



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PIAUÍ

Estudos Técnicos Nº 68 - TRE/PRESI/DG/STI/CODIN/SEINF

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Interligação das redes locais de comunicação de dados do edifício sede o Tribunal Regional Eleitoral do Piauí, localizado à Praça Edgard Nogueira, s/n, e a sede o Fórum dos cartórios das Zonas Eleitorais desta capital, localizado à Avenida Marechal Castelo Branco, 1377, ambos nesta Capital.

1.1 Justificativa para a aquisição

A interligação da rede de comunicação de dados entre o edifício sede do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí e a sede da Central de Atendimento ao Eleitor de Teresina é imprescindível para proporcionar a todos os servidores e colaboradores que trabalham nessas localidades o acesso aos serviços de TIC classificados como essenciais à execução das atividades judiciais e administrativas.

Essa interligação por fibra óptica de alta velocidade viabilizará, adicionalmente, a implantação de um Data Center Secundário (site backup), solução de continuidade de serviços de tecnologia da informação (TI) utilizada em caso de ocorrência de desastre. Essa alta disponibilidade também será garantida pela redundância dos links de transmissão, possibilitando o tráfego de dados por duas rotas distintas na interligação dos edifícios de forma que, caso ocorra um incidente que ocasiona a perda de comunicação de um enlace, em qualquer um dos edifícios, o acesso dos usuários de TIC continue disponível, através do enlace redundante. Isso proporcionará o atendimento dos requisitos de nívelamento tecnológico exigidos pela Resolução CNJ 211/2015, que instituiu a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD).

1.2 Alinhamento estratégico

Objetivo Estratégico IG2 – Fortalecer a infraestrutura e a governança de TI

2. REQUISITOS NECESSÁRIOS À SOLUÇÃO

2.1 REQUISITOS DE NEGÓCIO

- I. Garantir o acesso aos recursos de Tecnologia da Informação e telefonia para a prestação de serviços administrativos, judiciários e de atendimento ao público em geral;
- II. Prover, aos usuários de serviços de TIC, acesso aos sistemas administrativos e corporativos utilizados pela Justiça Eleitoral (ELO, biometria, correio eletrônico, Internet, dentre outros) para o desempenho de suas funções;
- III. Implantar Data Center secundário de forma a manter disponíveis os serviços de TIC classificados como essenciais à execução das atividades judiciais e administrativas;
- IV. Prover acesso seguro e de boa qualidade, como melhor índice de disponibilidade possível entre os Data Centers principal e secundário, com largura de banda suficiente para suportar todos os serviços atuais e com possibilidade de expansão;
- V. Manter a alta disponibilidade do acesso aos serviços de TIC.

2.2 REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

- I. Para essa contratação, não haverá necessidade de capacitação técnica.

