 1 a ser contratado, a CONTRATADA que:

- a) não celebrar contrato;
- b) deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame;
- c) ensejar o retardamento da execução do objeto;
- d) não mantiver a proposta;
- e) falhar ou fraudar na execução do contrato;
- f) comportar-se de modo inidôneo;
- g) cometer fraude fiscal:

18.1.1 Ficar caracterizada fraude na contratação:

- a) elevar arbitrariamente os preços;
- b) alterar substância, qualidade ou quantidade dos serviços prestados;
- c) entregar um serviço por outro;
- d) tornar, por qualquer modo, injustamente, mais onerosa a execução da contratação.

18.1.2 Ficar caracterizado comportamento inidôneo quando:

- a) constatada má-fé, ação maliciosa e premeditada em prejuízo do Contratante;
- b) atuação com interesses escusos;
- c) reincidência em faltas que acarretem prejuízo ao Contratante;
- d) tiver sofrido condenação definitiva por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

e) praticar atos ilícitos, visando a frustrar os objetos da licitação ou a execução da contratação;

f) reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que seus empregados tenham tido conhecimento em razão da execução da contratação, sem consentimento prévio do Contratante.

18.2 Com fundamento nos arts. 155 e 163 da Lei nº 14.133/2021, a CONTRATADA ficará sujeita, nos casos abaixo relacionados, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades, salvo se a falta advier de caso fortuito, motivo de força maior ou outras justificativas, todas devidamente comprovadas e acatadas pela Administração:

18.2.1 Advertência, nas hipóteses de descumprimento de cláusulas contratuais de que não resulte prejuízo para a Administração;

18.2.2 Multas, conforme graus e condutas dispostos na Tabela I e II e demais especificações a seguir, acumulativas e limitadas a aplicação de 10% do valor da contratação:

TABELA I – GRAUS E PERCENTUAIS DAS MULTAS

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	1% do valor da contratação
2	2% do valor da contratação
3	4% do valor da contratação
4	6% do valor da contratação
5	8% do valor da contratação
6	10% do valor da contratação

I T E M	DESCRIÇÃO	G R A U	INCIDÊNCIA
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou que cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais	6	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
2	Destruir ou danificar bens materiais ou documentos por culpa ou dolo de seus agentes	3	Por ocorrência
3	Transferir a outrem, no todo ou na parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Tribunal	3	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
4	Transferir sua responsabilidade para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, etc.	3	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
5	Suspender, interromper ou não executar total ou parcialmente, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais	6	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
6	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados	3	por empregado e por dia
7	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização	2	por serviço e por dia
8	Deixar de cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador	3	Por ocorrência

9	Retirar das dependências do Tribunal quaisquer equipamentos ou materiais previstos em contrato, sem autorização prévia do responsável	1	Por ocorrência
---	---	---	----------------

TABELA II – RELAÇÃO DE GRAUS, DESCRIÇÃO DAS CONDUTAS E INCIDÊNCIAS

Para os itens a seguir, **DEIXAR DE:**

1 0	Cumprir o prazo total para a instalação dos equipamentos/execução do serviço, sem a expressa autorização do TJMA:		
	a) até 10 dias de atraso	1	-
	b) até 15 dias de atraso	2	-
	c) até 20 dias de atraso	3	-
	d) até 25 dias de atraso	4	-
	e) até 30 dias de atraso	5	-
	f) acima de 30 dias de atraso	6	Sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
1 1	Cumprir as exigências e os prazos impostos na “Tabela 3 – Prazo para atendimento de reparos – SLA”, presente no item “3.22. – ITEM 29 – Manutenção Preventiva e Monitoramento da Rede Óptica” do Anexo II - Projeto Básico - Especificações técnicas)		
	Deixar de atender no prazo determinado para a tarefa: “Reparo emergencial provisório para manutenção corretiva”	6	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual

	Deixar de atender, durante o período definido a tarefa: “Início do atendimento para manutenção corretiva”	4	Por ocorrência, sem prejuízo da possibilidade de rescisão contratual
	Deixar de atender, durante o período definido a tarefa: “Reparo definitivo para manutenção corretiva”	3	Por ocorrência
	Deixar de atender no prazo determinado a tarefa: “Término das manutenções preventivas”	1	Por ocorrência
1 2	Manter a documentação de habilitação atualizada	1	Por ocorrência, após o prazo de atualização concedido pelo TJMA, conforme Instrução Normativa pertinente
1 3	Disponibilizar e manter em funcionamento o sistema de monitoramento do <i>backbone</i> em tempo real 24x7, 365 dias, conforme descrito no item “ 3.22.1.5 – Monitoramento do backbone em tempo real ” presente no Anexo II - Projeto Básico - Especificações técnicas	2	Por ocorrência
1 4	Fornecer a seus empregados todas as ferramentas e instrumentos necessários à execução dos serviços, bem como produtos ou materiais indispensáveis à realização desses	4	Por ocorrência

1 5	Deixar de cumprir qualquer obrigação não prevista nesta tabela ou reincidir em atos penalizados com advertência	3	Por ocorrência
1 6	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização do contrato, sem motivo justificado	5	Por ocorrência

18.2.2.1 O valor da multa aplicada, após regular processo administrativo, será descontado do seguro, ou ainda cobrada diretamente da CONTRATADA, amigável ou judicialmente.

18.2.2.2 Se os valores do pagamento, aplicada ao seguro depositado, forem insuficientes para a quitação das eventuais multas, fica a CONTRATADA obrigada a recolher a importância devida no prazo de até 10 (dez) dias, contados da comunicação oficial, sob pena de ser incluído o valor na Dívida Ativa do Estado do Maranhão.

18.2.2.3 A aplicação de multa não impede, a critério da Administração, a aplicação das demais sanções de advertência, de impedimento/suspensão do direito de licitar e de inidoneidade, bem como a rescisão da contratação.

18.2.3 Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, se, por culpa ou dolo, prejudicar ou tentar prejudicar a execução da contratação, nos prazos e situações estipulados na Tabela III e outras que a Administração achar pertinente.

Tabela III – Situações e Prazos de Suspensão Temporária

Nº	SITUAÇÃO	PRAZO
1	Atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenha acarretado prejuízos para o Contratante	Por 01 (um) ano
2	Execução insatisfatória ou parcial do objeto contratado, que tenha acarretado prejuízo para o Contratante	Por 01 (um) ano

3	Deixar de manter a documentação atualizada	Por 01 (um) ano
4	Deixar de executar os serviços contratados	Por 02 (dois) anos

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

18.3 Também ficam sujeitas às penalidades dos art. 155 a 166 da Lei nº 14.133/2021, as empresas ou profissionais que:

18.3.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

18.3.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

18.3.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

18.4 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/2021

18.5 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

18.6 As penalidades somente poderão ser relevadas em razão de circunstâncias excepcionais, e as justificativas somente serão aceitas por escrito, fundamentadas em fatos reais e comprováveis, a critério da autoridade competente do Contratante, e desde que formuladas até a data do vencimento estipulada para o cumprimento da obrigação.

18.7 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF e no CEIS (Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas) e a sua aplicação deverá ser precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa para o adjudicatário, na forma da lei.

18.8 Além dos casos já previstos na Tabela II, a rescisão da contratação também se dará nos termos dos artigos 137 a 139 da Lei nº 14.133/2021

18.9. Em casos de inexecução parcial ou total das obrigações, em relação ao objeto desta licitação, a Administração poderá, garantida a ampla defesa e o contraditório, aplicar as seguintes sanções:

18.9.1. Advertência por escrito;

18.9.2. Multa de até 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor do contrato ou do empenho, no caso do licitante vencedor não cumprir rigorosamente as exigências contratuais ou deixar de receber a Nota de Empenho, salvo se decorrente de motivo de força maior definido em Lei, e reconhecido pela autoridade competente;

18.9.3. Suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo de até 02 (dois) anos, quando da inexecução contratual sobrevier prejuízo para a Administração;

18.9.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação;

18.10. Aquele que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o Contrato, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com o poder público, e será descredenciado no SICAF, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais;

18.11. A sanção de advertência de que trata o subitem 18.9.1, poderá ser aplicada nos seguintes casos:

18.11.1. Descumprimento das determinações necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados no fornecimento;

18.11.2. Outras ocorrências que possam acarretar transtornos no fornecimento ao CONTRATANTE, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

18.12. O valor das multas aplicadas poderá ser descontado de qualquer fatura ou crédito existente.

18.13. A penalidade de suspensão será cabível quando o licitante participar do certame e for verificada a existência de fatos que o impeçam de contratar com a administração pública.

18.14. Caberá, ainda, a suspensão quando a licitante, por descumprimento de cláusula editalícia, tenha causado transtornos no fornecimento ao CONTRATANTE.

19 DO VALOR ESTIMADO

19.1. O **custo estimado global máximo para 60 meses é R\$ 5.437.057,61 (cinco milhões, quatrocentos e trinta e sete mil, cinquenta e sete reais e sessenta e um centavos).**

19.2. **O detalhamento do valor máximo POR ITEM e SUB-GRUPO encontra-se presente no Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos.**

19.3. A **planilha modelo** para a apresentação dos preços encontra-se presente no Anexo II-B – Modelos de Documentos, MODELO 04- PLANILHA DE PREÇOS.

19.4. A adjudicação será em lote único por menor preço global, sujeita a homologação da Autoridade Competente do TJMA.

19.5. A CONTRATADA deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 105 da Lei nº 14.133/2021.

20 DO REAJUSTE E REVISÃO

20.1. Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE ou por outro índice oficial que venha a substituí-lo ou, na ausência de substituto, pela média simples dos principais índices econômicos que apuram a inflação anual acumulada, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

20.2. Os reajustes serão precedidos de solicitação da CONTRATADA.

20.2.1 O referido pedido deverá vir acompanhado de demonstração analítica da alteração dos custos, por meio de apresentação da planilha de custos e formação de preços que fundamentam o reajuste, conforme for a variação de custos objeto do reajuste.

$R = V (I - I^{\circ}) / I^{\circ}$, onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I° = Índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

20.3. O CONTRATANTE deverá assegurar-se de que os preços contratados são compatíveis com aqueles praticados no mercado, de forma a garantir a continuidade da contratação mais vantajosa.

20.4. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

21 . SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

21.1 Somente será admitida a oferta de produto que cumpra os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 170, de 2012 do INMETRO;

21.2 Somente será admitida a oferta de suprimentos de informática que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

21.3 Por se tratar de contratação que se utiliza da substituição de componentes e materiais, impõe-se que a CONTRATADA fique encarregada de promover o descarte adequado dos resíduos, cabos ópticos, equipamentos e demais materiais recolhidos,

como prática de sustentabilidade na execução dos serviços, seguindo os preceitos da Lei nº 12.305/10, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

22 SITUAÇÕES GERAIS

22.1. Os casos omissos serão resolvidos pelas partes contratantes de comum acordo, tomando-se como base a Lei 14.133/2021.

<p>ASSINADO DIGITALMENTE LEONARDO ARAUJO SOUSA A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital</p> 		<p>Documento assinado digitalmente gov.br EVILENE CABRAL LIMA Data: 30/10/2023 16:59:30-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</p>
<p>Integrante Demandante Bruno Jorge Portela Silva Coutinho Analista Judiciário coordenador de infraestrutura e telecomunicação 143784</p>	<p>Integrante Técnico Leonardo Araújo Sousa Pereira Filho Analista Judiciário chefe da divisão de administração de redes 129502</p>	<p>Integrante Administrativo Evilene Cabral Lima Técnica Judiciária Chefa da Divisão de Contratos e Convênios 104372</p>

Autoridade Máxima da Área de TIC

**CLAUDIO HENRIQUE
CARNEIRO
SAMPAIO:42774918391**

Assinado de forma digital por CLAUDIO HENRIQUE CARNEIRO SAMPAIO:42774918391
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=35622406000190, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=CLAUDIO HENRIQUE CARNEIRO SAMPAIO:42774918391
Dados: 2023.10.30 16:50:15 -03'00'

Cláudio Henrique Carneiro Sampaio
Diretor de Informática e Automação
99176

São Luís, 26 de setembro de 2023.

ANEXO II

PROJETO BÁSICO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

SUMÁRIO

1. OBJETO	02
2. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO	02
3. DESCRITIVOS TÉCNICOS DOS SERVIÇOS	07
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS	27
5. DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS	37
6. LOCAÇÃO DE INFRAESTRUTURA – REDE DE POSTES E ITENS/ SERVIÇOS PARA FORNECIMENTO POR DEMANDA	37
7. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (SERVICE LEVEL AGREEMENT – SLA).....	38
8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	39

ANEXOS

- **ANEXO II-A - PLANILHA COM ITENS E QUANTITATIVOS**
- **ANEXO II-B – MODELOS DE DOCUMENTOS:**
 - **Modelo 01 – Declaração de Conhecimento das Condições Locais**
 - **Modelo 02 – Termo de Confidencialidade e Sigilo**
 - **Modelo 03 – Carta de Apresentação da Proposta de Preços**
 - **Modelo 04 – Modelo da Planilha de Preços**
 - **Modelo 05 - Termo de Aceite**
 - **Modelo 06 – Termo de Recusa**
 - **Modelo 07 - Modelo do Cronograma Físico-Financeiro**
- **ANEXO II-C – Link de acesso ao arquivo KMZ com o indicativo do encaminhamento e posteameto.**

1. OBJETO

1.1 Contratação de empresa para a prestação de serviços técnicos especializados para a implantação de cabeamento óptico da rede metropolitana do Poder Judiciário do Maranhão, com manutenção preventiva mensal, corretiva por demanda e o monitoramento *on-line* da rede óptica por 60 meses após a implantação, conforme as especificações técnicas contidas no Edital, Termo de Referência e seus anexos.

2. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

2.1. Implantação da rede metropolitana do Tribunal de Justiça do Maranhão, interligando prédios e instalações por caminhos distintos, formando uma estrutura de anel.

2.2. Os três anéis ópticos a serem implantados serão:

2.2.1. **Anel / Backbone Óptico 1: Interligação entre o prédio sede do TJMA e o Fórum Desembargador Sarney Costa.**

Este anel interligará os *Data Centers* do PJMA, em duas abordagens, uma seguindo pela Ponte Gov. José Sarney e a segunda pela Ponte Bandeira Tribuzzi.

A Figura 01 apresenta o percurso previsto. As informações detalhadas, podem ser observadas no arquivo de extensão “kmz” a ser fornecido.

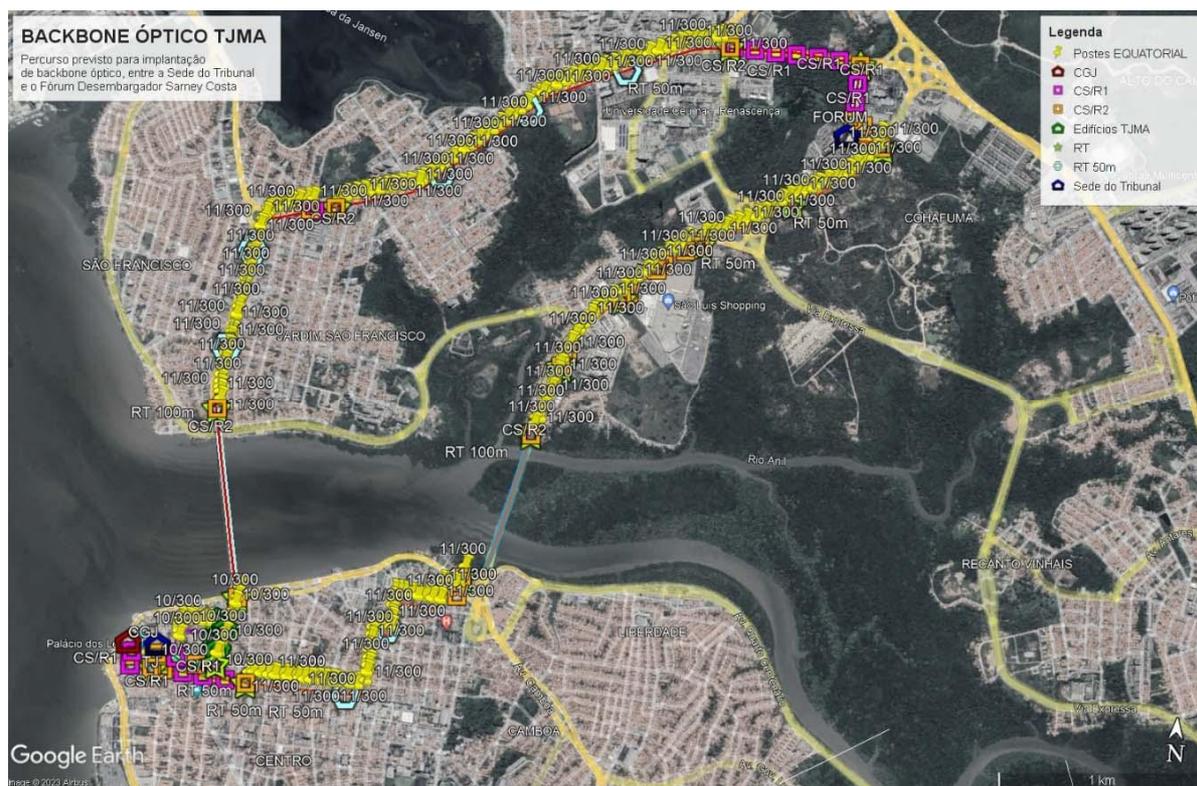


Figura 01 – Percurso Previsto do Anel / Backbone Óptico 1. Interligando os *Data Centers* presentes no prédio sede do TJMA e o Fórum Desembargador Sarney Costa.

As ruas com os pontos de passagem das fibras ópticas do **Anel / Backbone Óptico 1** são:

- Rua Nazareth
- Rua do Sol

- Rua de Santaninha
- Rua Jansen Muller
- Rua Rio Branco
- Rua Barão de Itapari
- Rua Silva Jardim
- Travessa Silva Jardim
- Avenida Beira-Mar
- Ponte Bandeira Tribuzzi
- Avenida Professor Carlos Cunha
- Avenida Jerônimo de Albuquerque
- Avenida Coronel Colares Moreira
- Avenida Castelo Branco
- Ponte Governador José Sarney
- Rua do Egito
- Avenida Dom Pedro II

No Anel Óptico 1, não haverá qualquer abertura ou derivação de fibras para outros prédios.

2.2.2 Anel / Backbone Óptico 2: Interligação entre o prédio sede do TJMA e o Centro Administrativo da Rua do Egito.

Este anel deverá interligar o **prédio Sede do TJMA** ao prédio do **Centro Administrativo** localizado na Rua do Egito em duas abordagens, uma seguindo pela Praça/ Avenida D. Pedro II e Rua do Egito, e a outra pela Rua Dr. Netto Guterres e Rua Graça Aranha.

Para o Anel Óptico 2, existirão as seguintes derivações para alguns prédios do PJMA, sendo elas:

→ Abordagem que passa pela Rua do Egito:

a- Coordenadoria da Infância e Juventude: Rua do Egito, 167 – Centro. São Luís - MA.

b- Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania – CEJUSC: Rua do Egito, 218 – Centro. São Luís - MA.

c- Gabinete do Des. Gervásio Protásio: Rua do Egito, 351 – Centro. São Luís - MA.

→ Abordagem que passa pela Rua Graça Aranha.

a- Garagem da Corregedoria Geral de Justiça: Rua Parque 15 de Novembro, 84 – Centro. São Luís – MA. No entanto, a entrada da fibra óptica dar-se-á pela Rua Dr. Netto Guterres – Beco do Silva, lateral à garagem da Corregedoria.

A Figura 02 apresenta o percurso previsto. As informações detalhadas, podem ser observadas no arquivo de extensão “kmz” a ser fornecido.



Figura 02 – Percurso Previsto do Anel / Backbone Óptico 2. Interligando o prédio sede do TJMA e o Centro Administrativo com as Derivações.