2.3 REQUISITOS LEGAIS

- I. Todos os documentos que possuírem prazo de validade legal deverão estar atualizados no momento de sua apresentação;
- II. A qualidade técnica das empresas proponentes e de seus profissionais será comprovada pelos seguintes documentos:
 - a. Autorização da Anatel: na fase de habilitação, a PROPONENTE deverá comprovar que possui autorização para prestar o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) nas localidades onde as fibras serão instaladas.
 - b. Atestado de Capacidade Técnica: na fase de habilitação, a PROPONENTE deverá apresentar 1 (um) ou mais atestados de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, referente à realização de serviço de interconexão de redes de comunicação de dados por meio de fibras ópticas em áreas urbanas. Serão aceitos somente os atestados de empresas que realizaram interligações ponto a ponto utilizando cabos ópticos em que o comprimento do enlace seja de, no mínimo, 1 km (um quilômetro), que representa, aproximadamente, 25% (vinte e cinco por cento) do serviço a ser contratado.
 1. Somente serão válidos os atestados cujos serviços já foram concluídos e entregues.
 2. O atestado de capacidade técnica deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:
 - CNPJ da entidade emissora;
 - Assinatura do representante do emitente;
 - Comprimento da fibra instalada;
 - Endereços dos pontos conectados (Ponto A e Ponto B);
 - Data de início e conclusão da implantação do serviço;
 - Declaração do emitente relativa à satisfação dos serviços prestados pela empresa PROPONENTE;
 - c. Certidões de registro e de acervo técnico
 1. Certidão de registro e quitação Pessoa Jurídica emitida em seu nome por órgãos de fiscalização competentes;
 2. Comprovação de possuir em seu quadro funcional pelo menos um responsável técnico devidamente habilitado para o desempenho das atividades pertinentes e compatíveis em características com o objeto da licitação. A comprovação do vínculo profissional do responsável técnico deverá ser feita mediante a apresentação de um dos seguintes documentos:
 - No caso de vínculo empregatício: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), expedida pelo Ministério do Trabalho, contendo as folhas que demonstrem o número de registro, qualificação civil ou contrato de trabalho;
 - No caso de vínculo societário: ato constitutivo da empresa devidamente registrado no órgão de Registro de Comércio competente, do domicílio ou da sede do licitante;
 - No caso de profissional autônomo: contrato de prestação de serviços ou ART, de cargo ou função, como responsável técnico da empresa licitante;
 - No caso de contratação futura: declaração de que, caso lhe seja adjudicado o objeto, no momento da assinatura do contrato contará com responsável técnico devidamente habilitado para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação.
 3. O responsável técnico deverá comprovar qualificação necessária para a execução dos serviços discriminados, mediante a apresentação das seguintes certidões emitidas em seu nome por órgãos de fiscalização competentes:
 - Certidão de registro e quitação de Pessoa Física;
 - Certidão de Acervo Técnico ou outros documentos comprovando a execução de serviços de interconexão de redes de comunicação de dados por cabos ópticos, com comprimento igual ou superior a 1 Km (um quilômetro), em área urbana.
 4. Caso haja substituição do responsável técnico, cuja documentação foi apresentada conforme os itens acima, a empresa deverá reapresentar toda a documentação relacionada a este outro profissional, de forma a atender a todos os requisitos de qualificação exigidos nesse documento.

- d. Deve-se observar a legislação dos órgãos reguladores em relação à concessão, permissão e autorização para a prestação dos serviços que fazem uso do espaço público ou da infraestrutura de terceiros.
- e. Deve-se observar a competência das empresas e dos técnicos por meio de registros nos respectivos órgãos competentes e atestados de capacidade técnica.
- f. Os responsáveis técnicos envolvidos na implantação da nova solução deverão estar registrados no conselho de classe e legalmente habilitados a executar as atividades relativas à solução adotada.

2.4 REQUISITOS AMBIENTAIS

- I. A CONTRATADA deverá observar a legislação e proceder com os licenciamentos necessários junto aos órgãos do poder público para a instalação de infraestrutura de suporte em área urbana.

2.5 REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

- I. A CONTRATADA deverá garantir o perfeito funcionamento dos enlaces de fibra óptica, os quais deverão ser mantidos em estrita conformidade com as especificações deste documento, durante toda a vigência do contrato, independentemente de notificação pelo TRE-PI. Para a prestação dos serviços de manutenção e garantia, a CONTRATADA deverá:

- a. Disponibilizar um canal de abertura de chamados técnicos por meio de portal de serviços web ou Serviço de Atendimento ao Cliente com tarifação reversa (0800) ou ligação local (DDD 86).
- b. Manter o registro de cada chamado, armazenado eletronicamente, durante o período de vigência do contrato, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 - 1. Descrição sucinta do problema;
 - 2. Data e hora de abertura do chamado;
 - 3. Data e hora do início de atendimento (primeiro contato);
 - 4. Data e hora de encerramento do chamado devidamente solucionado;
 - 5. Histórico de atuação, contendo: nome dos responsáveis técnicos que participaram da solução do problema, com data e hora de cada atuação e descrição sucinta de cada procedimento realizado;
 - 6. Classificação do problema de acordo com a sua prioridade de atendimento:
 - Alta Prioridade: problemas que causam indisponibilidade em parte ou na totalidade dos serviços contratados;
 - Média Prioridade: problemas que causam redução de desempenho ou da qualidade dos serviços contratados;
 - Baixa Prioridade: manutenções preventivas e serviços diversos.

- II. Prazos para atendimento dos chamados:

- a. Considerar-seão horas úteis aquelas compreendidas no período de segunda a sexta-feira das 8:00 às 19:00 horas. Para os períodos especiais considerar-seão horas corridas, compreendidas no intervalo de 00:00 à 23:59, todos os dias da semana, incluindo sábados, domingos e feriados:
- b. Períodos especiais considerados importantes para o TRE-PI:
 - 1. Intervalo compreendido entre 25 (vinte e cinco) dias antes e 5 (cinco) dias depois de qualquer pleito eleitoral de abrangência nacional ou municipal, seja: Eleição Geral, Eleição Municipal ou Eleição Extraordinária.
 - 2. Intervalo compreendido entre 15 (quinze) dias antes e 5 (cinco) dias depois do Fechamento do Cadastro Eleitoral, conforme determina a lei nº 9.504/97 ou a que vier substituí-la.
 - 3. Intervalo compreendido entre 15 (quinze) dias antes e 5 (cinco) dias depois do Encerramento do Registro de Candidatura, conforme determina a lei nº 9.504/97 ou a que vier substituí-la.

- 1.
- c. Problemas classificados como Alta Prioridade deverão ser resolvidos em um prazo máximo de 6 (seis) horas úteis e de 6 (seis) horas corridas para os Períodos Especiais, contadas a partir da hora de abertura do chamado;
 1. Caso a indisponibilidade seja na totalidade dos serviços contratados, o prazo estabelecido acima cairá pela metade.
- d. Problemas classificados como Média Prioridade deverão ser resolvidos em um prazo máximo de 16 (dezesseis) horas úteis e de 12 (doze) horas corridas para os Períodos Especiais, contadas a

- partir da hora de abertura do chamado;
- e. Problemas classificados como Baixa Prioridade deverão ser resolvidos em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas úteis e de 24 (vinte e quatro) horas corridas para os Períodos Especiais, contadas a partir da hora de abertura do chamado. Havendo necessidade, um prazo maior poderá ser negociado, desde que devidamente justificado e com a autorização da CONTRATANTE.
- III. Todos os materiais e despesas necessários à prestação dos serviços de manutenção e garantia deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo, mas não se limitando aos custos operacionais tais como deslocamento e hospedagens de pessoal, mão de obra e peças novas para substituições de peças defeituosas.
- IV. O TRE-PI poderá solicitar à CONTRATADA, sem nenhum ônus, por meio da abertura de chamado técnico, nova certificação das fibras ópticas para reavaliar a qualidade da rede, em parte ou na totalidade dos enlaces, a qualquer momento durante a vigência do contrato, sempre que houver um evento de Alta ou Média Prioridade.

2.6 REQUISITOS TEMPORAIS

- I. Recomenda-se que o primeiro segmento dos links de comunicação seja entregue em até 30 (trinta) dias corridos e o segundo, nos 20 (vinte) dias seguintes.

2.7 REQUISITOS DE SEGURANÇA

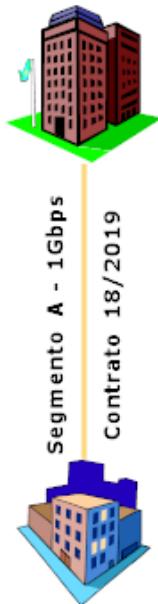
- I. As interligações dos edifícios ocorrem em vias públicas e as informações trafegadas nesses trechos da rede da Justiça Eleitoral são consideradas sensíveis e de uso restrito, exigindo assim, medidas de segurança para garantir confidencialidade e integridade dos dados.
- II. As interligações dos edifícios devem viabilizar a implantação de Storage e servidores de processamento no Data center secundário de modo a garantir a disponibilidade dos serviços de TIC.