As ruas com os pontos de passagem das fibras ópticas do **Anel / Backbone Óptico 2** são:

- Avenida Dom Pedro II
- Rua Dr. Netto Guterres
- Rua da Graça Aranha
- Rua do Egito

2.2.3 Anel / Backbone Óptico 3: Interligação entre o prédio sede do TJMA e o prédio da Corregedoria Geral de Justiça do Maranhão.

Este anel interligará o **prédio Sede do TJMA** ao prédio da **Corregedoria Geral de Justiça**, em duas abordagens, uma seguindo pela Praça/ Av. D. Pedro II, e a outra pela Rua de Nazaré e Engenheiro Couto Fernandes.

A Figura 3 apresenta o percurso previsto. As informações detalhadas, podem ser observadas no arquivo de extensão “kmz” a ser fornecido.



Figura 03 – Percurso Previsto do Anel / Backbone Óptico 3. Interligando os prédios sede do TJMA e da CGJ.

As ruas com os pontos de passagem das fibras ópticas do **Anel / Backbone Óptico 3** são:

- Rua de Nazareth;
- Rua Engenheiro Couto Fernandes;
- Avenida Dom Pedro II

2.3. Apresenta-se no **Anexo II-C** o arquivo do tipo KMZ, extensão do Google Earth, com o indicativo do encaminhamento e postejamento.

2.4. Apresenta-se no **Anexo II-A** uma planilha com os itens e quantidades a serem contempladas na proposta a ser fornecida.

2.5. Os detalhes ou descritivos técnicos estão presentes no item **3 – Descritivo Técnico**.

2.6. Todos os materiais e equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, e acompanhados de todos os serviços necessários à implantação da solução, incluindo, no que couber, projetos executivos (engenharia, lógico, etc.), planejamento técnico e operacional, obras civis, transporte, içamentos e seguros, com preços que englobem os custos de suas instalações.

2.7. A CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) do projeto e da execução dos serviços e registrar o projeto no Acervo Técnico do CREA em, no máximo, 120 dias após a ativação da solução.

2.8. A CONTRATADA deverá apresentar ao TJMA, após a assinatura do contrato e antes de iniciar os serviços, a(s) autorização(ões) junto à Prefeitura de São Luís para o uso do solo e rasgos em via e avenidas, bem como junto à detentora do postejamento, o contrato firmado para o uso dos postes a serem utilizados.

2.9. A CONTRATADA fornecerá todos os documentos necessários que comprovem a adequação dos serviços às normas cabíveis da NBT/ABNT, ANSI/EIA/TIA, ISO/IEC, IEEE, ITU, Normas Técnicas da Equatorial para uso e compartilhamento dos postes, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, e demais órgãos normativos, de forma não exaustiva, observando, sempre, as especificações mais recentes das normas aplicadas. Havendo conflito entre as normas publicadas pelos órgãos normativos, caberá a Diretoria de Informática e Automação (DIA) e/ou à Diretoria de Engenharia e Arquitetura (DENG) determinar qual norma deverá ser observada.

2.10. A CONTRATADA deverá comprovar que todos os processos de tratamento de resíduos plásticos, de PVC, polietileno e outros efetuados pelo fabricante indicado para a solução de rede de fibra óptica, deverão ser devidamente autorizados e certificados pelos órgãos com responsabilidade ambiental, devendo obrigatoriamente ser apresentadas, anexo a proposta de preços, cópias dos seguintes documentos do fabricante:

2.10.1. Licença Ambiental de Operação, emitida pelo órgão responsável do município onde o fabricante da solução de fibra está instalado;

2.10.2. Certificado de Regularidade do fabricante da solução de fibra junto ao Cadastro Técnico Federal do IBAMA; e

2.10.3. Declaração que a fabricante possui o seu programa ativo na data da licitação.

2.10.4. Qualquer divergência, se houver, entre o conteúdo deste Anexo, com outros documentos que integram o instrumento convocatório, prevalecerão as informações aqui contidas.

2.11. O prazo estimativo total para execução dos serviços é de **180 dias** após assinatura do contrato ou emissão pelo TJMA da ordem de serviço.

2.12. Os materiais, peças e equipamentos deverão ter garantia de, no mínimo, 60 meses a contar da data da emissão do Termo de Entrega Definitiva da Solução.

2.13. Os serviços deverão ser prestados, obrigatoriamente, por profissionais habilitados, qualificados, treinados e credenciados para o desempenho das tarefas, com supervisão de um engenheiro, habilitado e credenciado para o desempenho das atividades.

2.14. Após o Termo de Entrega Definitiva das implantações dos *backbones*, serão iniciados os serviços de manutenção preventiva e monitoramento da rede por um período de 60 meses, conforme descrito no item 29 da Tabela 2.

2.15. As unidades a serem atendidas pela solução, com os seus respectivos endereços, estão listadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Unidades atendidas pela solução

Unidade	Endereço
Sede do Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão – Palácio Clóvis Beviláqua	Praça Dom Pedro II, s/n, São Luis - MA.
Corregedoria Geral de Justiça	Rua Eng. Couto Fernandes, 53, Centro, São Luís – MA.
Centro Administrativo - TJMA	Rua do Egito 167, s/n – Centro – São Luís - MA
Coordenadoria da Infância e Juventude - TJMA	Rua do Egito 167 – Centro, São Luís - MA
Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania - CEJUSC	Rua do Egito, 218 – Centro, São Luís - MA
Gabinete do Desembargador	Rua do Egito, 351 – Centro, São Luís - MA
Fórum Desembargador Sarney Costa	Avenida Professo Carlos Cunha, s/n.º, Calhau – São Luís – MA
Garagem da Corregedoria Geral de Justiça	Rua Parque 15 de Novembro, 84– Centro, São Luís – MA. O acesso da fibra dar-se-á pela Rua Dr. Netto Guterres – Beco do Silva

3. DESCRITIVOS TÉCNICOS DOS SERVIÇOS

Apresenta-se nesta seção os descritores/ especificações técnicas dos serviços a serem fornecidos. Os itens, os tipos de serviços, descrições e quantidades estimadas totais, são apresentadas na Tabela 2.

A Tabela 2 deixa claro que a contratação será em dividida em três grandes blocos ou sub-grupos de itens, sendo:

- **IMPLANTAÇÃO:** Consiste nos serviços de implantação dos três anéis ópticos propriamente dito, com pagamento por medição e o valor total deve ser liquidado após a conclusão.
- **MANUTENÇÃO PREVENTIVA E MONITORAMENTO DA REDE:** trata dos serviços de manutenção e monitoramento da rede, dentro do SLA imposto, além do aluguel mensal do posteamento utilizado.
- **SERVIÇOS SOB DEMANDA:** Eventuais necessidades de serviços sob demanda.

Tabela 2 - ITENS E QUANTITATIVOS A SEREM CONTRATADOS.

Grupo	Item	Serviço	Descrição	Unid.	Qtde. Total
1	SUB-GRUPO 01 - IMPLANTAÇÃO				
	1	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra, grama) (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	300,00
	2	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo asfáltico (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	350,00
	3	Método não destrutivo – MND	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, com todo material necessário incluso, inclusive tubo PEAD com 2 (dois) de 28mm. (custo por metro = R\$ /metro).	m	2.300,00
	4	Lançamento de dutos de 28mm por metro	Lançamento de dutos ou subdutos por metro, de PEAD com 2 (dois) de 28mm, em vala com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade. (custo por metro de duto/subduto lançado= R\$ /metro).	m	650,00
	5	Lançamento de eletrodutos metálicos por metro	Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro, em área externa (galeria das pontes) (custo por metro de eletroduto lançado= R\$ /metro).	m	1.800,00
	6	Lançamento de eletrodutos, eletrocalhas ou similares (metro)	Lançamento de eletrodutos/eletrocalhas metálico ou similares como proteção da fibra na parte interna do prédio, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada (custo por metro instalado e fornecido = R\$ /metro instalado e fornecido).	m	700,00

7	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 36 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	5.000,00
8	Lançamento de cabo óptico aéreo 36 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chama com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	8.500,00
9	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 12 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00
10	Lançamento de cabo óptico aéreo 12 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chama com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	1.200,00

11	Instalação de caixa para emenda, tipo R1 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R1 medindo, na parte interna, 55cm de profundidade, 35cm de largura e 55cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa com concreto, tendo a parte de concreto medida mínima de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 35cm de largura por 55cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	15,00
12	Instalação de caixa para emenda, tipo R2 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R2 medindo, na parte interna, 80cm de profundidade, 55cm de largura e 105cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa em concreto, tendo a parte de concreto medidas mínimas de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 55cm de largura por 105cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	27,00
13	Abertura de galeria das pontes.	Serviços de abertura e fechamento tampas das caixas de acesso da galeria das pontes por onde passam, ou venham a passar, os cabos de fibra do TJMA (custo por metro = R\$/metro abertura e fechamento).	m	1.800,00
14	Infraestrutura – DIO 72 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOS fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras óticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 72 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	2,00
15	Infraestrutura – DIO 24 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOS fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras óticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 24 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	3,00

16	Infraestrutura – DIO 12 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOS fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras óticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 12 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	4,00
17	Infraestrutura – Rack 12 U	Instalação com fornecimento de Rack de 12 U's de altura e dimensões (L= 60 cm e P= 60 cm) (custo por unidade = R\$ /unidade instalada).	cj	5,00
18	Infraestrutura – Rack 42 U	Instalação com fornecimento de Rack de 42 U's de altura e dimensões (L= 60 cm e P= 110 cm) (custo por unidade = R\$ /unidade instalada).	cj	2,00
19	Fusão de fibra	Fusão de fibra (custo por ponto de fusão = R\$ /ponto de fusão).	un	722,00
20	Certificação de instalação	Certificação de instalação realizada, por meio de relatório via OTDR (custo por certificação = R\$/certificação). Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para B e de B para A.	un	120,00
21	Projeto com traçado de fibra ótica interna em arquivo .dwg	Planta baixa com descritivo técnico de encaminhamento interno da fibra desde sua chegada no prédio até a sua terminação no DIO do órgão principal. Quando houver a necessidade de identificação do trajeto dos terminadores óticos no(s) órgão(s) secundário(s), o(s) mesmo(s) deverá(ão) constar em tal projeto. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por projeto = R\$/projeto).	un	7,00
22	Projeto executivo com traçado de fibra ótica externa em .dwg e kmz para a distribuidora de energia elétrica e o TJMA	Planta baixa de encaminhamento externo da fibra, desde sua saída da caixa de emenda de sangria até a chegada no prédio do órgão principal abordado. Esse projeto deverá ser para as redes aéreas e/ou subterrâneas, conforme o caso, contendo quantidade de Dutos (Subdutos), tipos de dutos (Subdutos), tipos de fibras. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por metro = R\$ /metro de rede).	m	15.700,00
23	As <i>Built</i> dos projetos em .dwg e kmz para a distribuidora de energia elétrica e o TJMA	Planta baixa final de encaminhamento interno da fibra dos projetos apresentados. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por projeto = R\$ /projeto).	m	15.700,00
24	Identificação do cabo ótico	Plaqueta de acrílico para identificação do cabo ótico em seu percurso interno nos prédios e externo. O Modelo e tamanho deverão ser aprovados pelo TJMA (custo por plaqueta instalada = R\$ /plaqueta instalada).	un	322,00
25	Instalação de caixas de emenda Padrão FOOSC, 36 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOOSC com capacidade para acomodação de 36 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	12,00

26	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 24 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 24 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	8,00
27	Cordão óptico duplex 5m monomodo	Cordões ópticos duplêx medindo 5 metros com conectores SC-APC X SC-APC (custo por cordão instalado = R\$ /cordão instalado).	un	108,00
28	Abertura de cortina de concreto	Abertura e recomposição de cortina em concreto com HILT, impermeabilização com espuma HILT (valor por abertura = R\$ / abertura)	un	4,00
SUB-GRUPO 02 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA COM MONITORAMENTO DA REDE				
29	Manutenção Preventiva e Corretiva com Monitoramento da Rede Óptica	Serviço de manutenção preventiva mensal e corretiva por demanda, contemplando o monitoramento ON-LINE da rede óptica implantada, realizado com implantação de dispositivos instalados no interior das caixas de emendas ópticas e utilização de software de gerencia (SAAS) (custo mensal de monitoramento= R\$ /mês monitorado).	mês	60,00
30	Locação de Infraestrutura - Rede de Postes	Serviço de compartilhamento de infraestrutura - Rede de Postes a serem utilizados para implantação e manutenção do enlace óptico junto a concessionaria de energia elétrica local - Equatorial Energia.(custo por poste utilizado/mês = R\$/poste utilizado por mês). Total de 250 postes ao longo de 60 meses	poste/mês	15.000,00
SUB-GRUPO 03 - SERVIÇOS SOB DEMANDA				
31	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra, grama) (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	200,00
32	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo asfáltico (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	100,00
33	Método não destrutivo – MND	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, com todo material necessário incluso, inclusive tubo PEAD com 2 (dois) de 28mm. (custo por metro = R\$ /metro).	m	300,00
34	Lançamento de dutos de 28mm por metro	Lançamento de dutos ou subdutos por metro, de PEAD com 2 (dois) de 28mm, em vala com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade. (custo por metro de duto/subduto lançado= R\$ /metro).	m	300,00
35	Lançamento de eletrodutos metálicos por metro	Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro, em área externa (galeria das pontes) (custo por metro de eletroduto lançado= R\$ /metro).	m	200,00
36	Lançamento de eletrodutos, eletrocalhas ou similares (metro)	Lançamento de eletrodutos/eletrocalhas metálico ou similares como proteção da fibra na parte interna do prédio, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada (custo por metro instalado e fornecido = R\$ /metro instalado e fornecido).	m	100,00

37	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 36 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00
38	Lançamento de cabo óptico aéreo 36 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chama com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	3.000,00
39	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 12 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00
40	Lançamento de cabo óptico aéreo 12 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chama com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	1.000,00

41	Instalação de caixa para emenda, tipo R1 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R1 medindo, na parte interna, 55cm de profundidade, 35cm de largura e 55cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa com concreto, tendo a parte de concreto medida mínima de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 35cm de largura por 55cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	4,00
42	Instalação de caixa para emenda, tipo R2 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R2 medindo, na parte interna, 80cm de profundidade, 55cm de largura e 105cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa em concreto, tendo a parte de concreto medidas mínimas de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 55cm de largura por 105cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	6,00
43	Abertura de galeria das pontes.	Serviços de abertura e fechamento tampas das caixas de acesso da galeria das pontes por onde passam, ou venham a passar, os cabos de fibra do TJMA (custo por metro = R\$/metro abertura e fechamento).	m	500,00
44	Fusão de fibra	Fusão de fibra (custo por ponto de fusão = R\$ /ponto de fusão).	un	360,00
45	Certificação de instalação	Certificação de instalação realizada, por meio de relatório via OTDR (custo por certificação = R\$/certificação). Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para B e de B para A.	un	180,00
46	Identificação do cabo óptico	Plaqueta de acrílico para identificação do cabo óptico em seu percurso interno nos prédios e externo. O Modelo e tamanho deverão ser aprovados pelo TJMA (custo por plaqueta instalada = R\$ /plaqueta instalada).	un	100,00
47	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 36 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 36 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	12,00
48	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 24 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 24 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	8,00

Observação: As especificações técnicas para os itens com a mesma descrição da coluna “Serviço” são os mesmos em “SERVIÇOS SOB DEMANDA” e “IMPLANTAÇÃO”

3.1. ITEM 1 – Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO



Figura 4: Implantação de linhas de dutos ou subdutos

3.1.1. As valas por método destrutivo em solo bruto, devem ter no mínimo 15cm de largura e 80cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra batida, grama e etc.), exceto para as valas com pavimentação em concreto armado, solos rochosos e solos pantanosos.

3.2. ITEM 2 – Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO

3.2.1. As valas por método destrutivo em solo asfáltico, devem ter no mínimo 15cm de largura e 50cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo com concreto armado, asfalto, passeio em concreto, solos rochosos e solos pantanosos.

3.3. ITEM 3 – Método não destrutivo – MND

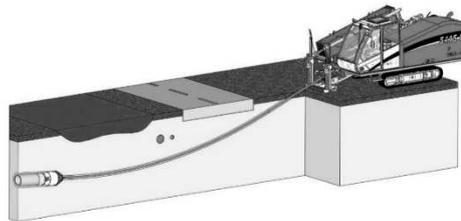


Figura 5: Método não destrutivo de perfuração horizontal

3.3.1. Implantação de linha de dutos ou subdutos utilizando método não destrutivo de perfuração horizontal. A utilização desse método poderá ocorrer nas seguintes situações.

3.3.2. Deverão ser fornecidos 2 (dois) subdutos de PEAD de 28mm.

3.3.3. Trânsito de veículos pesados ou locais de grande fluxo;

3.3.4. Entrada de Garagens com movimentação de veículos de carga;

3.3.5. Mudanças de nível de solo;

3.3.6. Impossibilidade de utilização do método destrutivo em área tombada.

3.4. ITEM 4 – Lançamento de dutos de 28mm

3.4.1. Lançamento de dutos ou subdutos por metro linear, de PEAD com 2 (dois) dutos de 28mm.

3.4.2. O Envelopamento de Linha de Dutos com Concreto corresponde ao serviço de cobrir com concreto os dutos acomodados em leito de vala. O concreto utilizado deve ter um Fck de pelo menos 15 Mpa e cobrir toda a vala até pelo menos 10cm acima da parte mais alta dos dutos. A vala somente poderá ser fechada após a cura do concreto, e durante este processo a vala deverá estar coberta por chapas metálicas para não bloquear o trânsito de pedestres e veículos, garantindo a segurança destes.

O envelopamento poderá ocorrer quando for utilizado o método destrutivo de abertura de vala nas seguintes situações:

3.4.3. Passagem de nível;

3.4.4. Trânsito de veículos pesados ou locais de grande fluxo;

- 3.4.5. Entrada de Garagens;
- 3.4.6. Em taludes (Talude é um plano de terreno inclinado que limita um aterro e tem como função garantir a estabilidade do aterro); e
- 3.4.7. Profundidade de vala inferior a 40 cm.

3.5. ITEM 5 – Lançamento de dutos ou subdutos em pontes ou viadutos

- 3.5.1. Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro
- 3.5.2. Perfuração de estrutura, se necessário;
- 3.5.3. Demolição e reconstrução das cabeceiras, se necessário;
- 3.5.4. Remoção e instalação de placa de proteção;
- 3.5.5. Instalação de ferragens, chapas de proteção e fixação dos dutos ou subdutos independentemente do tipo, com diâmetro até 120 mm;
- 3.5.6. Conexão das peças;
- 3.5.7. Aplicação de concreto e argamassas, se necessário;
- 3.5.8. Instalação de guia; e
- 3.5.9. Tamponamento

3.6. ITEM 6 – Lançamento de eletrodutos, eletrocalhas ou similares em áreas internas

- 3.6.1. Lançamento de eletrodutos/eletrocalhas metálicos ou similares necessários para a proteção da fibra na parte interna do prédio;
- 3.6.2. Abertura e recomposição de forros e/ou piso elevado para instalação da infraestrutura;
- 3.6.3. Pintura e limpeza das áreas afetadas pelo serviço.