2.8 REQUISITOS TECNOLÓGICOS

- I. A topologia adotada para interconectar os edifícios deverá suportar alta resiliência a falhas e os segmentos A e B em momento algum, poderão compartilhar os mesmos recursos físicos (postes, dutos, etc.), exceto nas entradas dos edifícios.
- II. Os links de transmissão deverão ser redundantes, possuir a capacidade de trafegar os dados através da tecnologia ethernet, a no mínimo 10 Gbps por canal de transmissão, e possuir latência de ida e volta de no máximo 5 milissegundos.
- III. Os links de transmissão deverão possuir redundância possibilitando trafegar dados por duas rotas distintas, de forma que, caso ocorra um incidente que ocasiona a perda de comunicação de um enlace, em qualquer um dos edifícios, o acesso dos usuários de TIC lotados no edifício continue disponível, através do enlace redundante.
- IV. Localidades a serem interligadas:
- Edifício Sede do TRE-PI: situado na Praça Desembargador Edgard Nogueira, S/N Centro Cívico – Bairro Cabral, Teresina, PI. CEP 64.000-920;
 - Edifício da Central de Atendimento ao Eleitor: Avenida Marechal Castelo Branco, 1377, Teresina, PI. CEP 64.014-058.
- V. Topologia proposta:

TOPOLOGIA ATUAL

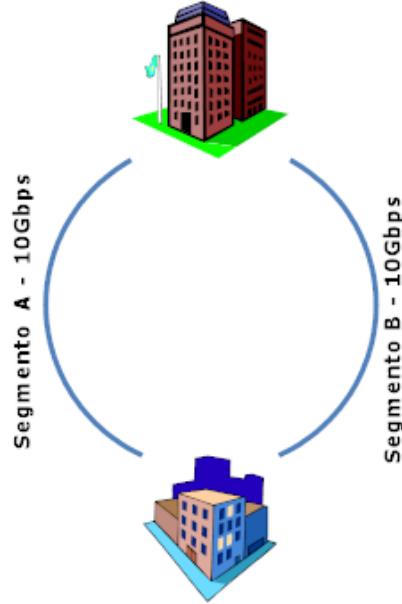
Data Center TRE-PI
Praça Des. Edgard Nogueira, s/n



Data Center CAE
Av. Marechal Castelo Branco, 1377

TOPOLOGIA PRETENDIDA

Data Center TRE-PI
Praça Des. Edgard Nogueira, s/n



Data Center CAE
Av. Marechal Castelo Branco, 1377

Cabo de fibra MM ou Par metálico

Cabo óptico com 4 pares de fibras SM

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento dos objetivos propostos foram analisadas as seguintes opções para viabilizar a comunicação em alta velocidade entre a Sede do TRE-PI e a Central de Atendimento ao Eleitor de Teresina:

1. Enlace ponto a ponto via rádio, com frequência licenciada;
2. Enlace próprio de fibra óptica;
3. Enlace de fibra óptica apagada na modalidade de serviço.

Passaremos a descrever as alternativas existentes.

1. Enlace ponto a ponto via rádio, com frequência licenciada

Nesta solução, o enlace de comunicação seria viabilizado por meio de rádio digital. Por se propagar pelo ar, links de comunicação via rádio são de fácil instalação e apresenta um baixo custo de implantação. No entanto, há outros critérios que devem ser considerados:

- a. Por se propagar livremente pelo ar, possui menor segurança;
- b. É mais propenso a atenuação de sinal;
- c. Possui uma taxa de erro mais elevada;
- d. Possui menor capacidade de transmissão de dados (largura de banda);
- e. Requer aprovação de projeto, concessão, permissão ou autorização da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), além de implicar custo adicional com taxa a ser paga para ela anualmente para a fiscalização do funcionamento das estações;
- f. Implica custo adicional para a compra de equipamentos ativos (rádios);
- g. Implica necessidade de contrato de manutenção dos equipamentos ativos (rádios);
- h. Requer contratação de curso de capacitação de servidores para operacionalizar os equipamentos;
- i. Os rádios dependem de energia elétrica para o seu funcionamento implicando o aumento do consumo de energia elétrica e riscos de indisponibilidade por danos ou queima dos equipamentos.

2. Enlace próprio de fibra óptica

Nessa solução, o enlace de comunicação seria viabilizado por link de fibra óptica de propriedade do Tribunal, tratando-se de contratação de obra de engenharia. De imediato, podemos identificar que esta solução possui alta complexidade e custo envolvidos.

Essa contratação demandaria:

- a. Contratação de empresa para elaboração de projeto executivo;
- b. Aprovação do projeto executivo nos órgãos responsáveis (prefeitura ou concessionária de energia elétrica, proprietária dos postes de energia);
- c. Contratação de empresa para execução do projeto executivo;
- d. Contratação de empresa para manutenção preventiva/corretiva da rede.