3.7. ITEM 7 e 9 – Lançamento de cabo óptico subterrâneo

- 3.7.1. Atividades de localização das caixas subterrâneas
- 3.7.2. Instalação de guia e de dispositivo de guiamento;
- 3.7.3. Lubrificação do cabo;
- 3.7.4. Puxamento do cabo ou subduto com tração manual ou mecânica; instalação de fio de vinculação, quando necessário;
- 3.7.5. Fechamento das pontas do cabo;
- 3.7.6. Arrumação e amarração dos cabos nas caixas subterrâneas;
- 3.7.7. Amarração dos cabos nos postes em subidas laterais e travessias; vedação dos dutos utilizados;
- 3.7.8. Identificação do cabo com etiquetas gravadas com o número operacional do cabo, padrão TJMA (ver especificação técnica do material), na entrada e na saída de cada caixa, mais uma etiqueta de identificação no meio da caixa;
- 3.7.9. Testes ópticos dos cabos, antes e depois da instalação;
- 3.7.10. Amarrações/fixações ao poste ou fachada e acabamentos, vedação de dutos nas bases de armários, DGO's e subidas de laterais; e
- 3.7.11. Em caso de instalação de cabo em edifícios, a instalação de guias, puxamento dos cabos, disposição e fixação dos cabos nas paredes, nas esteiras para cabos, nos poços de elevação, nas caixas de distribuição (distribuidor geral), nas caixas de emenda, identificação dos cabos em todas as caixas de passagem com uma etiqueta na entrada e outra na saída, contendo gravado o número operacional do cabo, padrão TJMA.
- 3.7.12. O fornecimento de cabos está incluso nos serviços de instalação de cabos.
- 3.7.13. O transporte do cabo a ser utilizado em um serviço está incluso nos serviços de instalação de cabos.

3.8. ITEM 8 e 10 – Lançamento de cabo óptico aéreo

- 3.8.1. Colocação de ferragens nos postes, reorganização das ferragens e cabos existentes que impeçam a colocação da cordoalha de qualquer diâmetro ou cabos autossustentados na altura recomendada;
- 3.8.2. Instalação de prendedores e ganchos necessários à fixação e sustentação do cabo na fachada (cabo grampeado);
- 3.8.3. Instalação e tensionamento ou pré-tensionamento da cordoalha;
- 3.8.4. Amarração e emenda da cordoalha;

- 3.8.5. Instalação de acessórios para isolamento e proteção elétrica da rede;
- 3.8.6. Vinculações necessárias entre cordoalhas;
- 3.8.7. Colocação de anéis na cordoalha;
- 3.8.8. Puxamento, fixação, espinamento ou reespinamento, tensionamento, amarrações, fechamento da ponta dos cabos durante o lançamento, identificação do cabo, eventuais amarrações provisórias de quaisquer tipos em cabos existentes a serem removidos, testes ópticos dos cabos antes e depois da instalação.
- 3.8.9. As etiquetas utilizadas na identificação dos cabos, conforme padrão TJMA, deverão ser de materiais resistentes às intempéries.
- 3.8.10. O fornecimento de cabos está incluso nos serviços de instalação de cabos.
- 3.8.11. O transporte do cabo a ser utilizado em um serviço está incluso nos serviços de instalação de cabos.

3.9. ITEM 11 – Instalação de caixa de passagem do tipo R1

- 3.9.1. A construção de caixa subterrânea tipo R1 inclui paredes de concreto armado de dimensões 55x35x55cm, com tampa retangular e chassis. Excepcionalmente e com anuência expressa do TJMA, a caixa subterrânea tipo R1 poderá ser construída em alvenaria de blocos de concreto preenchidos com concreto simples (não armado) ou pré-moldada. Deve seguir, sempre que possível, os modelos apresentados nas especificações técnicas dos materiais;
- 3.9.2. Sondagens, se necessário;
- 3.9.3. Demolição da pavimentação de superfície e da base/sub-base;
- 3.9.4. Construção de alvenaria de proteção em volta da caixa subterrânea, se necessário;
- 3.9.5. Escavação em qualquer tipo de solo, demolição de linha de dutos com ou sem cabos; esgotamento da vala; confecção de dreno;
- 3.9.6. Remoção, retorno e/ou troca de solo com transporte e acomodação do material, quando necessário;
- 3.9.7. Montagem e instalação de armação;
- 3.9.8. Lançamento e adensamento mecânico de concreto;
- 3.9.9. Construção de alvenaria em tijolos ou blocos de concreto;
- 3.9.10. Aplicação de aditivos ao concreto ou argamassa;
- 3.9.11. Construção do poço de drenagem ou poço falso;
- 3.9.12. Construção de recessos para entrada de dutos;
- 3.9.13. Construção do pescoço;
- 3.9.14. Assentamento da base e colocação do tampão;
- 3.9.15. Aplicação de Argamassa
- 3.9.16. Reboco
- 3.9.17. Tamponamentos;
- 3.9.18. Impermeabilização;
- 3.9.19. Instalação das ferragens internas, vinculações e acabamentos;
- 3.9.20. Pintura;
- 3.9.21. Identificação da caixa subterrânea;
- 3.9.22. Reaterro e compactação;
- 3.9.23. Recomposição da pavimentação de qualquer tipo.
- 3.9.24. As dimensões das caixas são medidas internas, e a espessura das paredes deverá ter de no mínimo 8cm.

3.10. ITEM 12 - Instalação de caixa de passagem do tipo R2

- 3.10.1. A construção de caixa subterrânea tipo R2 inclui paredes de concreto armado de dimensões 105x55x80cm, com tampa retangular e chassis. Excepcionalmente e com anuência expressa do TJMA, a caixa subterrânea tipo R2 poderá ser construída em alvenaria de blocos de concreto preenchidos com concreto simples (não armado) ou pré-moldada. Deve seguir, sempre que possível, os modelos apresentados nas especificações técnicas dos materiais;
- 3.10.2. Sondagens, se necessário;
- 3.10.3. Demolição da pavimentação de superfície e da base/sub-base;
- 3.10.4. Construção de alvenaria de proteção em volta da caixa subterrânea, se necessário;

- 3.10.5. Escavação em qualquer tipo de solo, demolição de linha de dutos com ou sem cabos; esgotamento da vala; confecção de dreno;
- 3.10.6. Remoção, retorno e/ou troca de solo com transporte e acomodação do material, quando necessário;
- 3.10.7. Montagem e instalação de armação;
- 3.10.8. Lançamento e adensamento mecânico de concreto;
- 3.10.9. Construção de alvenaria em tijolos ou blocos de concreto;
- 3.10.10. Aplicação de aditivos ao concreto ou argamassa;
- 3.10.11. Construção do poço de drenagem ou poço falso;
- 3.10.12. Construção de recessos para entrada de dutos;
- 3.10.13. Construção do pescoço;
- 3.10.14. Assentamento da base e colocação do tampão;
- 3.10.15. Aplicação de Argamassa
- 3.10.16. Reboco
- 3.10.17. Tamponamentos;
- 3.10.18. Impermeabilização;
- 3.10.19. Instalação das ferragens internas, vinculações e acabamentos;
- 3.10.20. Pintura;
- 3.10.21. Identificação da caixa subterrânea;
- 3.10.22. Reaterro e compactação;
- 3.10.23. Recomposição da pavimentação de qualquer tipo.
- 3.10.24. As dimensões das caixas são medidas internas, e a espessura das paredes deverá ter de no mínimo 8cm.
- 3.10.25. O serviço de Instalação de Tubo de Subida Lateral corresponde a colocação do tubo, da luva de redução, reorganização dos tubos existentes, inclusive amarrações/fixações, para facilitar a colocação do novo tubo, amarrações/fixações ao poste, vedação e acabamentos.
- 3.10.26. A base do tubo (eletroduto galvanizado) deverá ser envelopada e a conexão entre a caixa de passagem e o tubo deve ser feita por meio de eletroduto galvanizado de 2".

3.11. ITEM 13 – Abertura da galeria das pontes

- 3.11.1. Localização do acesso às galerias, quando for o caso;
- 3.11.2. Montagem e desmontagem de estrutura ou sistema para acesso ao local dos serviços;
- 3.11.3. Fechamento do acesso.

3.12. ITEM 14, 15 e 16 - Instalação de DIO para fibras ópticas;

- 3.12.1. Instalação que deverá ser realizada preferencialmente ocupando a posição mais acima do rack distribuidor.
- 3.12.2. A instalação de DIO patch-panel topo de rack deverá incluir a instalação do DIO, o cabeamento MPO e os testes de certificação das conexões.
- 3.12.3. O fornecimento do DIO está incluso no serviço de instalação.

3.13. ITEM 17 e ITEM 18 – Instalação de Rack;

- 3.13.1. Marcação do local;
- 3.13.2. Fornecimento de croquis "bayface" do local onde os materiais e acessórios serão fixados contendo suas características e a sua posição, incluindo no mínimo um corte demonstrando a vista frontal do mesmo.
- 3.13.3. Corte do piso falso, preparação da base; nivelamento e fixação do suporte do bastidor à base e à esteira;
- 3.13.4. Fixação do bastidor de distribuição óptica na parede, vinculação de aterramento;
- 3.13.5. Perfuração da parede;
- 3.13.6. Instalação de suporte e dispositivos de fixação do cabo;
- 3.13.7. Guiamento dos cordões monofibra;
- 3.13.8. Colocação e fixação do sub-bastidores/módulos; e

3.13.9. Fixação dos passantes e identificação do bastidor.

3.13.10. O fornecimento de bastidores está incluso nos serviços de instalação.

3.14. ITEM 19 – Serviço de Fusão em fibra óptica;



Figura 6: Fusão de fibras ópticas

3.14.1. Planejamento para execução da emenda;

3.14.2. Montagem dos equipamentos e acessórios;

3.14.3. Identificação e corte das unidades básicas;

3.14.4. Arrumação e preparação das fibras;

3.14.5. Colocação do elemento de proteção mecânica;

3.14.6. Arrumação das fibras no estojo;

3.14.7. Instalação dos dispositivos ópticos;

3.14.8. Testes parciais e finais;

3.14.9. Elaboração do laudo de testes; e

3.14.10. Acabamento, fixação e identificação dos cabos com etiquetas gravadas com o número operacional de cada cabo (padrão TJMA), na entrada e saída das caixas de emendas e mais as de entrada e saída das caixas subterrâneas para cada cabo.

3.14.11. Cada emenda deverá possuir atenuação máxima de 0,15dB para 1550nm e 0,30dB para 1310nm, sendo considerada a média das medições efetuadas em cada extremidade do enlace.

3.15. ITEM 20 – Certificação de fibra óptica;



Figura 7: Certificação de fibras ópticas

3.15.1. O serviço de Certificação de Enlace Óptico corresponde à certificação da rede mediante um conjunto de testes a serem realizados em cada fibra do enlace óptico entre os pontos de origem e destino.

3.15.2. Objetivo dos testes:

3.15.3. Teste de enlace: avaliar a integridade das fibras, se há inversão de fibras, fibras quebradas ou fibras danificadas e a atenuação causada por emendas, conectores e pela distância;

3.15.4. Teste de potência óptica: para verificar a diferença da potência emitida e a recebida, mantendo o registro dos testes realizados para controle do TJMA.

3.15.5. Todos os testes deverão ser realizados utilizando OTDR, entre os pontos finais de emendas, quais sejam: o DGO ou terminador óptico do prédio em questão (ponto A) e o DGO ou terminador óptico final

do enlace, onde a outra ponta da fibra está conectada (ponto B). Deverão estar previstos os testes por enlaces intermediários e a apresentação do plano de emendas, caso existam.

- 3.15.6.** Os testes deverão ser realizados em todas as fibras conectadas ao DGO nos dois sentidos, do ponto A para o ponto B e vice-versa e também para as fibras de backbone.
- 3.15.7.** Aos testes de atenuação deverão ser aplicados os comprimentos de onda de 1310nm e 1550nm, devendo ser registrados e gravados em formato .pdf, identificando o número da fibra, a rota de A para B e a rota de B para A.
- 3.15.8.** Na realização dos testes OTDR deverão ser considerados relevantes a ZMA (Zona Morta de Atenuação), utilizando sempre que necessário aparato técnico suficiente para mensurá-la.

3.16. ITEM 21 e 22 – Projeto executivo com traçado de fibra óptica interna e Externa

- 3.16.1.** O cabo de fibras ópticas que será lançado deverá ter seu comprimento e tipo (aéreo, enterrado, em duto, entre outros) especificados para cada trecho do projeto. Se forem utilizados dutos, estes devem ser apresentados, indicando a quem pertencem (TJMA ou terceiros) e a sua forma de ocupação. Se os dutos forem do TJMA, indicar se foram construídos ou se já eram existentes. Da mesma forma, postes, caixas subterrâneas e caixas de emenda devem ser apresentados, indicando a quem pertencem (TJMA ou terceiros), e, se forem do TJMA, indicar se serão fornecidos ou se já eram existentes.
- 3.16.2.** O Projeto Executivo de rede deverá ser elaborado de acordo com as características dos enlaces de comunicação, assim como da infraestrutura de passagem de cabos existente no ponto de chegada/destino da fibra óptica.
- 3.16.3.** Memorial Descritivo - Documento que descreve de forma textual o projeto, indicando como o mesmo será implantado e detalhando pontos específicos da obra, complementando assim os desenhos apresentados no Projeto de Rede, bayface, entre outros.
- 3.16.4.** O projeto executivo deverá ser aprovado pela CONTRATADA e posteriormente junto à CONCESSIONÁRIA local.

No memorial descritivo deverão estar descritos:

- 3.16.5.** Ponta A e Ponta B, com endereço, coordenadas e site ID (em caso de estações);
- 3.16.6.** Método de construção: aéreo e/ou subterrânea (abertura e fechamento de vala: destrutivo - solo bruto ou asfáltico - e não destrutivo);
- 3.16.7.** Caixas de passagens do tipo R1, R2 e caixas de emendas modelos FOOSC ou FIST;
- 3.16.8.** Comprimento total do trecho de projeto;
- 3.16.9.** Pontos de interesse: pontos de relevância da rede (onde passa de subterrâneo/aéreo e vice-versa, onde entra em rede existente);
- 3.16.10.** Indicação do comprimento e da localização das reservas técnicas a serem implantadas no trecho;
- 3.16.11.** Quantitativo de postes compartilhados por trecho, quando aplicável;
- 3.16.12.** Se houve necessidade de licenciamento e quais são as licenças aplicáveis (por órgão e por trecho);
- 3.16.13.** Descrição de como será abordada a rede existente, quando aplicável.
- 3.16.14.** Registros Fotográficos - Fotos em boa qualidade que apresentem os pontos de interesse das vistorias efetuadas.

Projeto em DWG:

- 3.16.15.** O desenho deverá indicar o traçado do cabo de fibra óptica, os tipos e as posições dos ativos de rede, tais como caixas de passagens, caixas de emendas ópticas, reservas técnicas, postes, entre outros.
- 3.16.16.** No projeto de instalação deverá ser mostrado o trajeto da fibra de forma macro, dividindo o trajeto por quadrantes, quando isso for aplicável. Cada um dos quadrantes deverá ser aberto e detalhado, mostrando como a fibra será lançada. Para cada trajeto macro deverá ser apresentada a designação do ponto de início e o ponto final, sendo preferencialmente a sigla da estação TJMA ou do cliente, e nos casos onde não for possível, pelo menos uma referência que sirva de ponto de localização.

- 3.16.17.** O projeto deverá ser georreferenciado e ter uma escala, ou seja, cada trecho representado deverá ter um tamanho proporcional ao que será efetivamente construído, mostrando o fator de escala. Cada cabo que será lançado deverá ter seu comprimento e tipo (aéreo, enterrado, em duto...) especificados para cada trecho do projeto. Se forem utilizados dutos, estes devem ser apresentados, indicando a quem pertencem (TJMA ou terceiros) e a sua forma de ocupação. Se os dutos forem da TJMA, deverá ser indicado se serão construídos ou se são existentes.
- 3.16.18.** Da mesma forma, postes, caixas subterrâneas e caixas de emenda deverão ser apresentados, indicando a quem pertencem (TJMA ou terceiros), e, se forem da TJMA, deverá ser indicado se serão fornecidos ou se são existentes.
- 3.16.19.** Todas as caixas subterrâneas (Tipos R1 e R2) e caixas de emenda (FIST ou FOSC) deverão ser indicadas e representadas com a suas posições geodésicas (em formato decimal).
- 3.16.20.** Todas as sobras (reservas técnicas) de cabos de fibras ópticas deverão ser mostradas, indicando sua posição, comprimento e a que cabo de fibras ópticas pertence.

Projeto em KMZ:

- 3.16.21.** Projeto em KMZ - O projeto em KMZ deverá indicar as posições de todas as caixas subterrâneas (R1 e R2), caixas de emendas, trechos subterrâneos/aéreos (com indicação do método de construção utilizado) e postes. Todos os itens deverão estar devidamente identificados. Para os projetos que estejam sendo modificados será necessário que o responsável pela sua execução atualize o KMZ, inserindo o trecho em projeto.

ART do Projeto:

- 3.16.22.** Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao projeto.

Bayface de projeto em DWG e PDF:

- 3.16.23.** Para os casos onde serão instalados bastidores e/ou DGO's, deverá ser elaborado um documento mostrando as características dos mesmos.
- 3.16.24.** Quando forem instalados bastidores, uma planta do local onde o bastidor foi fixado com as suas dimensões e a sua posição deverá ser fornecida, incluindo no mínimo a vista superior e um corte que mostre a vista frontal do mesmo, pois no caso de bastidores de parede isso possibilitará saber a altura em que foi fixado.
- 3.16.25.** Deverá ser incluída a posição das portas e o espaço que elas ocupam ao serem abertas. Para os DGOs e bandejas de acomodação de sobras, além da posição da planta do bastidor acima mencionado (seja ele do TJMA ou não) um bayface do bastidor deverá ser apresentado indicando o local de instalação (de preferência, incluir um bayface antes e outro após a instalação dos DGOs). Toda a instalação de DGO deverá ser realizada preferencialmente ocupando a posição mais acima do bastidor, seguida de uma bandeja de acomodação das sobras dos cordões ópticos que utilizarão este DGO.
- 3.16.26.** Não deverá haver nenhum espaço entre um DGO e a sua bandeja, sendo que este conjunto também deverá ser instalado na estrutura existente sem deixar nenhum espaço em relação aos DGOs ou equipamentos existentes. Quaisquer alterações em relação a esta premissa deverão ser informadas pelo responsável pelo projeto na TJMA.

Plano de Emendas e Licenciamento:

- 3.16.27.** Documento em formato Excel onde deverão ser indicados tanto os pontos de derivação ou sangria como as emendas alocadas para dar continuidade ao cabo.
- 3.16.28.** Cópias dos documentos de entrada com o pedido de licenciamento juntos aos órgãos competentes.
- 3.16.29.** Cópia dos protocolos de entrada desses documentos.
- 3.16.30.** Cópia das Licenças válidas (assinadas e/ou carimbadas) emitidas por esses órgãos.

Cronograma de Execução do Serviço

- 3.16.31.** Documento que deverá apresentar as datas planejadas para todas as fases da construção, incluindo a confecção do As-Built e a certificação de instalação da rede para avaliar a continuidade e qualidade das fibras ópticas.

3.17. ITEM 23 – Projeto “As Built” com traçado de fibra óptica interna e externa

- 3.17.1.** O “As-Built” constitui-se no documento final a ser apresentado pela CONTRATADA contendo as adequações implementadas, quando não previstas no Projeto Executivo de Rede, após a sua execução, mantida todas as exigências já descritivas e de padronização.
- 3.17.2.** Para os projetos existentes que estejam sendo modificados será necessário que o responsável pela sua execução atualize o “As-Built” existente, inserindo o trecho executado.
- 3.17.3.** Memorial Descritivo, o qual descreve de forma textual o projeto, indicando como o mesmo foi implantado e detalhando pontos específicos do serviço, complementando assim os desenhos apresentados no As-Built, bayface, entre outros. Caso seja pertinente, deverão ser feitas referências às demais documentações que compõem a entrega do As-Built.
- 3.17.4.** No Memorial deverão estar descritos:
- 3.17.5.** Ponta A e Ponta B, com endereço, coordenadas e site ID (em caso de estações);
- 3.17.6.** Método de construção: aéreo e/ou subterrânea (abertura e fechamento de vala: destrutivo - solo bruto ou asfáltico - e não destrutivo);
- 3.17.7.** Caixas de passagens do tipo R1, R2 e caixas de emendas modelos FOSC ou FIST;
- 3.17.8.** Comprimento total do trecho de projeto;
- 3.17.9.** Pontos de interesse: pontos de relevância da rede (onde passa de subterrâneo/aéreo e vice-versa, onde entra em rede existente);
- 3.17.10.** Indicação do comprimento e da localização das reservas técnicas a serem implantadas no trecho;
- 3.17.11.** Quantitativo de postes compartilhados por trecho, quando aplicável;
- 3.17.12.** Se houve necessidade de licenciamento e quais foram as licenças aplicáveis (por órgão e por trecho);
- 3.17.13.** Descrição de como será abordada a rede existente, quando aplicável.

“As-Built” em DWG:

- 3.17.14.** O desenho deverá indicar o traçado do cabo de fibra óptica, os tipos e as posições dos ativos de rede, tais como caixas de passagens, caixas de emendas ópticas, reservas técnicas, postes, entre outros.
- 3.17.15.** Todos os itens do “As-Built” deverão ser identificados seguindo as definições e premissas da TJMA, a qual fornecerá a nomenclatura e sua regra de formação.
- 3.17.16.** No projeto “As-Built” deverá ser mostrado o trajeto do cabo de fibras ópticas de forma macro, dividindo o trajeto por quadrantes, quando isso for aplicável. Cada um dos quadrantes deverá ser aberto e detalhado, mostrando como o cabo de fibras ópticas foi lançado. Para cada trajeto macro deverá ser apresentada a designação do ponto de início e o ponto final, sendo preferencialmente a sigla da estação TJMA e nos casos onde não for possível, pelo menos uma referência que sirva de ponto de localização.
- 3.17.17.** O “As-Built” deverá ser referenciado e ter uma escala, ou seja, cada trecho representado deverá ter um tamanho proporcional ao construído, mostrando o fator de escala. Cada cabo de fibras ópticas deverá estar representado com uma nomenclatura única (essa nomenclatura será fornecida pela TJMA). Também se deverá indicar o comprimento e o tipo de cada trecho de cabo de fibras ópticas. Se forem utilizados dutos, estes deverão ser apresentados, indicando a quem pertencem (TJMA ou terceiros) e a sua forma de ocupação. Se os dutos forem da TJMA, deverá ser indicado se foram construídos ou se são existentes.
- 3.17.18.** Da mesma forma, postes, caixas subterrâneas e caixas de emenda deverão ser apresentados e nomeados conforme definições apresentadas pela TJMA, indicando a quem pertencem (TJMA ou terceiros), e, se forem da TJMA, deverá ser indicado se serão fornecidos ou se são existentes.
- 3.17.19.** Todas as caixas subterrâneas (Tipos R1 E R2) e caixas de emenda (FIST ou FOSC) deverão ser indicadas e representadas com a suas posições geodésicas (em formato decimal).
- 3.17.20.** Todas as sobras (reservas técnicas) de cabos de fibras ópticas deverão ser mostradas, indicando sua posição, comprimento e a que cabo de fibras ópticas pertence.

Planilha de Materiais e Serviços Executados:

3.17.21. Deve corresponder aos itens que foram efetivamente utilizados na implantação da respectiva rede, representando o dimensionamento orçamentário e quantitativo de materiais e demais serviços empregados na sua execução.

Bayface "As-Built" em DWG e PDF:

3.17.22. Quando forem instalados bastidores, uma planta do local onde o bastidor foi fixado com as suas dimensões e a sua posição deverá ser fornecida, incluindo no mínimo a vista superior e um corte que mostre a vista frontal do mesmo, pois no caso de bastidores de parede isso possibilitará saber a altura em que foi fixado.

3.17.23. Deverá ser incluída a posição das portas e o espaço que elas ocupam ao serem abertas. Para os DGOs e bandejas de acomodação de sobras, além da posição da planta do bastidor acima mencionado (seja ele da TJMA ou não) um bayface do bastidor deverá ser apresentado indicando o local onde foi instalado (de preferência, incluir um bayface antes e outro após a instalação dos DGOs). Toda a instalação de DGO deverá ser realizada preferencialmente ocupando a posição mais acima do bastidor, seguida de uma bandeja de acomodação das sobras dos cordões ópticos que utilizarão este DGO.

3.17.24. Não deverá haver nenhum espaço entre um DGO e a sua bandeja, sendo que este conjunto também deverá ser instalado na estrutura existente sem deixar nenhum espaço em relação aos DGOs ou equipamentos existentes. Quaisquer alterações em relação a esta premissa deverão ser informadas pelo responsável pelo projeto na TJMA.

Plano de Emendas:

3.17.25. Documento em formato Excel onde deverão ser indicados tanto os pontos de derivação ou sangria como as emendas alocadas para dar continuidade ao cabo.

Certificação de Fibras:

3.17.26. Arquivos com as certificações de campo, executadas por meio de OTDR, para os trechos efetivamente construídos, considerando os comprimentos de onda de 1310nm e 1550nm. As medidas deverão ser realizadas em todas as fibras ópticas do cabo, mesmo que não estejam sendo utilizadas no momento da medição. Estas medições/certificações deverão ser entregues no formato original OTDR e também em PDF.

Relatório Fotográfico:

3.17.27. Documento (.docx ou .xlsx) que apresenta fotos em uma sequência cronológica, acompanhadas por legendas objetivas que descrevem os pontos de interesse da obra executada.

A formalização de entrega do As-Built será a seguinte:

- 3.17.28.** Memorial Descritivo As-Built (.pdf).
- 3.17.29.** As-Built em formato A1 (.dwg e .pdf).
- 3.17.30.** As-Built em .kmz.
- 3.17.31.** Planilha de Materiais e Serviços Executados (.xlsx).
- 3.17.32.** Cópia da ART de execução (arquivo .pdf);
- 3.17.33.** Bayface As-Built (.dwg e .pdf).
- 3.17.34.** Plano de Emendas (.xlsx).
- 3.17.35.** Arquivos com as certificações de campo (.sor e .pdf).
- 3.17.36.** Relatório fotográfico (.pdf).

3.18. ITEM 24 – Identificação do cabo óptico

3.18.1. A etiqueta de identificação de cabos ópticos deverá ser confeccionada em plástico rígido com as seguintes características:

3.18.2. Dimensões da placa: 100mm x 50mm

3.18.3. Espessura: 4mm

3.18.4. Fundo: Amarelo

- 3.18.5. Letras: Pretas
- 3.18.6. Material da placa: Plástico rígido resistente a ultravioleta
- 3.18.7. Logomarca: "TJMA"
- 3.18.8. "Cabo Óptico"
- 3.18.9. "Emergência: "Informar telefone
- 3.18.10. Identificação do cabo / rota

3.19. ITEM 25 e 26 – Instalação de caixa de emenda óptica padrão FOSC

- 3.19.1. Vedação de dutos;
- 3.19.2. Curvatura e fixação dos cabos nas ferragens;
- 3.19.3. Preparação das pontas dos cabos de qualquer tipo;
- 3.19.4. Marcação dos pontos de sangria;
- 3.19.5. Retirada total ou parcial do conjunto de emenda;
- 3.19.6. Abertura do cabo e corte dos elementos de tração;
- 3.19.7. Limpeza da fibra; instalação de conector de blindagem, acessórios ópticos e do suporte do conjunto de emenda;
- 3.19.8. Fixação do estojo e do suporte do conjunto de emenda;
- 3.19.9. Identificação e acomodação das unidades básicas no conjunto de emenda; abertura e fechamentos provisórios;
- 3.19.10. Fechamento e teste de estanqueidade do conjunto de emenda; e
- 3.19.11. Proteção mecânica, amarrações, fixação e identificação dos cabos com etiquetas gravadas com o número operacional de cada cabo no padrão TJMA, na entrada e saída das caixas de emendas e nas entradas e saídas das caixas subterrâneas para cada cabo.
- 3.19.12. A instalação de caixas de emendas ópticas em caixas subterrâneas prevê fixação com ferragens na parede da caixa subterrânea, além de acomodar as sobras técnicas (reservas) em suporte tipo mão francesa.

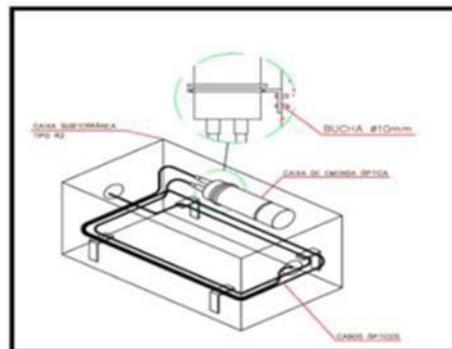


Figura 8: Instalação de caixa de emenda óptica em caixa subterrânea tipo R2

3.20. ITEM 27 – Instalação de cordão óptico duplex

- 3.20.1. Identificação do local/equipamento/rack onde será instalado.
- 3.20.2. Instalação do cordão óptico.
- 3.20.3. Verificação do funcionamento do mesmo.
- 3.20.4. Organização do mesmo dentro do rack.

3.21. ITEM 28 – Abertura e recomposição de cortina em concreto;

- 3.21.1. Abertura de tampas/cortina de concreto que compõe as galerias localizadas na Ponte Governador José Sarney e Ponte Bandeira Tribuzzi, para implantação do backbone e posteriormente para manutenção e monitoramento do backbone.
- 3.21.2. Após a abertura, em casos de danos na estrutura, é obrigação da CONTRATADA realizar quaisquer reparos necessários para o estado antes da intervenção.

3.22. ITEM 29 – Manutenção Preventiva e Monitoramento da Rede Óptica

- 3.22.1.1. Manutenção Preventiva Dinâmica: é uma atividade de rotina, executada de acordo com um cronograma proposto pela CONTRATADA e devidamente aprovado pela CONTRATANTE,

com o objetivo de diagnosticar pontos potenciais de defeito na rede física, avaliar cada situação irregular encontrada e propor soluções quando for constatado um ofensor potencial, ou irregularidade que possa colocar a integridade da rede em risco imediato. Consiste de inspeção detalhada do trecho óptico, objetivando ações preventivas ou corretivas, em ocorrências que possam causar danos ao meio de transmissão óptico, executando-se principalmente as atividades a seguir com as seguintes frequências:

3.22.1.2. Mensal:

- 3.22.1.2.1. Inspeção de cabos;
- 3.22.1.2.2. Inspeção e manutenção de caixas de emendas;
- 3.22.1.2.3. Verificação e manutenção de abraçadeiras;
- 3.22.1.2.4. Verificação e manutenção dos elementos de fixação e identificação dos cabos;
- 3.22.1.2.5. Reafixação de cabos;
- 3.22.1.2.6. Verificação e manutenção de pontos de oxidação em conectores e fixadores;
- 3.22.1.2.7. Verificar e efetuar tracionamento de cabos;
- 3.22.1.2.8. Verificação de obras ou outros serviços que possam prejudicar a integridade do cabo ou caixas;
- 3.22.1.2.9. Verificação e manutenção de pontos de contato no cabo que possam danificar a sua capa;

3.22.1.3. Bimestral:

- 3.22.1.3.1. Verificar a necessidade de poda de árvores, corte de capim alto em faixa de servidão e em áreas onde há risco de incêndios. (Neste caso a CONTRATADA deve verificar junto à Prefeitura qual o procedimento correto para as podas e roçado).

3.22.1.4. Trimestral:

- 3.22.1.4.1. Testes em fibras reservas e envio de relatório com os dados para a CONTRATANTE. Os testes poderão ocorrer somente no Anel (backbone) e parcialmente nas Radiais.

3.22.1.5. Monitoramento do backbone em tempo real:

- 3.22.1.5.1. Implementação e manutenção de um sistema de monitoramento da saúde do link óptico, composto de appliance/hardware/software, que funcione no regime de 24 x 7, em que seja possível a análise de informações desse cabo óptico, com campos que farão análise minuto a minuto, com as seguintes características:
 - 3.22.1.5.2. Visualização dos alarmes e status dos elementos em mapa;
 - 3.22.1.5.3. Visualização da rota afetada por falhas;
 - 3.22.1.5.4. Localização em mapa das falhas de rede;
 - 3.22.1.5.5. Dashboard analítico com métricas referentes aos alarmes;
 - 3.22.1.5.6. Criação de gráficos customizáveis;
 - 3.22.1.5.7. Mecanismo pré-configurado para correlação de eventos;
 - 3.22.1.5.8. Histórico e registro de alarmes;
 - 3.22.1.5.9. KPIs da operação;
 - 3.22.1.5.10. Criação de notificações customizáveis por SMS, e-mail, web e Telegram;
 - 3.22.1.5.11. Exportação de relatórios customizados em .csv e .pdf com histórico de alarmes e gráficos;
 - 3.22.1.5.12. Autenticação via HTTPS;
 - 3.22.1.5.13. Administração de usuários e Grupos com restrição de acessos;
 - 3.22.1.5.14. Possibilidade de troca de senha no software ao primeiro acesso;
 - 3.22.1.5.15. Log de auditoria, com o histórico das ações realizadas no sistema;
 - 3.22.1.5.16. Aceite nos termos de uso para cada primeiro acesso de usuário no sistema;
 - 3.22.1.5.17. Visualização de dois modos: mapa ou satélite;
 - 3.22.1.5.18. Visualização completa da rede cadastrada no mapa;
 - 3.22.1.5.19. Busca por endereço ou CEP;
 - 3.22.1.5.20. Cadastro de Sensores no Backbone
 - 3.22.1.5.21. Visualização dos componentes podendo ser filtrado por layers (camadas), basta selecionar o que deseja mostrar no mapa;

- 3.22.1.5.22.** Quando os gestores da rede entenderem que os alarmes emitidos pelo sistema devem ser verificados “in loco”, deve ser aberto um chamado técnico no sistema ou Ordem de Serviço para atendimento.
- 3.22.1.5.23.** Após emissão do chamado técnico ou Ordem do Serviço, o sistema automaticamente designará o técnico de manutenção mais próximo do local da ocorrência.
- 3.22.1.5.24.** O técnico indicado deverá estar conectado ao sistema de monitoramento, que indica sua localização atual por meio de GPS.
- 3.22.1.5.25.** Após a chegada no local da ocorrência o técnico deverá informar a chegada no local de atendimento, que será corroborado pela sua localização e deverá registrar fotos da situação local (cabo rompido, galho caído, poste danificado, incêndios florestais, furto de cabos, intervenções de terceiros não programadas na rede, intervenções da concessionária local, entre outros).
- 3.22.1.5.26.** Verificado o problema, o técnico designado deve realizar o reparo o mais rápido possível de preferência.
- 3.22.1.5.27.** No caso em que não for possível o reparo imediato, seja, por falta de materiais, mão de obra insuficiente, impossibilidade causada por terceiros, bloqueios ou impedimentos de acesso ou outro caso não previsto, tais informações devem ser registradas na Ordem de Serviço/Chamado com registro fotográfico da situação e demais justificativas em texto.
- 3.22.1.5.28.** O técnico designado pelo sistema para a Ordem de Serviço/Chamado, deverá indicar a lista de material utilizada para o atendimento, indicação de substituições de materiais quando for o caso, fotos das capas dos cabos contendo a metragem de fábrica para conferência, e fotos de todos os materiais que forem substituídos devidamente registrados no sistema.
- 3.22.1.5.29.** Nos casos em que a Ordem de Serviço/Chamado forem concluídos, o sistema de monitoramento indicará automaticamente que o reparo foi concluído, cabendo ao gestor da rede encerrar a Ordem de Serviço/Chamado e realizar a avaliação.
- 3.22.1.5.30.** Os critérios de avaliação, aceitação e prazos, serão inseridos pelos gestores no sistema, considerando os prazos constantes no item 3.22.6 – Tabela 3.
- 3.22.2.** Manutenção Preventiva Estática: serviço eventual que pode ser detectado na Manutenção Preventiva Dinâmica em que a CONTRATADA deverá atuar para garantir a integridade do cabo óptico. Esta manutenção será feita quando for verificada a necessidade de vigilância junto a obras sendo realizadas por terceiros (prefeitura, companhias elétricas, telefônicas e outras) e quando ocorrer necessidade de acompanhamento de ações na rede óptica de empresas que compartilhem o uso do cabo. As atividades a serem executadas compreendem, mas não se limitam as seguintes:
- 3.22.2.1.** Avaliar a integridade de cabos, fixações e etiquetas de identificação;
- 3.22.2.2.** Avaliar a integridade de caixas de emenda, fixações e etiquetas de identificação;
- 3.22.2.3.** Avaliar a integridade das ferragens de sustentação e ancoragem dos cabos e acessórios da rede;
- 3.22.2.4.** Verificar catenárias, tensionando e reafixando cabos, cordoalhas e ferragens;
- 3.22.2.5.** Inspeccionar caixas subterrâneas, efetuando eventuais limpezas;
- 3.22.2.6.** Avaliar o crescimento da vegetação, realizando serviços de capinagem eventualmente necessários;
- 3.22.2.7.** Podar galhos de árvores que estejam roçando, ou ameaçando cabos e acessórios;
- 3.22.2.8.** Constatar e acompanhar obras e serviços de terceiros que possam causar danos à rede;
- 3.22.2.9.** Propor correções de irregularidades em redes internas das instituições, incluindo Racks e DIO's;
- 3.22.2.10.** Acompanhar os serviços de manutenção e troca de postes realizados pela Concessionária local, bem como suas terceirizadas, reafixando a estrutura da rede nos postes novos.
- 3.22.2.11.** Todos os pontos importantes, observados durante uma manutenção preventiva devem constar do Relatório de Manutenção Preventiva, que tem a finalidade de informar a CONTRATANTE o estado geral da rede.
- 3.22.3.** Inspeção Pontual: Consiste na visita de técnicos da CONTRATADA e da CONTRATANTE com o objetivo de decidir as ações a serem adotadas para eliminar ou corrigir uma situação de risco imediato à rede, em especial àquelas não previstas neste documento.

3.22.4. Manutenção Corretiva Emergencial: A Manutenção Corretiva consiste na realização de correções na rede física, com a finalidade de restabelecer os serviços prestados pela rede. São executadas em regime de urgência, em decorrência de problemas de funcionamento ou de interrupções nos serviços prestados pela rede, e precisarão ser concluídas dentro dos prazos estabelecidos neste documento.

3.22.4.1. As manutenções corretivas devem ser precedidas de Ordem de Serviço, emitida pela CONTRATANTE, preferencialmente por e-mail.

3.22.4.2. A CONTRATADA poderá atuar proativamente, caso observe a necessidade da manutenção corretiva antes de ser acionada pela CONTRATADA. Neste caso deve

3.22.4.3. informar tão logo seja possível, para a CONTRATADA, do início das atividades da manutenção.

3.22.4.4. Para possibilitar que os serviços de atendimento emergencial sejam concluídos dentro dos prazos máximos estabelecidos neste documento, admite-se que cabos e emendas afetados sejam fixados de forma provisória, desde que respeitados: raios de curvatura mínimos, esforços de tração e estanqueidade das emendas.

3.22.4.5. Esta situação é considerada provisória e deverá ser eliminada nos prazos definidos neste documento.

3.22.4.6. Após a correção definitiva, as fibras recuperadas deverão ser testadas com OTDR e Power Meter.

3.22.5. Relatório Mensal: Relatório contendo todas as atividades realizadas nas manutenções.

3.22.5.1. Deverá ser elaborado relatório com a descrição das atividades realizadas, incluindo as manutenções preventivas e corretivas, e encaminhado à CONTRATANTE juntamente com as Notas Fiscais Mensais de serviços e materiais.

3.22.6. Os prazos para as execuções dos serviços, são os constantes da Tabela 3:

Tabela 3 – Prazos para atendimentos de reparos

Tarefa	Prazo	Início da contagem do prazo
Início do atendimento para manutenção corretiva	3 horas	Abertura de Ordem de Serviço, por e-mail ou telefone
Reparo emergencial provisório para manutenção corretiva	4 horas	Após as 03 horas previstas para o início atendimento
Reparo definitivo para manutenção corretiva	120 horas	Após as 03 horas previstas para o início atendimento
Término das manutenções preventivas	15 dias	De acordo com o cronograma encaminhado pela CONTRATADA e pré-aprovado pela CONTRATANTE

3.22.7. A CONTRATADA deverá utilizar nos reparos apenas materiais com mesmo nível de qualidade da rede física instalada e homologados junto à CONTRATADA.