Acreditamos que uma contratação deste porte demandaria ao menos 12 (doze) meses para ser implementado. Devido à urgência em viabilizar uma alternativa para o Data Center primário, essa opção mostrou-se inviável no momento.

Em proposta apresentada pela empresa IT Tecnologia, o enlace de comunicação simples (SEI nº 1101823) foi orçado em R\$ 63.262,80 (sessenta e três mil duzentos e sessenta e dois reais e oitenta centavos). A mesma empresa orçou o enlace de comunicação em dupla abordagem (SEI nº 1130367) em R\$ 109.930,40 (cento e nove mil novecentos e trinta reais e quarenta centavos).

As duas propostas possuem garantia de serviço de 12 (doze) meses com manutenções corretivas, preventivas e atenuações na rede, não havendo garantia no caso de rompimento de fibra por motivos alheios aos serviços prestados (rompimento por motivo de acidentes, queda de postes, incêndios, etc). Nesses casos, o custo da manutenção seria custeado a parte.

Em todo caso, após a garantia contratual, o TRE-PI deverá contratar empresa para realizar a manutenção preventiva/corretiva.

3. Enlace de fibra óptica apagada na modalidade de serviço

Essa solução difere daquela baseada em fibra óptica mencionada no item anterior pela sua forma de contratação. Aqui, estamos tratando de aquisição de serviços oferecidos por operadoras de telecomunicações e não de infraestrutura própria.

Esse tipo de comunicação torna-se mais vantajosa quando as distâncias envolvidas são maiores e/ou os caminhos são muito obstruídos, tais como as vias aéreas e subterrâneas em centros urbanos. Nesses casos, a contratação de serviços oferecidos por operadoras de telecomunicações, que já possuem a infraestrutura pronta para a locação, torna-se economicamente mais viável.

Como vantagens, podemos citar:

- a. Segurança:
 - A fibra óptica na modalidade apagada, seja ela aérea ou subterrânea, é a solução que oferece maior segurança e sigilo dos dados em relação a todos os métodos avaliados, devido à dificuldade de se desviar sinais ópticos sem causar danos ao sistema, o que não ocorre nos meios de transmissão em par metálico ou rádio frequência.
- b. Qualidade:
 - As principais vantagens da utilização da fibra óptica em comparação aos meios de transmissão baseados em par metálico e rádio frequência são:
 - Imunidade total contra interferências eletromagnéticas;
 - Menor atenuação do sinal transmitido;
 - Maior capacidade de transmissão de dados (largura de banda).
- c. Disponibilidade:
 - O serviço pode ser contratado com dupla abordagem, isto é, redundante;
 - Por se tratar de um contrato de prestação, existem acordos de níveis de serviços que tendem a

ajustar as manutenções dentro do prazo esperado, minimizando a indisponibilidade da rede. Pode-se, inclusive, contratar o serviço de gerência da rede oferecido pelas operadoras.

d. Implantação

- Não há necessidade de autorizações específicas dos órgãos competentes para prestação de serviços ao usuário final, uma vez que as operadoras já possuem tal prerrogativa;
- O tempo de implantação em regiões metropolitanas é bem menor quando comparado com às soluções que objetivam a construção de infraestrutura própria, pois a infraestrutura da prestadora de serviços já se encontra operacional e disponível para locação nessas localidades.

As propostas para a interligação em dupla abordagem seguem abaixo:

	Interligação via fibra em dupla abordagem (TRE - CAE)		
	Instalação	Mensalidade	Custo anual
ORA Telecom	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 75.000,00
Techfibra Telecom	R\$ 4.500,00	R\$ 8.000,00	R\$ 100.500,00
IT Tecnologia	R\$ 8.750,00	R\$ 10.000,00	R\$ 128.750,00
Preço Médio	R\$ 5.416,66	R\$ 8.000,00	R\$ 101.416,66

Outra vantagem que vemos neste tipo de contratação é o fato de quê o Tribunal não precisará realizar contratação para manutenção da fibra uma vez que esta é de propriedade da operadora.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução escolhida foi: “Enlace de fibra óptica apagada na modalidade serviço”, podendo a rede ser constituída de cabos aéreos, subterrâneos ou ambos (rede híbrida), conforme justificativas a seguir:

- a. Maior segurança e sigilo dos dados por não existir, em todo o trecho do enlace, conexões a equipamentos ativos da operadora, passíveis de interceptação de tráfego por terceiros;
- b. O enlace não é compartilhado com demais clientes da operadora possibilitando o uso de toda a capacidade da largura de banda do meio, sem degradação de desempenho da rede;
- c. Apresenta maior flexibilidade, pois permite o aumento da velocidade da conexão de acordo com a demanda, sendo necessária apenas troca dos *Transceivers* instalados nos switches do TRE-PI;
- d. Melhor gerência e administração dos links, pois o monitoramento e configuração dos equipamentos serão realizados por equipe própria do TRE-PI;
- e. Menor custo, pois não são necessários a aquisição ou o aluguel de equipamentos ativos da operadora, bem como a contratação de serviços de gerência dos links.

4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Interligação das redes locais de comunicação de dados dos edifícios sede do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí e a sede da Central de Atendimento ao Eleitor de Teresina por meio de cabos ópticos tipo monomodo, na modalidade “fibra apagada”.

Cabos Ópticos

- a. Os enlaces deverão ser constituídos por cabos de fibra óptica tipo monomodo 9/125 µm. As fibras deverão ser otimizadas para operação nas faixas de 1310 nm e 1550 nm, apresentando as seguintes atenuações típicas: menor ou igual a 0,5 dB/Km para o comprimento de onda de 1310 nm; e menor ou igual a 0,4 dB/Km para o comprimento de onda de 1550 nm.
- b. Cada cabo dos segmentos A e B deverá possuir, no mínimo, 08 fibras ópticas (4 pares).
- c. Todos os cabos deverão possuir gravações ao longo de seu revestimento externo de forma a destacar suas principais características, sendo obrigatória a identificação do fabricante, marca e/ou modelo (ou Part Number).

Distribuidores Internos Ópticos

- a. As terminações de cada segmento deverão ocorrer em distribuidores internos ópticos (DIOs), fornecidos pela CONTRATADA com, no mínimo, as seguintes características:
 1. Projetados para instalação em racks de 19 polegadas;
 2. Capacidade adequada para suportar todas as fibras do respectivo segmento;
 3. Os conectores ópticos utilizados nas terminações das fibras no DIO deverão ser do tipo LC duplex, com polimento UPC, para fibras monomodo 9/125 µm, na cor azul;
 4. Deverão possuir guias internas para proporcionar raios de curvatura adequados à instalação das fibras;
 5. Deverão ser projetados de tal forma que os adaptadores ópticos, as áreas de emendas e o armazenamento do excesso de fibras fiquem acomodados dentro do gabinete do produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema;
 6. Os DIOs, incluindo seus conectores, deverão ser homologados pela ANATEL. A CONTRATADA deverá apresentar, na data da entrega do material, o Certificado de Homologação emitido pela ANATEL, com validade vigente, no qual deverá constar explicitamente o nome do fabricante, a marca e/ou modelo em conformidade com o produto fornecido.

Cordões e Conectores Ópticos (Patch Cords)

- a. Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA todos os cordões ópticos para as conexões aos equipamentos do TRE-PI, nos quantitativos e especificações a seguir:
 1. Invólucro tipo duplex (duas fibras em revestimento único);
 2. Fibras monomodo 9/125 µm;
 3. Conectores LC duplex em ambas as extremidades com polimento UPC;
 4. Invólucro e conectores na cor azul;
 5. Montados e certificados em fábrica;
 6. Todos os cordões ópticos deverão possuir gravações ao longo de seu revestimento externo de forma a identificar suas principais características, sendo obrigatória a identificação do fabricante, marca e/ou modelo (ou Part Number);
 7. Todos os cordões ópticos fornecidos deverão ser homologados pela ANATEL. A CONTRATADA deverá apresentar, na data da entrega do material, o Certificado de Homologação emitido pela ANATEL, com validade vigente, no qual deverá constar explicitamente o nome do fabricante, a marca e/ou modelo em conformidade com o produto fornecido;
 8. Quantitativos:
 - Vinte (20) cordões com comprimento entre um e dois metros;
 - Oito (8) cordões com comprimento entre dez e quinze metros;
 - Oito (8) cordões com comprimento entre vinte e vinte e cinco metros.