3.22.8. As atividades de Manutenção Corretiva deverão ser realizadas de forma totalmente independente de Serviços de Manutenção Preventiva ou de Manutenção Programada que estejam em andamento.

3.22.9. Além de recursos humanos e materiais para realizar de forma adequada os serviços de Manutenção, a CONTRATADA deverá manter em estoque, durante a vigência do contrato, cabos, caixas de emenda e materiais de consumo, para garantir que os reparos emergenciais sejam realizados dentro dos prazos contratuais.

3.22.10. Toda vez que uma Manutenção Corretiva ou Preventiva causar uma modificação na rede física

como, por exemplo, acréscimo de caixa de emenda ou de lance de cabo, a CONTRATADA deverá apresentar no ciclo de entrega mensal seguinte ao CONTRATANTE o projeto "AS BUILT" atualizado, contendo as alterações da parte afetada.

3.22.11. Independentemente de consulta à CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá proceder à roçada de terrenos em trechos onde a vegetação tiver crescido muito e represente risco de incêndio que danifique a rede e à poda de galhos de árvores que possam danificar, ou romper os cabos da rede.

3.22.12. A CONTRATADA deverá apresentar a CONTRATANTE, sempre que solicitado, o planejamento das atividades de Manutenção Preventiva e Programada e os procedimentos e técnicas a serem utilizados em cada caso.

3.22.13. DOS MATERIAIS

3.22.14. Os materiais a serem utilizados para a prestação dos serviços são os constantes no item 2 "Especificações Técnicas dos Materiais".

3.23. ITEM 30 – Locação de Infraestrutura – Postes da Concessionária de Energia

3.23.1. Após a aprovação do projeto de implantação dos backbones ópticos, será responsabilidade da CONTRATADA o levantamento do quantitativo de postes da CONCESSIONÁRIA em que o cabo óptico implantado percorrerá e providenciará junto a CONCESSIONÁRIA a celebração de contrato de aluguel dos postes.

3.23.2. Caberá a CONTRATADA, durante a vigência do CONTRATO de manutenção gerir o contrato de locação dos postes da CONCESSIONÁRIA, além de realizar as quitações financeiras previstas no contrato celebrado junto à CONCESSIONÁRIA.

3.23.3. É de responsabilidade da CONTRATANTE, exclusivamente, após a comprovação de quitação dos valores referentes ao contrato de locação dos postes, o pagamento a CONTRATADA referente ao serviço de locação de postes, conforme disposto no item 30 da "Planilha de Custos e Formação de Preço".

3.23.4. É dever da CONTRATADA manter a adimplência de todos os pagamentos do contrato de locação de postes.

3.23.5. Toda a rede implantada, infraestrutura, cabos e quaisquer outros materiais utilizados que forem instalados na rede de postes da CONCESSIONÁRIA pertencem ao Tribunal de Justiça do Maranhão, independentemente da prestação do serviço de locação dos postes.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

4.1. ITEM 3

4.1.1. Duto de PEAD 4x26mm (Polietileno de Alta Densidade), nas cores preta, amarela, azul, verde, branca, laranja ou vermelha, de seção circular liso, jaquetados (duplos) ou cintados, destinado à aplicação enterrado com a finalidade de proteção dos cabos nas redes e anéis ópticos;

4.1.2. Deverá atender as normas ABNT NBR 14.683-1 ou 15.155-1, e homologados nas importantes concessionárias de telecomunicações brasileiras;

4.1.3. Deve ser ideal para aplicação MND;

4.1.4. Deve possuir super resistente ao impacto, compressão e tração;

4.1.5. Deve ser fornecido com as extremidades tamponada;

4.1.6. Deve permitir o insuflamento dos cabos a longa distância

4.1.7. Ser disponibilizada com 2 dutos com diâmetro externo de 32mm e interno de 28mm.

4.2. ITEM 4

4.2.1. Duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, flexível, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia e de telecomunicação;

4.2.2. Deverá atender as normas ABNT NBR 13.897 / 13.898 ou 15.715, e normas das concessionárias de energia e telecomunicação;

- 4.2.3. Deve possuir resistência à compressão diametral de 680N;
- 4.2.4. Deve vir com fio-guia fornecido no interior do duto;
- 4.2.5. Deve ser fornecido com as extremidades tamponada;
- 4.2.6. Deve apresentar elevada resistência mecânica, à abrasão e aos produtos químicos encontrados no subsolo.
- 4.2.7. Ser disponibilizada com 2 dutos diâmetro de 1" aproximadamente 28mm.

4.3. ITEM 5 e 6

Eletroduto Galvanizado 2"

- 4.3.1. Deve ser fabricado em aço galvanizado;
- 4.3.2. Diâmetro dos eletrodutos a serem utilizados: 2"
- 4.3.3. Devem ser fornecidos em barras de 3 m.
- 4.3.4. Deve ter rosca conforme NBR 5597 ou NBR 5598.
- 4.3.5. Deve possuir rebarba interna removida;
- 4.3.6. Devem acompanhar todos acessórios de fixação, para posterior instalação;
- 4.3.7. Não serão aceitos o fornecimento de tubos do tipo leve, sob pena de não aceitação da proposta.

Caixa de Passagem 20x20cm

- 4.3.8. Caixa de passagem metálica de sobrepor;
- 4.3.9. Deve ser fabricado em alumínio com silício;
- 4.3.10. Tamanhos: 20x20 cm;
- 4.3.11. Deve conter tampa reversível com um lado antiderrapante, com borracha EPDM encaixada entre o corpo e a tampa;
- 4.3.12. Deve possuir furos centrais de entradas e permitir o uso de várias bitolas (1/2", 3/4" e 1") nas laterais e base da caixa;
- 4.3.13. Deve possuir todos os acessórios necessários para sua instalação física.

Caixa de Passagem 30x30cm

- 4.3.14. Caixa de passagem metálica de sobrepor;
- 4.3.15. Deve ser fabricado em alumínio com silício;
- 4.3.16. Tamanhos: 30x30 cm;
- 4.3.17. Deve conter tampa reversível com um lado antiderrapante, com borracha EPDM encaixada entre o corpo e a tampa;
- 4.3.18. Deve possuir furos centrais de entradas e permitir o uso de várias bitolas (1/2", 3/4" e 1") nas laterais e base da caixa;
- 4.3.19. Deve possuir todos os acessórios necessários para sua instalação física.

4.4. ITEM 6

Eletrocalha 100x50mm

- 4.4.1. Bandeamento para encaminhamento de cabos, construídos em chapa de aço carbono, conforme as Normas: SAE 1008-1010/NBR6323;
- 4.4.2. Deverão vir com furos rebaixados para maior integridade dos cabos, arestas com dobras a 180° para permitir manuseio seguro, reforços estruturais longitudinais e transversais permitindo maior capacidade de carga, tampa de pressão, dimensões de LxAxC de 100x50x3000mm;
- 4.4.3. Devem ser totalmente perfuradas, oferecendo ventilação nos cabos.
- 4.4.4. Medidas: Eletrocalha 100x50 (Largura 100mm e Altura 50 mm);
- 4.4.5. Quantidade de parafusos por emenda:
- 4.4.6. Tala com altura de 50 mm - 4 parafusos cabeça lenticilha 0 1/4" x 3/4" com porca e arruela;
- 4.4.7. Deve-se utilizar os parafusos com a cabeça voltada para o interior das eletrocalhas
- 4.4.8. Deve-se, em locais que aconteça vibrações mecânicas, utilizar a arruela de pressão
- 4.4.9. Devem suportar, quando instalados, uma carga de 11Kgf por metro linear de comprimento, admitindo-se nessa região, uma flecha máxima de 3 mm;
- 4.4.10. As derivações devem ser do mesmo fabricante, buscando não infligir ao cabeamento quaisquer deformações.

- 4.4.11. Não serão aceitos qualquer tipo de adaptação ou confecção de derivações, as mesmas devem ser de fábricas.
- 4.4.12. Não serão aceitas eletrocalhas do tipo U ou C, sob pena de não aceitação da proposta.
- 4.4.13. Deve possuir todos os acessórios necessários para sua instalação física.

Tubo Flexível Metálico 1”

- 4.4.14. Deve ser fabricado em aço zincado com fita de aço galvanizado ou estanho, revestido externamente com polivinil clorídrico (PVC) extrudado antichama UL 94V-O e na cor preta ou sem revestimento;
- 4.4.15. Diâmetro dos tubos flexíveis a serem utilizados: 1”
- 4.4.16. Devem atender as normas: UL-360, NBR 7008 e NBR 7013;
- 4.4.17. Os Acessórios devem atender as seguintes características:
- 4.4.18. Conectores macho, fêmea, fixo, giratório e reusável devem ser fabricados em latão fundido zincado com rosca tipo BSP e NPT;
- 4.4.19. Box curvo, box reto e unidut reto devem ser fabricados em alumínio e alto padrão de qualidade e também devem ser acompanhados de parafusos;
- 4.4.20. Deve possuir todos os acessórios necessários para sua instalação física.

Tubo Flexível Metálico 2”

- 4.4.21. Deve ser fabricado em aço zincado com fita de aço galvanizado ou estanho, revestido externamente com polivinil clorídrico (PVC) extrudado antichama UL 94V-O e na cor preta ou sem revestimento;
- 4.4.22. Diâmetro dos tubos flexíveis a serem utilizados: 2”
- 4.4.23. Devem atender as normas: UL-360, NBR 7008 e NBR 7013;
- 4.4.24. Os Acessórios devem atender as seguintes características:
- 4.4.25. Conectores macho, fêmea, fixo, giratório e reusável devem ser fabricados em latão fundido zincado com rosca tipo BSP e NPT;
- 4.4.26. Box curvo, box reto e unidut reto devem ser fabricados em alumínio e alto padrão de qualidade e também devem ser acompanhados de parafusos
- 4.4.27. Deve possuir todos os acessórios necessários para sua instalação física.

Caixa Condulete metálica

- 4.4.28. As caixas de passagem deverão ser do tipo condulete, de rosca, marca WETZEL ou DAISA, ou de qualidade similar, nos diâmetros adequados.
- 4.4.29. Corpo e tampa em Alumínio Silício injetado de alta resistência mecânica e à corrosão. Parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de vedação pré-moldada flexível;
- 4.4.30. Acabamento em epóxi na cor cinza;
- 4.4.31. Caixas conduletes nos formatos: B, C, E, LR, LL, LR, T, TB e X;
- 4.4.32. Tampa em Alumínio Silício, parafusos de aço bicromatizados e acabamento em epóxi-poliéster na cor cinza;
- 4.4.33. Nos conduletes utilizados como passagem, utilizar tampa cega;
- 4.4.34. Deve possuir todos os acessórios necessários para sua instalação física.

4.5. ITEM 7 e 9 – CABO ÓPTICO SUBTERRÂNEO ATÉ 36FO

- 4.5.1. CABO ÓPTICO CFOA-DDR-S
- 4.5.2. Cabo óptico projetado para permitir a instalação em ambientes externos e ou internos, e possuir ambiente de operação em dutos.
- 4.5.3. Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado.
- 4.5.4. O cabo óptico deverá ser fabricado contendo o nome e contato da CONTRATADA, impressos na capa.
- 4.5.5. Deve seguir as seguintes normas:
 - 4.5.5.1. ABNT NBR 14773 (Cabo óptico dielétrico protegido contra o ataque de roedores para aplicação em linha de dutos);
 - 4.5.5.2. ITU-T G.652
 - 4.5.5.3. ITU-T G.651
 - 4.5.5.4. Deve possuir certificação emitida pela Anatel e em vigência no momento da instalação;
- 4.5.6. Características construtivas:

- 4.5.6.1.** Deve ser constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV do tipo SM (monomodo) de até 36 fibras;
- 4.5.6.2.** As fibras ópticas são agrupadas entre si de forma não aderente e protegidas por um tubo de material termoplástico proporcionando proteção mecânica às fibras, o interior do tubo deve ser seco, livre de geléia, protegido por elementos hidroexpansíveis para evitar a penetração de umidade;
- 4.5.6.3.** Elemento de material dielétrico posicionado no centro do núcleo para prevenir os esforços de contração do cabo. Como membro central se emprega um elemento em FRP (Fiber Reinforced Plastic);
- 4.5.6.4.** As unidades básicas serão trançadas ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser seco protegido com matérias hidroexpansíveis para prevenir a entrada de umidade. Se necessário, poderão ser usados tubos de material termoplástico para manter o núcleo cilíndrico;
- 4.5.6.5.** Filamentos dielétricos dispostos sobre o núcleo do cabo para proteção contra esforços de tração.
- 4.5.6.6.** Sobre a capa interna deve ser aplicada uma camada de fibra de vidro com espessura de 1,3 mm com a finalidade de proteger o cabo contra o ataque de roedores
- 4.5.7.** Deverá ser aplicada uma capa interna de material termoplástico. Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa do cabo;
- 4.5.8.** Camada de material termoplástico na cor preta com proteção contra intempéries e resistente à luz solar, contínua, homogênea e isenta de imperfeições. Este material será de polietileno, e, quando solicitado, poderá ter características de retardância à chama com baixa emissão de fumaça e livre de halogênios, de classificação LSZH;
- 4.5.9.** Deve operar em ambientes com temperaturas entre (-) 20 °C a (+) 65 °C;
- 4.5.10.** Deve suportar carga máxima de instalação de 2 x Peso do cabo /km
- 4.5.11.** Deve possuir raio mínimo de curvatura após instalação de 10 x diâmetro externo do cabo e durante a instalação de 20 x diâmetro do cabo;
- 4.5.12.** Deve apresentar diâmetro do campo modal:
- 4.5.13.** 8,6 a 9,6 em 1310 nm;
- 4.5.14.** 9,7 a 10,9 em 1550 nm;
- 4.5.15.** Deve apresentar atenuação máxima de:
- 4.5.16.** 0,36 dB/km em 1310 nm;
- 4.5.17.** 0,22 dB/km em 1550 nm;
- 4.5.18. CABO ÓPTICO CFOT-AREO**
 - 4.5.18.1.** Cabo óptico projetado para permitir a instalação em ambientes externos e ou internos, e possuir ambiente de operação em eletrodutos e caixas de passagem subterrâneas.
 - 4.5.18.2.** Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado.
 - 4.5.18.3.** O cabo óptico deverá ser fabricado contendo o nome e contato da CONTRATADA, impressos na capa.
 - 4.5.18.4.** Deve seguir as seguintes normas:
 - 4.5.18.4.1.** ABNT NBR 14772 (Cabo óptico de terminação);
 - 4.5.18.4.2.** ITU-T G.652
 - 4.5.18.4.3.** ITU-T G.651
 - 4.5.18.4.4.** Deve possuir certificação emitida pela Anatel e em vigência no momento da instalação;
 - 4.5.18.5.** Características construtivas:
 - 4.5.18.5.1.** Deve ser constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV do tipo SM (monomodo) de 12 fibras;
 - 4.5.18.5.2.** Deve possuir sobre as fibras ópticas elementos de tração de fios dielétricos, este núcleo deve ser coberto por uma capa interna de material termoplástico e sobre esta capa deve ser aplicada uma fita de aço corrugada para proteção contra roedores, este conjunto deve ser protegido por uma capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries;
 - 4.5.18.6.** Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa do cabo;
 - 4.5.18.7.** Deve operar em ambientes com temperaturas entre (-) 20 °C a (+) 65 °C;
 - 4.5.18.8.** Deve suportar carga máxima de instalação de 1 x Peso do cabo /km

- 4.5.18.9. Deve possuir raio mínimo de curvatura após instalação de 10 x diâmetro externo do cabo e durante a instalação de 15 x diâmetro do cabo;
- 4.5.18.10. Deve apresentar diâmetro do campo modal:
- 4.5.18.11. 8,6 a 9,6 em 1310 nm;
- 4.5.18.12. 9,7 a 10,9 em 1550 nm;
- 4.5.18.13. Deve apresentar atenuação máxima de:
- 4.5.18.14. 0,36 dB/km em 1310 nm;
- 4.5.18.15. 0,22 dB/km em 1550 nm;

4.6. ITEM 8 e 10 – CABO ÓPTICO AUTOSUSTENTADO ATÉ 36FO

- 4.6.1. Cabo óptico projetado para permitir a instalação em ambientes externos, e possuir ambiente de operação aéreo auto-suportado para vãos de até 120 metros.
- 4.6.2. Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado
- 4.6.3. O cabo óptico deverá ser fabricado contendo o nome e contato da CONTRATADA, impressos na capa.
- 4.6.4. Deve seguir as seguintes normas:
 - 4.6.4.1. ABNT NBR 14160 (Cabo óptico dielétrico aéreo auto-sustentado);
 - 4.6.4.2. ITU-T Recomendación G.652 "Characteristics of a single-mode optical fibre and cable";
 - 4.6.4.3. ITU-T Recomendación G.655: "Characteristics of a non-zero dispersion- shifted singlemode optical fibre and cable";
 - 4.6.4.4. Deve possuir certificação emitida pela Anatel e em vigência no momento da instalação;
- 4.6.5. Características construtivas:
 - 4.6.5.1. Deve ser constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV do tipo SM (monomodo) de até 36 fibras;
 - 4.6.5.2. As fibras ópticas são agrupadas entre si de forma não aderente e protegidas por um tubo de material termoplástico, preenchendo seu interior com um composto para evitar a penetração de umidade proporcionando proteção mecânica às fibras;
 - 4.6.5.3. Elemento de material dielétrico posicionado no centro do núcleo para prevenir os esforços de contração do cabo. Como membro central se emprega um elemento em FRP (Fiber Reinforced Plastic);
 - 4.6.5.4. As unidades básicas serão trançadas ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser protegido por um composto de geleia (núcleo geleado) ou materiais hidro expansíveis (núcleo seco) para prevenir a entrada de umidade. Se necessário, poderão ser usados tubos de material termoplástico para manter o núcleo cilíndrico;
 - 4.6.5.5. Fibras dielétricas de aramidas aplicadas sobre o núcleo do cabo ou sobre a capa interna, quando existir, para fornecer ao cabo resistência contra os esforços de tração, de modo que este tenha o desempenho previsto nesta norma.
- 4.6.6. Deverá ser aplicada uma capa interna de material termoplástico. Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa Interna;
- 4.6.7. Camada de material termoplástico resistente a intempéries e a luz solar na cor preta e ser do tipo Retardante a Chamas (RC). Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa externa;
- 4.6.8. Deve operar em ambientes com temperaturas entre (-) 20 °C a (+) 65 °C;
- 4.6.9. Deve suportar carga máxima de operação de 1,5 x Peso do cabo /km
- 4.6.10. Deve possuir raio mínimo de curvatura após instalação de 10 x diâmetro externo do cabo e durante a instalação de 20 x diâmetro do cabo;
- 4.6.11. Deve apresentar diâmetro do campo modal:
 - 4.6.11.1. 8,6 a 9,6 em 1310 nm;
 - 4.6.11.2. 9,7 a 10,9 em 1550 nm;
- 4.6.12. Deve apresentar atenuação máxima de:
 - 4.6.12.1. 0,36 dB/km em 1310 nm;
 - 4.6.12.2. 0,22 dB/km em 1550 nm;

4.7. ITEM 11 – CAIXA R1 COM TAMPA

4.7.1. Deverá ser construída conforme especificações constantes no item 1.11 deste caderno de especificações.

Tampa:

4.7.2. a) Tampa de Ferro retangular articulada e Chassis tipo R, pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam o uso prolongado, com logotipo do TJMA.

4.8. ITEM 12 – CAIXA R2 COM TAMPA

4.8.1. Deverá ser construída conforme especificações constantes no item 1.12 deste caderno de especificações.

Tampa:

4.8.2. a) Tampa de Ferro retangular articulada e Chassis tipo R, pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam o uso prolongado, com logotipo do TJMA.