Requisitos Técnicos

A topologia adotada para interconectar os edifícios deverá suportar alta resiliência a falhas e os segmentos A e B em momento algum poderão compartilhar os mesmos recursos físicos (postes, dutos, etc), exceto nas entradas dos edifícios.

Os segmentos deverão ser redundantes, suportar a tecnologia 10G Ethernet (Dez Gigabit Ethernet) e possuir latência de no máximo 5 milissegundos, para atender aos requisitos de desempenho das aplicações utilizadas pelo TRE-PI, conforme disposto nesse documento.

Não serão admitidos repetidores, amplificadores ópticos e nenhum outro dispositivo ativo ou passivo ao longo do percurso de cada segmento. Todas as emendas ao longo dos segmentos deverão utilizar o método de fusão. Não serão aceitas emendas mecânicas.

4.2 NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

Deverá ser verificado se os dutos de entrada estão suficientemente desobstruídos para a passagem dos novos cabos de fibras ópticas, tendo em vista o grande volume de cabos existentes na Sala de Equipamentos, podendo ser necessária a realização de uma parada técnica para desocupação dessa infraestrutura ou construção de uma nova.

Considerando que será necessário encaminhar os cabos pelas tubulações internas existentes, recomenda-se

uma vistoria prévia da empresa contratada com objetivo de avaliar a infraestrutura e levantar as necessidades de intervenções e obras civis para disponibilizar o serviço no local adequado.

Considerando que as especificidades do Datacenter e criticidade dos serviços mantidos pelo TRE-PI, mantidos pela Seção de Infraestrutura, será necessário o acompanhamento desta unidade durante a passagem dos cabos para o interior do ambiente, de forma a garantir os termos contratuais.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Será contratado apenas um serviço de enlace de fibra ótica com dupla abordagem (redundância).

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem preço médio previsto em R\$ 101.416,66 (cento e um mil quatrocentos e dezesseis reais e sessenta e seis centavos), conforme demonstrado na tabela a seguir.

	Interligação via fibra em dupla abordagem (TRE - CAE)		
	Instalação	Mensalidade	Custo anual
ORA Telecom	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 75.000,00
Techfibra Telecom	R\$ 4.500,00	R\$ 8.000,00	R\$ 100.500,00
IT Tecnologia	R\$ 8.750,00	R\$ 10.000,00	R\$ 128.750,00
Preço Médio	R\$ 5.416,66	R\$ 8.000,00	R\$ 101.416,66

7. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A contratação trata da prestação de enlace de fibra óptica apagada na modalidade de serviço, não havendo necessidade de agrupamento em lotes de itens. Assim, a sugestão é que a aquisição seja do tipo MENOR PREÇO POR ITEM.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

O Tribunal está contratando a prestação do serviço de enlace de fibra óptica apagada. A empresa vencedora do certame assumirá todos os custos necessários à manutenção do serviço disponível previstos nesta aquisição.

9. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (ou justificativa da ausência)

A aquisição inicialmente não foi prevista no período de elaboração Plano de Contratações 2020, porém após revisão orçamentária na primeira fase de créditos adicionais, foi prevista a importância total de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais).

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Nenhuma providência será necessária para a celebração do contrato decorrente da aquisição.

11. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando todo o exposto, conclui-se que a contratação pretendida é viável, visto se tratar de serviço que viabilizará a todos os servidores e colaboradores que trabalham na Sede do Tribunal e no Fórum da Capital o acesso aos serviços de TIC classificados como essenciais à execução das atividades judiciais e administrativas.

Em 04 de dezembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Manoel Silveira de Sousa, Coordenador de Desenvolvimento e Infraestrutura**, em 04/12/2020, às 18:00, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Alberto Ribeiro do Nascimento Junior, Técnico Judiciário**, em 04/12/2020, às 18:08, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1143629** e o código CRC **C0A92303**.

0010624-62.2020.6.18.8000

1143629v2