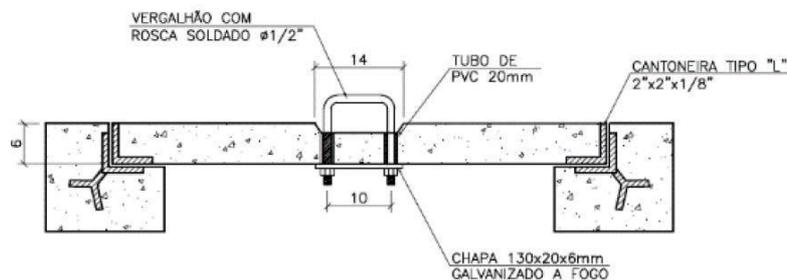


Figura 9: Modelo de tampa de concreto para caixas subterrâneas

4.9. ITEM 14 – DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 72FO

4.9.1. O DIO é composto pelos seguintes itens obrigatoriamente:

4.9.2. DIO - Módulo básico: constituído por uma gaveta deslizante e uma carcaça padrão 19" 2U. Suporta a instalação de até 6 bandejas de emenda, empilhadas em dois grupos de 3 bandejas de extensões ópticas conectorizadas. Possui régua para a instalação dos adaptadores ópticos.

4.9.3. Kit Bandeja de Emenda: responsável por acomodar e proteger as emendas ópticas e o excesso de fibra. Composto por bandeja de emenda para até 12 fusões empilhável, fabricada em plástico de alto impacto;

4.9.4. Extensão óptica conectorizada: podendo ser fornecido com pigtaills pré-instalados e pode ser completado com kits de pigtail + adaptador adicionais até a capacidade máxima do produto. Ideal para aplicações com fusão de fibras no DIO.

4.9.5. As extensões ópticas e os adaptadores ópticos devem possuir certificação emitida pela ANATEL em vigência no momento da instalação;

4.9.6. Características construtivas:

4.9.7. Deve possuir as seguintes dimensões: Altura de 88,10 mm (2U); Largura de 484 mm e profundidade de 254,10 mm, compatível com racks padrão 19;

4.9.8. Deve ser pintado com tinta epóxi de alta resistência a riscos;

4.9.9. Deve suportar para até 72 fibras os seguintes conectores: LC ou SC;

4.9.10. Os adaptadores ópticos devem possuir polimento do tipo PC ou APC;

4.9.11. Deve apresentar gaveta deslizante com sistema de trilho que facilita a instalação dos cabos ópticos e das extensões ópticas;

4.9.12. Deve apresentar painel frontal articulável;

4.9.13. Deve possuir 2 acessos de cabos na parte traseira e na parte lateral. Com sistema de fixação e ancoragem do cabo;

4.9.14. Deve possuir saída lateral de cordões ópticos com proteção a curvatura, garantindo que os mesmos não sejam danificados durante as manobras;

4.9.15. Deve possuir na tampa frontal Aviso de Laser;

4.9.16. Deve ser composto de aço SAE1020

4.9.17. Deve possuir acesso às bandejas de emenda por todos os lados, conferindo flexibilidade e organização.

- 4.9.18. Deve ser fornecido com parafusos e porcas gaiolas e com anéis para organização das extensões ópticas
- 4.9.19. Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado;

4.10. ITEM 15 e 16 – DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO ATÉ 24FO

- 4.10.1. O DIO é composto pelos seguintes itens obrigatoriamente:
- 4.10.2. DIO - Módulo básico: módulo que suporta a instalação dos demais componentes, conferindo proteção às bandejas de emenda, emendas e conectores ópticos e possuir régua modular para a instalação dos adaptadores ópticos;
- 4.10.3. Kit Bandeja de Emenda: responsável por acomodar e proteger as emendas ópticas e o excesso de fibra. Composto por bandeja de emenda para 12 ou 24 fibras, fabricada em plástico de alto impacto UL-94 V0;
- 4.10.4. Extensão óptica conectorizada: podendo ser fornecido com pigtaills pré-instalados e pode ser completado com kits de pigtail + adaptador adicionais até a capacidade máxima do produto. Ideal para aplicações com fusão de fibras no DIO.
- 4.10.5. As extensões ópticas e os adaptadores ópticos devem possuir certificação emitida pela ANATEL em vigência no momento da instalação;
- 4.10.6. Características construtivas:
- 4.10.7. Deve possuir as seguintes dimensões: Altura de 44mm (1U); Largura de 484 mm e profundidade de 336 mm, compatível com racks padrão 19;
- 4.10.8. Deve ser pintado com tinta epóxi de alta resistência a riscos;
- 4.10.9. Deve ter a cor cinza predominantemente;
- 4.10.10. Deve suportar para até 48 fibras os seguintes conectores: LC ou SC;
- 4.10.11. Os adaptadores ópticos devem possuir polimento do tipo PC ou APC;
- 4.10.12. Deve apresentar gaveta deslizante com sistema de trilho que facilita a instalação dos cabos ópticos e das extensões ópticas;
- 4.10.13. Deve possuir pelo menos 2 entradas de cabos na parte traseira.
- 4.10.14. Deve possuir na tampa frontal Aviso de Laser;
- 4.10.15. Deve ser composto de aço carbono;
- 4.10.16. Deve ser fornecido com parafusos e porcas gaiolas e com anéis para organização das extensões ópticas;
- 4.10.17. Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado;

4.11. ITEM 17 – RACK 12U

- 4.11.1. Rack 12u's, fechado, dimensões 600mm (l) x 600mm (p), guia de cabos vertical fechado 44u com furação para ancoragem e organização do cabeamento;
- 4.11.2. Deve possuir porta frontal (removível) em vidro e sistema de fecho com chave;
- 4.11.3. Deve possuir tampas laterais de fácil retirada;
- 4.11.4. Deve possuir entrada e saída de cabos pelo teto ou pela base do rack;
- 4.11.5. Deve possuir longarinas verticais com furação 1/2U para fixação de equipamentos e acessórios através de porca "gaiola".
- 4.11.6. Deve possuir longarinas verticais ajustáveis em profundidade;
- 4.11.7. Deve possuir grau de proteção IP20;
- 4.11.8. Deve possuir suporte a carga de 17Kg, distribuídos em sua estrutura;
- 4.11.9. Deve permitir a instalação de ventiladores;
- 4.11.10. Deve Atender as especificações da norma EIA/ECA-310E;
- 4.11.11. Deve ser fornecido montado, na cor preto, com pintura do tipo epóxi.
- 4.11.12. Deve possuir garantia mínima de 12 (doze) meses fornecida pelo fabricante
- 4.11.13. Deve ser fornecido com:
- 4.11.14. 1 bandeja telescópica de 19" de 1U com 500mm de profundidade, fornecida em chapa com espessura de 1,2mm confeccionado em aço SAE 1020; acabamento em pintura epóxi preto de alta resistência a riscos; suportar até 20kg de carga; possuir garantia mínima de 12 (doze) meses fornecida pelo fabricante.

- 4.11.15.** 6 guias horizontais de cabos 19" (fechado) que deve ser confeccionado em m termoplástico de alto impacto UL 94 V-0; fornecido na cor preto; Possuir tampa basculante que abra para cima quanto para baixo; Garantir o perfeito gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo determinado pela norma ANSI/TIA-568.1-D; altura mínima de 44mm; apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm; suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 5e e 6 e cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- 4.11.16.** 1 kit com 48 porcas gaiola + parafusos philips m5
- 4.11.17.** 2 régua de tomadas padrão 19", com 08 tomadas 2p+t, nbr 14136, que deve possuir tensão de entrada 110 a 240 e 50/60Hz; deve possuir fusíveis de 10A, sendo 01 (um) por fase; deve possuir corrente máxima de surto de 20.000 A @8/20 µs; deve possuir rabicho de no mínimo 1,0 metro com plug 2P+T de entrada; deve possuir dispositivo tipo modular (proteção plugável) podendo ser substituível em caso de queima; e deverá ser fornecido com 03 fusíveis do tipo modular de reserva.

4.12. ITEM 18 – RACK 42U

- 4.12.1.** Rack 42u's, fechado, dimensões 2000mm (h) 600mm (l) x 1100mm (p), guia de cabos vertical fechado com furação 1/2U para fixação de equipamentos e acessórios através de porca "gaiola" M5;
- 4.12.2.** Deve ser confeccionado em aço carbono;
- 4.12.3.** Deve possuir chapa com espessura de 1,5mm para as portas frontal e traseira, chapa de 1,2mm para as tampas laterais e chapa de 1,5mm para a chapa do teto.
- 4.12.4.** Deve possuir porta frontal com perfuração de 50% e sistema de fecho com chave escamoteável;
- 4.12.5.** O rack deve permitir a inversão de abertura da porta frontal;
- 4.12.6.** Deve possuir pintura eletroestática na cor preto;
- 4.12.7.** Deve possuir laterais únicas, de fácil retirada, com sistema de fecho;
- 4.12.8.** Deve possuir porta traseira perfurada e bipartida com sistema de fecho com chave escamoteável;
- 4.12.9.** Deve possuir 03 (três) abertura superiores para entrada de cabos;
- 4.12.10.** Deve possuir todas as posições de U numeradas nas quatro longarinas verticais
- 4.12.11.** Deve suportar carga total máxima de 1.100kg, distribuídos em sua estrutura
- 4.12.12.** Deve possuir pés niveladores do tipo reguláveis na base;
- 4.12.13.** Deve possuir sistema de aterramento do conjunto das portas, colunas e estrutura;
- 4.12.14.** Deve ser fornecido com:
- 4.12.14.1.** 1 bandeja fixa de 19" de 1U com 900mm de profundidade, para acomodação e organização de equipamentos fornecida em chapa com espessura de 1,2mm confeccionado em aço carbono; acabamento em pintura epóxi preto de alta resistência a riscos; suportar até 100kg de carga; possuir garantia mínima de 12 (doze) meses fornecida pelo fabricante.
- 4.12.14.2.** 21 guias horizontais de cabos 19" (fechado) que deve ser confeccionado em m termoplástico de alto impacto UL 94 V-0; fornecido na cor preto; Possuir tampa basculante que abra para cima quanto para baixo; Garantir o perfeito gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo determinado pela norma ANSI/TIA-568.1-D; altura mínima de 44mm; apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm; suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 5e e 6 e cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- 4.12.14.3.** 1 kit com 168 porcas gaiola + parafusos philips m5
- 4.12.14.4.** 2 régua de tomadas padrão 19", com 08 tomadas 2p+t, nbr 14136, que deve possuir tensão de entrada 110 a 240 e 50/60Hz; deve possuir fusíveis de 10A, sendo 01 (um) por fase; deve possuir corrente máxima de surto de 20.000 A @8/20 µs; deve possuir rabicho de no mínimo 1.0 mt com plug 2P+T de entrada; deve possuir dispositivo tipo modular (proteção plugável) podendo ser substituível em caso de queima; e deverá ser fornecido com 03 fusíveis do tipo modular de reserva.

4.13. ITEM 24 – PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

- 4.13.1.** Placa em material plástico com impressão em serigrafia (com logotipo do TJMA) - resistente a intempéries e exposição ao sol para uso em dutos e cabos aéreos;

4.13.2. Material PS de Alto Impacto, com espessura mínima de 3 mm, e com furos em quatro pontos, medida aproximada de 90 mm x 40 mm e impressão em uma cor de um lado com serigrafia resistente a intempéries.

4.13.3. Placa na cor amarelo com serigrafia na cor preto.

4.14. ITEM 25 e 26 – CAIXA DE EMENDA ÓPTICA

4.14.1. CAIXA DE EMENDA ÓPTICA

4.14.2. Caixa de Emenda FO desenvolvida para proteger a fusão, distribuição e concentração de fibras ópticas em redes aéreas e subterrâneas;

4.14.3. Caixa termoplástica (PP+FG) composta por base, cúpula, abraçadeira de fechamento e bandejas para acomodação de emendas;

4.14.4. Deve possuir entrada de cabos com, no mínimo, 5 entradas sendo 1 entrada oval para cabos de 10 até 17,5 mm e as demais entradas redondas para derivação de cabos de 5 a 17,5mm e permitindo reserva de fibra com tubo “loose” para recuperação em caso de perda da fibra;



Figura 10: Caixa de emenda tipo FOSC

4.14.5. Estrutura externa em termoplástico (PP+FG) com anti-UV na cor preta;

4.14.6. Deve ser hermeticamente fechada, possuir grau de proteção (IP 68);

4.14.7. Deve acomodar no mínimo 24 (vinte e quatro) fibras ópticas e possuir capacidade para até 144 (cento e quarenta e quatro) fibras ópticas para futuras expansão da rede;

4.14.8. Deve possuir bandejas que possibilite a acomodação mínima de 24 (vinte e quatro) fibras;

4.14.9. Deve atender as normas Telcordia GR-771 e ITU-T L.13;

4.14.10. Deve possuir sistema de fechamento mecânico e possibilidade de fechamento com cadeado.

4.14.11. Deve conter válvula para pressurização.

4.14.12. Deve possuir os seguintes acessórios: Base, cúpula e abraçadeira de fechamento, 2 bandejas de emenda com capacidade para 24 fusões, 48 protetores de emenda, 1 bandeja para acomodação de tubos loose, Grommets para entrada oval para cabos com diâmetro de 10 - 17,5mm, 4 grommets com 4 furos para cabos com diâmetros de 5 a 7 mm, 2 pinos plásticos para vedação da entrada oval onde não há passagem de cabos, Ferramentas para aperto das portas;

4.14.13. Equipamento deve ser homologado pela Anatel;

4.14.14. Deve possuir todos os acessórios necessários para instalação em ambientes internos e externos;

4.14.15. Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado;

4.15. ITEM 27 – CORDÃO ÓPTICO

4.15.1. Cordão óptico duplex deverá cumprir ou superar as especificações da norma EIA/TIA-568-C.3, estar de acordo ou superar as normas IEEE 802.3, ANSI T11.2, ITU-T-G-984, NBR 14106 e NBR 14433;

4.15.2. O conector óptico deve ter certificado de homologação da ANATEL;

4.15.3. Deve vir conectorizado e testado de fábrica;

4.15.4. O conector deve ser do tipo SC/APC em uma extremidade e na outra SC/APC.

4.15.5. Disponível em fibras monomodo com 5 metros G657;

4.15.6. Deve possuir alta performance em perda de inserção e perda de retorno;

4.15.7. Possuir carga máxima admissível de 100N e tração de ruptura mínima de 200N.

4.15.8. Todos os materiais que compõem a solução de cabeamento óptico (DIO, PTO, CEO, extensão óptica, cabo óptico, patch cord óptico, splitters ópticos, acopladores) deverão ser do mesmo fabricante, garantindo a interoperabilidade entre os equipamentos do sistema de cabeamento a ser implantado;

5. DA GARANTIA, SUPORTE TÉCNICO E DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS

5.1. DA GARANTIA e MANUTENÇÕES

5.1.1. A infraestrutura de cabeamento óptico e os componentes, deverá ser projetada para, no mínimo, 60 (sessenta) meses de continuidade sendo que a CONTRATADA deverá prover extensão de garantia durante todo este período, se a CONTRATANTE assim exigir.

5.1.2. Toda a SOLUÇÃO deverá ter garantia total de 60 (sessenta) meses para todos os itens, incluindo todos os componentes e equipamentos que compõe a SOLUÇÃO, sendo que a garantia deverá ser “*on site*”, isto é, no local onde os itens estiverem instalados, contados a partir da emissão do termo de aceitação final da implantação.

5.1.3. Os serviços de garantia deverão incluir o fornecimento de todos os materiais, produtos, insumos, equipamentos, ferramentas, infraestrutura, peças de reposição originais.

5.1.4. Ficará a cargo da CONTRATADA pelo período total de garantia, todos os serviços necessários ao perfeito funcionamento dos anéis ópticos. Estes serviços devem contemplar o suporte e o plantão 24x7x365 para correções ou troca de cabos, componentes ou consumíveis e ainda um plano de visitas regulares objetivando prevenir falhas eminentes de componentes.

5.1.5. As manutenções preventivas ou manutenções programadas, manutenções corretivas, referente ao ITEM 29 – Manutenção Preventiva e Monitoramento da Rede Óptica, **estão especificadas no item 3.22 deste documento** .

5.1.6. Conforme item 5.1.5 os prazos e tempo para atendimento de reparos, encontra-se na **Tabela 3, item 3.22**, deste documento.

5.1.7. O TJMA deve ter a CONTRATADA como única interface para resolver qualquer problema. O TJMA não deve precisar lidar com diversos fornecedores. A CONTRATADA deve possuir contratos com os fornecedores, portanto, cuidar da intermediação com cada um e os submeter ao mesmo padrão de atendimento acordado com o TJMA.

5.2. DA SUPERVISÃO REMOTA / MONITORAMENTO DOS CIRCUITOS-ANÉIS ÓPTICOS

5.2.1. O serviço de monitoramento dos links ópticos, ficará a cargo da CONTRATADA por 60 (sessenta) meses.

5.2.2. A monitoração deverá ocorrer minimamente conforme descrito no Item **3.22.1.5 - Monitoramento do backbone em tempo real**, deste documento.

6. LOCAÇÃO DE INFRAESTRUTURA – REDE DE POSTES E ITENS/ SERVIÇOS PARA FORNECIMENTO POR DEMANDA

6.1. Após a aprovação do projeto de implantação dos **backbones** ópticos, será responsabilidade da CONTRATADA o levantamento do quantitativo de postes da CONCESSIONÁRIA em que o cabo óptico implantado percorrerá e providenciará junto a CONCESSIONÁRIA a celebração de contrato de aluguel dos postes.

6.2. Caberá a CONTRATADA, durante a vigência do CONTRATO de manutenção gerir o contrato de locação dos postes da CONCESSIONÁRIA, além de realizar as quitações financeiras previstas no contrato celebrado junto à CONCESSIONÁRIA.

6.3. É de responsabilidade da CONTRATANTE, exclusivamente, após a comprovação de quitação dos valores referentes ao contrato de locação dos postes, o pagamento à CONTRATADA referente ao serviço de locação de postes, Item 30, presente na Tabela 2 – “Itens e Quantitativos Estimados a Serem Contratados” e na planilha de composição de preços.

6.4. É dever da CONTRATADA manter a adimplência de todos os pagamentos do contrato de locação de postes.

6.5. Toda a rede implantada, infraestrutura, cabos e quaisquer outros materiais utilizados que forem instalados na rede de postes da CONCESSIONÁRIA pertencem ao Tribunal de Justiça do Maranhão, independentemente da prestação do serviço de locação dos postes.

6.6. Itens/ serviços para fornecimento por demanda.

6.6.1. Os itens considerados como serviços por demanda, referem-se aos itens de 31 a 48, presentes na Tabela 2 – “Itens e Quantitativos a Serem Contratados” e na planilha de composição de preços.

6.6.2. Os itens por demanda, serão solicitados pela CONTRATANTE, com a emissão de Ordem de Serviço à CONTRATADA.

7. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (SERVICE LEVEL AGREEMENT-SLA)

7.1. A CONTRATADA deverá manter um SLA para a disponibilidade da SOLUÇÃO não inferior a 99,03% ao mês (aproximadamente 420 minutos/mês). Tempo este que coincide com o tempo máximo de reparo emergencial provisório apresentado na Tabela 3.

7.2. Se a CONTRATADA, por problemas alheios a CONTRATANTE, ou considerados injustificáveis pela mesma, não cumprir o compromisso de disponibilidade estipulado, será aplicado **multa proporcional**, referente à parcela equivalente de 1/60 avos sobre o valor total do item 29, “Manutenção Preventiva com Monitoramento da Rede Óptica”, presente na Tabela 2 deste documento, de acordo com a fórmula do índice de disponibilidade informado na Tabela 5.

Tabela 5 – Índice de Disponibilidade

Índice Exigido	Fórmula de Cálculo Índice de Disponibilidade
Maior ou Igual a 99,03%	Índice de Disponibilidade = $100 - ((\text{Minutos de indisponibilidades} / (\text{número dias do mês} \times 60 \times 24)) \times 100)$

7.3. DAS PENALIDADES

7.3.1. No caso de indisponibilidade, serão aplicadas as penalidades previstas na Tabela 6, conforme a fórmula do índice de disponibilidade apresentada na Tabela 5.

TABELA 6: TABELA DE PENALIDADES POR INDISPONIBILIDADE			
Índice de indisponibilidade	1ª Ocorrência	2ª Ocorrência	3ª Ocorrência
Índice entre 99,02% e 98,61%	- Multa contratual de 10% sobre o valor proporcional - Advertência formal	- Multa contratual de 20% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal	- Multa contratual de 50% sobre o valor proporcional devido à reincidência - Advertência formal mais penalidades prevista no contrato - Possibilidade de cancelamento do contrato
Índice menor que 99,60%	- Multa contratual de 20% sobre o valor proporcional - Advertência formal	- Multa contratual de 30% sobre o valor proporcional devido a reincidência - Advertência formal	- Multa contratual de 60% sobre o valor proporcional devido à reincidência

			<p>- Advertência formal mais penalidades prevista no contrato</p> <p>- Possibilidade de cancelamento do contrato</p>
--	--	--	--

7.4. A Advertência será aplicada através de notificação por meio de ofício, mediante contra-recibo do representante legal da CONTRATADA estabelecendo o prazo de 05 (cinco) dias úteis para que a CONTRATADA apresente justificativas para o atraso ou não cumprimento das obrigações contratuais, que só serão aceitas mediante crivo da administração.

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

8.1. CRONOGRAMA FÍSICO (DE EXECUÇÃO)

8.1.1 A **Etapa 01 (um)** deverá ser executada após a assinatura do contrato com prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos:

8.1.1.1. **Etapa 01:** Consiste na elaboração do Projeto Executivo, obtenção das licenças necessárias junto ao CREAMA, à Prefeitura de São Luís e à concessionária, dona do posteamento, e na confecção do cronograma de trabalho de implantação da SOLUÇÃO.

8.1.2. **Etapa 02:** Consiste na implantação da rede propriamente dita e deve ser executada **após a aprovação por parte da CONTRATANTE do Projeto de Implantação**, produzido na Etapa 01, a ser elaborado pela CONTRATADA, cujo o período máximo de execução será de 150 dias corridos.

8.1.3. **Etapa 03:** Consiste na emissão do termo de entrega definitivo, devidamente assinado pelo(s) fiscal(is) so contrato.

8.1.4. **Etapa 04:** Início dos Serviços da garantia 24x7x 365 pelo período de 60 (sessenta) meses, conforme condições estabelecidas nestas especificações e no Termo de Referência, **tomando como referência para início da vigência a execução da Etapa 03.**

8.1.5. Demais considerações:

8.1.5.1. As etapas serão consideradas concluídas após a conferência do material e/ou do serviço entregue pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

8.1.5.2. Caso o serviço e/ou material entregue esteja de acordo com este documento e o Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceite à CONTRATADA, conforme o modelo presente no Anexo II-B, Modelo 5, e o pagamento da respectiva etapa ou medição será EFETUADO.

8.1.5.3. Caso o serviço e/ou material entregue não esteja de acordo com as especificações presentes neste documento e no Termo de Referência, a CONTRATANTE emitirá o TERMO DE RECUSA, conforme o modelo presente no Anexo II-B, Modelo 6, e o pagamento correspondente à respectiva etapa ou medição NÃO SERÁ EFETUADO até que a situação seja regularizada mediante a emissão do Termo de Aceite (item 8.1.5.2).

8.1.5.4. A CONTRATANTE terá um prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após a etapa 3 para emitir um aceite parcial do projeto com uma lista completa dos itens em desacordo com as especificações presentes neste documento e que serão objeto de ajustes e complementação por parte da CONTRATADA.

8.1.5.5. Após realizados os ajustes constantes do aceite parcial, a CONTRATADA emitirá documento de entrega da IMPLANTAÇÃO a CONTRATANTE.

8.1.5.6. A CONTRATANTE então terá outros 15 (quinze) corridos dias para analisar e emitir aceite definitivo do projeto e conclusão da Etapa 03.

8.2. DO CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

8.2.1. Para a **Etapa 01 – Projeto Executivo para a Implantação da Solução**, após constatada a entrega, referente aos itens 21, 22 e 23, será pago o valor corresponde à 5% do valor do SUB-GRUPO 01: IMPLANTAÇÃO.

8.2.2. Para as entregas relativas à **Etapa 02 – Implantação da Rede Metropolitana do PJMA: Anéis Ópticos 1, 2 e 3**, referente aos itens 1 a 20 e 24 a 28 da Planilha de Itens e Quantitativos, o pagamento será feito a partir da medição do que foi EFETIVAMENTE ENTREGUE e aprovado pelo FISCAL. Os percentuais informados pela CONTRATADA para esta etapa, será apenas estimativa de desembolso a ser apresentado quando da entrega do projeto executivo. O Modelo 07, presente no ANEXO II – B, referente ao cronograma Físico-financeiro é apenas ilustrativo, com os percentuais e as formas de desembolsos descritos nos itens a seguir:

8.2.2.1. Mês 2 a 5, 20% ao mês, totalizando 80%, do valor do SUB-GRUPO 01: IMPLANTAÇÃO;

8.2.2.2. Mês 6, será pago 10% do valor do SUB-GRUPO 01: IMPLANTAÇÃO.

8.2.2.3. O pagamento será efetuado, **de acordo com as medições, do que foi realmente entregue, independente do que foi apresentado no item 8.1 – Cronograma Físico**, vinculados ao aceite pela CONTRATANTE.

8.2.3. Para a **Etapa 03 – Emissão do Termo de Entrega Definitivo**, será pago o valor corresponde à 5% do valor do SUB-GRUPO 01: IMPLANTAÇÃO.

8.2.4. Para as entregas relativas ao **SUB-GRUPO 02** (Etapa 4), o pagamento será realizado mensalmente, até a vigência do contrato, após o atesto dos serviços de garantia, suporte técnico, supervisão remota e manutenção preventiva e corretiva, realizados conforme descrito nos itens 29 e 30 referentes a Planilha de Itens e Quantitativos.

8.2.5. **Para as entregas por demanda, SUB-GRUPO 03**, referentes aos itens 31 a 48 da Planilha de Itens e Quantitativos, o pagamento será realizada por demanda em até 30 dias após o aceite e a apresentação da(s) nota(s) fiscal(is).

Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos

Grupo	Item	Serviço	Descrição	Unid.	Qtde. Total	Valor Unitário	Valor Total
SUB-GRUPO 01 - IMPLANTAÇÃO							
	1	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra, grama) (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	300,00	R\$ 103,92	R\$ 31.176,75
	2	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo asfáltico (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	350,00	R\$ 489,36	R\$ 171.276,88
	3	Método não destrutivo – MND	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, com todo material necessário incluso, inclusive tubo PEAD com 2 (dois) de 28mm. (custo por metro = R\$ /metro).	m	2.300,00	R\$ 429,80	R\$ 988.534,25
	4	Lançamento de dutos de 28mm por metro	Lançamento de dutos ou subdutos por metro, de PEAD com 2 (dois) de 28mm, em vala com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade. (custo por metro de duto/subduto lançado= R\$ /metro).	m	650,00	R\$ 61,45	R\$ 39.942,50
	5	Lançamento de eletrodutos metálicos por metro	Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro, em área externa (galeria das pontes) (custo por metro de eletroduto lançado= R\$ /metro).	m	1.800,00	R\$ 205,25	R\$ 369.450,00
	6	Lançamento de eletrodutos, eletrocaldas ou similares (metro)	Lançamento de eletrodutos/eletrocaldas metálico ou similares como proteção da fibra na parte interna do prédio, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada (custo por metro instalado e fornecido = R\$ /metro instalado e fornecido).	m	700,00	R\$ 239,88	R\$ 167.912,50
	7	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 36 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	5.000,00	R\$ 63,23	R\$ 316.125,00
	8	Lançamento de cabo óptico aéreo 36 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chama com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	8.500,00	R\$ 60,31	R\$ 512.656,25
	9	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 12 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00	R\$ 38,57	R\$ 38.572,50

10	Lançamento de cabo óptico aéreo 12 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	1.200,00	R\$ 35,29	R\$ 42.348,00
11	Instalação de caixa para emenda, tipo R1 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R1 medindo, na parte interna, 55cm de profundidade, 35cm de largura e 55cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa com concreto, tendo a parte de concreto medida mínima de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 35cm de largura por 55cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	15,00	R\$ 2.446,25	R\$ 36.693,75
12	Instalação de caixa para emenda, tipo R2 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R2 medindo, na parte interna, 80cm de profundidade, 55cm de largura e 105cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa em concreto, tendo a parte de concreto medidas mínimas de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 55cm de largura por 105cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	27,00	R\$ 4.197,81	R\$ 113.340,94
13	Abertura de galeria das pontes.	Serviços de abertura e fechamento tampas das caixas de acesso da galeria das pontes por onde passam, ou venham a passar, os cabos de fibra do TJMA (custo por metro = R\$/metro abertura e fechamento).	m	1.800,00	R\$ 73,61	R\$ 132.502,50
14	Infraestrutura – DIO 72 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOS fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras ópticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 72 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	2,00	R\$ 18.762,50	R\$ 37.525,00
15	Infraestrutura – DIO 24 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOS fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras ópticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 24 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	3,00	R\$ 10.754,50	R\$ 32.263,50
16	Infraestrutura – DIO 12 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOS fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras ópticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 12 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	5,00	R\$ 8.237,50	R\$ 41.187,50

17	Infraestrutura – Rack 12 U	Instalação com fornecimento de Rack de 12 U's de altura e dimensões (L= 60 cm e P= 60 cm) (custo por unidade = R\$ /unidade instalada).	cj	4,00	R\$ 4.638,75	R\$ 18.555,00
18	Infraestrutura – Rack 42 U	Instalação com fornecimento de Rack de 42 U's de altura e dimensões (L= 60 cm e P= 110 cm) (custo por unidade = R\$ /unidade instalada).	cj	1,00	R\$ 16.505,00	R\$ 16.505,00
19	Fusão de fibra	Fusão de fibra (custo por ponto de fusão = R\$ /ponto de fusão).	un	722,00	R\$ 168,75	R\$ 121.837,50
20	Certificação de instalação	Certificação de instalação realizada, por meio de relatório via OTDR (custo por certificação = R\$/certificação). Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para B e de B para A.	un	120,00	R\$ 103,38	R\$ 12.405,00
21	Projeto com traçado de fibra óptica interna em arquivo .dwg	Planta baixa com descritivo técnico de encaminhamento interno da fibra desde sua chegada no prédio até a sua terminação no DIO do órgão principal. Quando houver a necessidade de identificação do trajeto dos terminadores óticos no(s) órgão(s) secundário(s), o(s) mesmo(s) deverá(ão) constar em tal projeto. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por projeto = R\$/projeto).	un	7,00	R\$ 4.337,50	R\$ 30.362,50
22	Projeto executivo com traçado de fibra óptica externa em .dwg e kmz para a distribuidora de energia elétrica e o TJMA	Planta baixa de encaminhamento externo da fibra, desde sua saída da caixa de emenda de sangria até a chegada no prédio do órgão principal abordado. Esse projeto deverá ser para as redes aéreas e/ou subterrâneas, conforme o caso, contendo quantidade de Dutos (Subdutos), tipos de dutos (Subdutos), tipos de fibras. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por metro = R\$ /metro de rede).	m	#####	R\$ 10,69	R\$ 167.891,88
23	As Built dos projetos em .dwg e kmz para a distribuidora de energia elétrica e o TJMA	Planta baixa final de encaminhamento interno da fibra dos projetos apresentados. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por projeto = R\$ /projeto).	m	#####	R\$ 2,06	R\$ 32.381,25
24	Identificação do cabo óptico	Plaqueta de acrílico para identificação do cabo ótico em seu percurso interno nos prédios e externo. O Modelo e tamanho deverão ser aprovados pelo TJMA (custo por plaqueta instalada = R\$ /plaqueta instalada).	un	322,00	R\$ 22,63	R\$ 7.285,25
25	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 36 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 36 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	12,00	R\$ 3.400,00	R\$ 40.800,00
26	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 24 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 24 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	8,00	R\$ 2.180,25	R\$ 17.442,00
27	Cordão óptico duplex 5m monomodo	Cordões ópticos duplêx medindo 5 metros com conectores SC-APC X SC-APC (custo por cordão instalado = R\$ /cordão instalado).	un	108,00	R\$ 531,38	R\$ 57.388,50
28	Abertura de cortina de concreto	Abertura e recomposição de cortina em concreto com HILT, impermeabilização com espuma HILT (valor por abertura = R\$ / abertura)	un	4,00	R\$ 1.667,50	R\$ 6.670,00
(A) TOTAL GERAL SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DOS BACKBONES						R\$ 3.601.031,69
SUB-GRUPO 02 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA COM MONITORAMENTO DA REDE						
29	Manutenção Preventiva e corretiva com Monitoramento da Rede Óptica	Serviço de manutenção preventiva mensal e corretiva por demanda, contemplando o monitoramento ON-LINE da rede óptica implantada, realizado com implantação de dispositivos instalados no interior das caixas de emendas ópticas e utilização de software de gerencia (SAAS) (custo mensal de monitoramento= R\$ /mês monitorado).	mês	60,00	R\$ 11.700,00	R\$ 702.000,00
30	Locação de Infraestrutura Rede de Postes	Serviço de compartilhamento de infraestrutura - Rede de Postes a serem utilizados para implantação e manutenção do enlace óptico junto a concessionária de energia elétrica local - Equatorial Energia.(custo por poste utilizado/mês = R\$/poste utilizado por mês).	poste /mês	15.000	R\$ 20,49	R\$ 307.387,50
(B) TOTAL GERAL SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA E MONITORAMENTO DA REDE						R\$ 1.009.387,50
SUB-GRUPO 03 - SERVIÇOS SOB DEMANDA						

31	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra, grama) (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	200,00	R\$ 105,89	R\$ 21.177,00
32	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo asfáltico (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	100,00	R\$ 495,11	R\$ 49.511,25
33	Método não destrutivo – MND	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, com todo material necessário incluso, inclusive tubo PEAD com 2 (dois) de 28mm. (custo por metro = R\$ /metro).	m	300,00	R\$ 438,05	R\$ 131.414,25
34	Lançamento de dutos de 28mm por metro	Lançamento de dutos ou subdutos por metro, de PEAD com 2 (dois) de 28mm, em vala com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade. (custo por metro de duto/subduto lançado= R\$ /metro).	m	300,00	R\$ 61,45	R\$ 18.435,00
35	Lançamento de eletrodutos metálicos por metro	Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro, em área externa (galeria das pontes) (custo por metro de eletroduto lançado= R\$ /metro).	m	200,00	R\$ 205,25	R\$ 41.050,00
36	Lançamento de eletrodutos, eletrocalhas ou similares (metro)	Lançamento de eletrodutos/eletrocalhas metálico ou similares como proteção da fibra na parte interna do prédio, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada (custo por metro instalado e fornecido = R\$ /metro instalado e fornecido).	m	100,00	R\$ 239,88	R\$ 23.987,50
37	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 36 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00	R\$ 64,58	R\$ 64.575,00
38	Lançamento de cabo óptico aéreo 36 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	3.000,00	R\$ 61,29	R\$ 183.855,00
39	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 12 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00	R\$ 39,12	R\$ 39.120,00

40	Lançamento de cabo óptico aéreo 12 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	1.000,00	R\$ 36,02	R\$ 36.015,00
41	Instalação de caixa para emenda, tipo R1 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R1 medindo, na parte interna, 55cm de profundidade, 35cm de largura e 55cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa com concreto, tendo a parte de concreto medida mínima de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 35cm de largura por 55cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	4,00	R\$ 2.478,75	R\$ 9.915,00
42	Instalação de caixa para emenda, tipo R2 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R2 medindo, na parte interna, 80cm de profundidade, 55cm de largura e 105cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa em concreto, tendo a parte de concreto medidas mínimas de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 55cm de largura por 105cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	6,00	R\$ 4.261,56	R\$ 25.569,38
43	Abertura de galeria das pontes.	Serviços de abertura e fechamento tampas das caixas de acesso da galeria das pontes por onde passam, ou venham a passar, os cabos de fibra do TJMA (custo por metro = R\$/metro abertura e fechamento).	m	500,00	R\$ 76,44	R\$ 38.218,75
44	Fusão de fibra	Fusão de fibra (custo por ponto de fusão = R\$ /ponto de fusão).	un	360,00	R\$ 174,81	R\$ 62.929,80
45	Certificação de instalação	Certificação de instalação realizada, por meio de relatório via OTDR (custo por certificação = R\$/certificação). Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para B e de B para A.	un	180,00	R\$ 104,38	R\$ 18.787,50
46	Identificação do cabo óptico	Plaqueta de acrílico para identificação do cabo ótico em seu percurso interno nos prédios e externo. O Modelo e tamanho deverão ser aprovados pelo TJMA (custo por plaqueta instalada = R\$ /plaqueta instalada).	un	100,00	R\$ 22,75	R\$ 2.275,00
47	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 36 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 36 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	12,00	R\$ 3.465,25	R\$ 41.583,00
48	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 24 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 24 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	8,00	R\$ 2.277,50	R\$ 18.220,00
(C) TOTAL GERAL SERVIÇOS SOB DEMANDA						R\$ 826.638,43
VALOR TOTAL DA PROPOSTA (A + B + C)						R\$ 5.437.057,61

ANEXO II-B

MODELOS DE DOCUMENTOS

MODELO 01 – DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS

AO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF: LICITAÇÃO PE N° ____/2023

Prezados(as) Senhores(as):

A empresa _____, CNPJ nº _____, declara, para fins de participação no Pregão Eletrônico nº ____/2021, ter realizado a vistoria ou se absteve em realizá-la, e ter analisado todas as plantas, arquivos e documentos apresentadas, os quantitativos e especificações, bem como o preço apresentado é suficiente para a perfeita execução dos serviços e que tomamos conhecimento de todas as condições locais, das condições técnicas e ambientais para a execução dos serviços objeto desta licitação, e ciente de que não podemos alegar posteriormente desconhecimento das condições locais e especificações técnicas como justificativas para eximirnos das responsabilidades assumidas e solicitar alteração do valor contratado, estando plenamente capacitados a elaborar a nossa proposta.

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

_____, _____ de _____ de 2023
(local e Data)

Atenciosamente,

<Razão Social da Proponente>
<Assinatura e carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 02 - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

AO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF: PREGÃO ELETRÔNICO Nº ____/2023

Prezados(as) Senhores(as):

A empresa _____, CNPJ nº _____, assume o compromisso de manter a confidencialidade e sigilo sobre todas as informações jurídicas e técnicas relacionadas às informações obtidas junto ao Tribunal de Justiça do Maranhão.

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia de documentação confidencial ou arquivos de imagens a que tiver acesso;
3. A não apropriar material confidencial, de uso restrito e/ou sigiloso que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, inclusive as plantas baixas e detalhes das edificações visitadas, responsabilizando-se por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por seu intermédio, e obrigando-se, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

A vigência da obrigação de confidencialidade e sigilo, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá a validade enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

(Local e data) _____, **00/00/0000**

<Razão Social da Proponente>

<Assinatura e carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 03 - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Ao
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF.: Pregão Eletrônico n.º XXX/2023

Prezados(as) Senhores(as):

Em atendimento ao item x.x do **Edital** do Pregão Eletrônico n.º xx/2021 e seus **Anexos**, apresentamos às Vossas Senhorias nossa Proposta de Preços para prestação de serviços técnicos especializados para a implantação de cabeamento óptico da rede metropolitana do Poder Judiciário do Maranhão, com manutenção preventiva mensal, corretiva por demanda e o monitoramento on-line da rede óptica por 60 meses após a implantação, conforme as especificações técnicas contidas no Edital, Termo de Referência e seus anexos.

A presente proposta foi formulada com base nas especificações, condições técnicas, administrativas e contratuais estabelecidos no **Edital** do Pregão Eletrônico n.º xx/2021 e seus **Anexos**, os quais aceitamos e nos comprometemos a cumprir integralmente.

Declaramos que a proposta, em anexo, tem validade pelo prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura desta Licitação.

Declaramos que nos preços cotados estão computados todas as despesas com tributos, impostos, taxas, e despesas, seja qual for a sua natureza, incluindo, mas não se limitando a, fretes, seguros, encargos sociais, trabalhistas e fiscais, ISS, despesas de viagem, locomoção, estadia, alimentação e quaisquer outras, segundo a legislação em vigor, representando a compensação integral pela prestação dos serviços.

Declaramos que os preços foram cotados sob nossa responsabilidade e renunciando a qualquer solicitação de alteração sobre os preços estabelecidos na proposta.

Estamos ciente que não cabe o direito de qualquer indenização, reembolso ou compensação pela exclusão ou rejeição de nossa proposta.

Apresentamos o local/*url* onde encontrar na internet, prospectos, manuais ou outras informações dos fabricantes correspondentes aos componentes, dispositivos ou equipamentos ofertados: _____

(Indicar expressamente a(s) marcas e os modelos dos equipamentos oferecidos, não sendo aceito a utilização de expressões como “referência” ou “similar” ou “conforme nossa disponibilidade de estoque”.)

Seguem anexos:

- Toda documentação técnica, em nível de detalhe, que permita completa avaliação dos materiais, componentes ou equipamentos que irão compor a solução do objeto licitado, destacando os itens que se identificam com as especificações definidas, que podem ser através de catálogos dos modelos indicados.
- **Planilha de Preços (conforme Modelo 04).**

Dados da Empresa:

Razão Social:

CNPJ/MF:

Endereço:

Tel./Fax:

Endereço Eletrônico (e-mail):

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Banco: _____ Agência: _____ C/C: _____

Dados do Representante Legal da Empresa

Nome:

Endereço:

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

CPF/MF: _____ Cargo/Função: _____

RG nº: _____ Expedido por: _____

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

OBSERVAÇÕES:

Havendo discordância entre as especificações deste objeto descritas no COMPRASNET- e as especificações constantes do Termo de Referência, prevalecerão as últimas.

São Luís, de de 2023

Atenciosamente,

<Razão Social da Proponente>
<Assinatura e carimbo do Sócio ou Titular>
<ou Representante Legal>

MODELO 04 - PLANILHA DE PREÇOS

Ao
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO
SÃO LUÍS - MARANHÃO

REF.: Pregão Eletrônico n.º XXX/2021

PROPOSTA DE PREÇOS

Grupo	Item	Serviço	Descrição	Unid	Qtde. Total	Valor Unitário	Valor Total
SUB-GRUPO 01 - IMPLANTAÇÃO							
1	1	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra, grama) (custo por metro de vala construída = R\$/metro).	m	300,00		R\$ 0,00
	2	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo asfáltico (custo por metro de vala construída = R\$/metro).	m	350,00		R\$ 0,00
	3	Método não destrutivo – MND	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, com todo material necessário incluso, inclusive tubo PEAD com 2 (dois) de 28mm. (custo por metro = R\$/metro).	m	2.300,00		R\$ 0,00
	4	Lançamento de dutos de 28mm por metro	Lançamento de dutos ou subdutos por metro, de PEAD com 2 (dois) de 28mm, em vala com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade. (custo por metro de duto/subduto lançado= R\$/metro).	m	650,00		R\$ 0,00
	5	Lançamento de eletrodutos metálicos por metro	Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro, em área externa (galeria das pontes) (custo por metro de eletroduto lançado= R\$/metro).	m	1.800,00		R\$ 0,00
	6	Lançamento de eletrodutos, eletrocalhas ou similares (metro)	Lançamento de eletrodutos/eletrocalhas metálico ou similares como proteção da fibra na parte interna do prédio, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada (custo por metro instalado e fornecido = R\$/metro instalado e fornecido).	m	700,00		R\$ 0,00
	7	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 36 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	5.000,00		R\$ 0,00

8	Lançamento de cabo óptico aéreo 36 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	8.500,00		R\$ 0,00
9	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 12 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00		R\$ 0,00
10	Lançamento de cabo óptico aéreo 12 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	1.200,00		R\$ 0,00
11	Instalação de caixa para emenda, tipo R1 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R1 medindo, na parte interna, 55cm de profundidade, 35cm de largura e 55cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa com concreto, tendo a parte de concreto medida mínima de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 35cm de largura por 55cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	15,00		R\$ 0,00

12	Instalação de caixa para emenda, tipo R2 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R2 medindo, na parte interna, 80cm de profundidade, 55cm de largura e 105cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa em concreto, tendo a parte de concreto medidas mínimas de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 55cm de largura por 105cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	27,00	R\$ 0,00
13	Abertura de galeria das pontes.	Serviços de abertura e fechamento tampas das caixas de acesso da galeria das pontes por onde passam, ou venham a passar, os cabos de fibra do TJMA (custo por metro = R\$/metro abertura e fechamento).	m	1.800,00	R\$ 0,00
14	Infraestrutura – DIO 72 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOs fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras óticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 72 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	2,00	R\$ 0,00
15	Infraestrutura – DIO 24 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOs fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras óticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 24 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda ótica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	3,00	R\$ 0,00

16	Infraestrutura – DIO 12 Fibras	Instalação, com fornecimento, de distribuidores Internos Óticos – DIO, homologados pela ANATEL, para instalação nos prédios indicados. Os DIOs fornecidos devem ser composto de bandejas para acomodação das fibras óticas, adaptadores óticos para conectores SC-APC, extensões óticas tipo pig tails (para fibra monomodo) com 12 conectores SC-APC para cada DIO e bandeja para acomodação das emendas do cabo ótico resistentes e protegidos contra corrosão. O suporte com os adaptadores óticos, bem como, as áreas de emenda óptica e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema (custo por equipamento instalado = R\$/equipamento instalado)	cj	5,00	R\$ 0,00
17	Infraestrutura – Rack 12 U	Instalação com fornecimento de Rack de 12 U's de altura e dimensões (L= 60 cm e P= 60 cm) (custo por unidade = R\$ /unidade instalada).	cj	4,00	R\$ 0,00
18	Infraestrutura – Rack 42 U	Instalação com fornecimento de Rack de 42 U's de altura e dimensões (L= 60 cm e P= 110 cm) (custo por unidade = R\$ /unidade instalada).	cj	1,00	R\$ 0,00
19	Fusão de fibra	Fusão de fibra (custo por ponto de fusão = R\$ /ponto de fusão).	un	722,00	R\$ 0,00
20	Certificação de instalação	Certificação de instalação realizada, por meio de relatório via OTDR (custo por certificação = R\$/certificação). Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para B e de B para A.	un	120,00	R\$ 0,00
21	Projeto com traçado de fibra óptica interna em arquivo .dwg	Planta baixa com descritivo técnico de encaminhamento interno da fibra desde sua chegada no prédio até a sua terminação no DIO do órgão principal. Quando houver a necessidade de identificação do trajeto dos terminadores óticos no(s) órgão(s) secundário(s), o(s) mesmo(s) deverá(ão) constar em tal projeto. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por projeto = R\$/projeto).	un	7,00	R\$ 0,00
22	Projeto executivo com traçado de fibra óptica externa em .dwg e kmz para a distribuidora de energia elétrica e o TJMA	Planta baixa de encaminhamento externo da fibra, desde sua saída da caixa de emenda de sangria até a chegada no prédio do órgão principal abordado. Esse projeto deverá ser para as redes aéreas e/ou subterrâneas, conforme o caso, contendo quantidade de Dutos (Subdutos), tipos de dutos (Subdutos), tipos de fibras. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por metro = R\$ /metro de rede).	m	15.700,00	R\$ 0,00
23	As <i>Built</i> dos projetos em .dwg e kmz para a distribuidora de energia elétrica e o TJMA	Planta baixa final de encaminhamento interno da fibra dos projetos apresentados. As cópias/vias do projeto deverão ser entregues em meio eletrônico. (custo por projeto = R\$ /projeto).	m	15.700,00	R\$ 0,00
24	Identificação do cabo óptico	Plaqueta de acrílico para identificação do cabo ótico em seu percurso interno nos prédios e externo. O Modelo e tamanho deverão ser aprovados pelo TJMA (custo por plaqueta instalada = R\$ /plaqueta instalada).	un	322,00	R\$ 0,00

25	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 36 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 36 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	12,00		R\$ 0,00
26	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 24 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 24 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	8,00		R\$ 0,00
27	Cordão óptico duplex 5m monomodo	Cordões ópticos duplêx medindo 5 metros com conectores SC-APC X SC-APC (custo por cordão instalado = R\$ /cordão instalado).	un	108,00		R\$ 0,00
28	Abertura de cortina de concreto	Abertura e recomposição de cortina em concreto com HILT, impermeabilização com espuma HILT (valor por abertura = R\$ / abertura)	un	4,00		R\$ 0,00
(A) TOTAL GERAL SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DOS BACKBONES						R\$ 0,00
SUB-GRUPO 02 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA COM MONITORAMENTO DA REDE						
29	Manutenção Preventiva e corretiva com Monitoramento da Rede Óptica	Serviço de manutenção preventiva mensal e corretiva por demanda, contemplando o monitoramento ON-LINE da rede óptica implantada, realizado com implantação de dispositivos instalados no interior das caixas de emendas ópticas e utilização de software de gerencia (SAAS) (custo mensal de monitoramento= R\$ /mês monitorado).	mês	60,00		R\$ 0,00
30	Locação de Infraestrutura - Rede de Postes	Serviço de compartilhamento de infraestrutura - Rede de Postes a serem utilizados para implantação e manutenção do enlace óptico junto a concessionária de energia elétrica local - Equatorial Energia.(custo por poste utilizado/mês = R\$/poste utilizado por mês).	poste/mês	15.000		R\$ 0,00
(B) TOTAL GERAL SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA E MONITORAMENTO DA REDE						R\$ 0,00
SUB-GRUPO 03 - SERVIÇOS SOB DEMANDA						
31	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO BRUTO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo bruto (areia, terra, grama) (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	200,00		R\$ 0,00
32	Abertura e fechamento de vala por metro – MD SOLO ASFÁLTICO	Abertura e fechamento de vala por metro, com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de dutos ou subdutos em solo asfáltico (custo por metro de vala construída = R\$ /metro).	m	100,00		R\$ 0,00
33	Método não destrutivo – MND	Método não destrutivo com perfuratriz horizontal de monitoramento pela superfície, com todo material necessário incluso, inclusive tubo PEAD com 2 (dois) de 28mm. (custo por metro = R\$ /metro).	m	300,00		R\$ 0,00
34	Lançamento de dutos de 28mm por metro	Lançamento de dutos ou subdutos por metro, de PEAD com 2 (dois) de 28mm, em vala com no mínimo 15 cm de largura e 80 cm de profundidade. (custo por metro de duto/subduto lançado= R\$ /metro).	m	300,00		R\$ 0,00

35	Lançamento de eletrodutos metálicos por metro	Lançamento de eletrodutos metálicos de 50mm de diâmetro, em área externa (galeria das pontes) (custo por metro de eletroduto lançado= R\$/metro).	m	200,00		R\$ 0,00
36	Lançamento de eletrodutos, eletrocalhas ou similares (metro)	Lançamento de eletrodutos/eletrocalhas metálico ou similares como proteção da fibra na parte interna do prédio, incluindo a abertura e recomposição de toda a estrutura utilizada (custo por metro instalado e fornecido = R\$/metro instalado e fornecido).	m	100,00		R\$ 0,00
37	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 36 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00		R\$ 0,00
38	Lançamento de cabo óptico aéreo 36 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	3.000,00		R\$ 0,00
39	Lançamento de cabo óptico subterrâneo, 12 vias	Lançamento, com fornecimento de cabo e todo material necessário, em duto ou subduto subterrâneo (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose" ou "tight", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, com as fibras revestidas em acrilato, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna contra roedores e uma capa externa de polietileno retardante a chama, com designação CFOA-SM-DDR-GXXX-R (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/km e de 0,22 dB/km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras Monomodo.	m	1.000,00		R\$ 0,00

40	Lançamento de cabo óptico aéreo 12 vias	Lançamento aéreo, com fornecimento de cabo e todo material necessário (custo por metro de cabo lançado = R\$/metro). Cabo do tipo "loose tube", que trabalhe na janela de 1310 nm ou 1550 nm, constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato, posicionadas em tubos preenchidos com geleia reunidas ao redor de um elemento central dielétrico, sendo protegidas por uma camada de fios de sustentação, fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, retardante a chamas com designação CFOA-SM-AE-GXXX-RC ou CFOA-SM-AS120-GXXX-RC (onde XXX indica a quantidade de vias do cabo), atenuação máxima 0,36 dB/Km e de 0,22 dB/Km e dispersão cromática máxima de 3,5 ps/nm.Km e 18 ps/nm.Km, respectivamente, para as janelas indicadas acima, com 36 fibras monomodo.	m	1.000,00	R\$ 0,00
41	Instalação de caixa para emenda, tipo R1 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R1 medindo, na parte interna, 55cm de profundidade, 35cm de largura e 55cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa com concreto, tendo a parte de concreto medida mínima de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 35cm de largura por 55cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	4,00	R\$ 0,00
42	Instalação de caixa para emenda, tipo R2 com tampa de ferro	Instalação, com fornecimento de todo o material, de caixa de passagem tipo R2 medindo, na parte interna, 80cm de profundidade, 55cm de largura e 105cm de comprimento, tampa de ferro fixada à caixa em concreto, tendo a parte de concreto medidas mínimas de 8cm. Tampa de ferro pintada com anticorrosivo, com trava de segurança e dobradiças reforçadas que garantam uso prolongado, com logotipo do MP, medindo 55cm de largura por 105cm de comprimento, com o referido material civil incluso (custo por caixa instalada = R\$ caixa instalada).	cj	6,00	R\$ 0,00
43	Abertura de galeria das pontes.	Serviços de abertura e fechamento tampas das caixas de acesso da galeria das pontes por onde passam, ou venham a passar, os cabos de fibra do TJMA (custo por metro = R\$/metro abertura e fechamento).	m	500,00	R\$ 0,00
44	Fusão de fibra	Fusão de fibra (custo por ponto de fusão = R\$ /ponto de fusão).	un	360,00	R\$ 0,00
45	Certificação de instalação	Certificação de instalação realizada, por meio de relatório via OTDR (custo por certificação = R\$/certificação). Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para B e de B para A.	un	180,00	R\$ 0,00
46	Identificação do cabo óptico	Plaqueta de acrílico para identificação do cabo ótico em seu percurso interno nos prédios e externo. O Modelo e tamanho deverão ser aprovados pelo TJMA (custo por plaqueta instalada = R\$ /plaqueta instalada).	un	100,00	R\$ 0,00

	47	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 36 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 36 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	12,00	R\$ 0,00
	48	Instalação de caixas de emenda Padrão FOSC, 24 fibras	Instalação, com fornecimento, de caixa FOSC com capacidade para acomodação de 24 fibras, tipo interna / externa, com kits de fusão para a caixa FOSC correspondente e suporte para fixação na alvenaria. O valor cotado deverá ser por caixa FOSC instalada e fornecida (custo por caixa instalada = R\$ /caixa instalada).	cj	8,00	R\$ 0,00
	(C) TOTAL GERAL SERVIÇOS SOB DEMANDA					
VALOR TOTAL DA PROPOSTA (A + B + C)						R\$ 0,00

Tabela baseada no Anexo II-A Planilha com Itens e Quantitativos.

Nos Preços apresentados estão **inclusos** os impostos e encargos diversos correspondendo ao valor bruto a ser pago.

São Luís, de de 2023

<Razão Social da licitante>
 <Assinatura e Carimbo do Sócio ou Titular>
 <ou Representante Legal>

MODELO 05 – TERMO DE ACEITE

TERMO DE ACEITE DE ATIVIDADE

Instalação () Treinamento () Corretiva No. Chamado ()

Outra: ()

Descrição da Atividade:

Data e Hora:		
Servidor TJMA	Matrícula	Assinatura
Funcionário da Contratada	Matrícula	Assinatura

MODELO 06 – TERMO DE RECUSA

TERMO DE RECUSA DE ATIVIDADE

Instalação () Treinamento () Corretiva No. Chamado ()
Outra: ()

Descrição do motivo da recusa:

Data e Hora:		
Servidor TJMA	Matrícula	Assinatura
Funcionário da Contratada	Matrícula	Assinatura

MODELO 07 – MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Observação: A tabela a seguir baseia-se nas informações dos cronogramas de execução (físico) e de desembolso financeiro, apresentados nos itens 8.1 e 8.2 respectivamente, do ANEXO II – PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Os valores da planilha modelo são os baseados nos preços máximos definidos para esta licitação, conforme Anexo II-A – Planilha com Itens e Quantitativos.

SUB-GRUPO 01 : Implantação da Solução dos Backbones/anéis Ópticos									
ETAPA	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	TOTAL
01	Projeto Executivo para Implantação da Solução. Referente aos itens 21, 22, 23 - Planilha de Itens e Quantitativos (Proposta de Preço)	%	5,0%						5,0%
		R\$	180.051,58						180.051,58
02	Implantação da rede metropolitana do PJMA: Anéis ópticos 1, 2 e 3. Referente aos itens 1 a 20 e de 24 a 28 - Planilha de Itens e Quantitativos (Proposta de Preço)	%		20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	10,0%	90,0%
		R\$		720.206,34	720.206,34	720.206,34	720.206,34	360.103,17	3.240.928,52
03	Emissão do termo de entrega definitivo	%						5,0%	5,0%
		R\$						180.051,58	180.051,58
	TOTAL GERAL DO SUB-GRUPO 1 : IMPLANTAÇÃO DA SOLUÇÃO	%	5,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	15,0%	100,0%
		R\$	180.051,58	720.206,34	720.206,34	720.206,34	720.206,34	540.154,75	3.601.031,69
SUB-GRUPO 02 : : MANUTENÇÃO PREVENTIVA E MONITORAMENTO DA REDE. Referente aos itens 29 e 30									

ETAPA	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	Observação	Vlr Mensal	Qtd Meses	Total
04	Garantia manutenção Preventiva e Corretiva e Monitoramento 24/7/365 período de 60 (sessenta) meses. Referente aos itens 29 e 30 - Planilha de Itens e Quantitativos (Proposta de Preço)	Mês	Pagamento será mensal, por 60 meses, após a Etapa 03 - Emissão do Termo de Entrega Definitivo	16.823,13	60	1.009.387,50
SUB-GRUPO 03 : SERVIÇOS SOB DEMANDA						
	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	Observação			
	Pagamento de serviços por demanda. Referente aos itens 31 a 48 - Planilha de Itens e Quantitativos (Proposta de Preço)	-	Pago por demanda. Após emissão de ordem de serviço e recebimento			

OBS.: Todas as informações constantes na tabela foram extraídas do item "8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO" presente no ANEXO II - Projeto Básico - Especificações Técnicas

Os valores usados no modelo foram os apresentados na planilha de itens e quantitativos (valores máximos por item da licitação)

ANEXO II – C - Link de acesso ao arquivo KMZ com o indicativo do encaminhamento e posteamento

Acesso ao arquivo: “Rede Metropolitana - Rede óptica.kmz”, arquivo do Google Earth, compartilhado em:

https://drive.google.com/file/d/1HlqO0KcRAzlcQHaA5UjO3tMhaoHreGLw/view?usp=drive_link