



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE
Capucho - Bairro CENAF, Lote 7, Variante 2 - CEP 49081-000 - Aracaju - SE - <http://www.tre-se.jus.br>

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES DE STIC

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0006984-51.2023.6.25.8000

Enlaces de comunicação de dados para acesso à Internet

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda de enlace de comunicação que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

1.1. Identificação das necessidades de negócio

1.1.1. Disponibilizar o acesso à Internet para a(o)s usuária(o)s do Tribunal;

1.1.2. Viabilizar o estabelecimento de túneis VPN entre a sede do TRE-SE e as Zonas Eleitorais e entre o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e o TRE-SE;

1.1.3. **Aumentar** a produtividade em função do dimensionamento adequado dos enlaces de comunicação que permitirão melhor fluidez dos dados entre as localidades;

1.1.4. Prover uma melhor solução de contingência e balanceamento de carga, visto que a contratação de dois enlaces com abordagens simples por operadoras diferentes permitirá que o Tribunal sempre utilize os dois enlaces, garantindo balanceamento de carga e uma maior velocidade, além de, em caso de falha de um enlace, tenha outro **assegurando** a disponibilidade dos serviços.

1.2. Identificação das necessidades tecnológicas

1.2.1. Os objetos a serem adquiridos deverão atender às especificações constantes do Anexo **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

1.3. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC.

1.3.1. Requisitos de capacitação

1.3.1.1. **Não serão exigidos requisitos de capacitação para a presente contratação.**

1.3.2. Requisitos Legais

1.3.2.1. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), à Resolução CNJ 468, de 15 de julho de 2022 (Dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça) e a outras legislações aplicáveis, tais como:

a) Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte;

b) Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados);

c) Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010 - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;

d) Lei 8.078, 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor);

e) Resolução TSE nº 23.644/2021 — Institui a Política de Segurança da Informação (PSI) no âmbito da Justiça Eleitoral;

f) Resolução TRE-SE nº 10/2019 – Dispõe sobre a Política de Segurança da Informação (PSI) da Justiça Eleitoral de Sergipe.

1.3.3. Requisitos de Manutenção

1.3.3.1. Os serviços de manutenção dos enlaces serão de inteira responsabilidade da(o) CONTRATADA(O), e devem ser iniciados a partir da instalação dos circuitos, sem que isso acarrete qualquer ônus adicional para o CONTRATANTE.

1.3.3.2. É de responsabilidade da(o) CONTRATADA(O) efetuar manutenção corretiva (no local da instalação, sempre que necessária à perfeita operação da solução) assim que for detectado algum mau funcionamento dos enlaces ou dos equipamentos que compõem a solução.

1.3.3.2.1. Os equipamentos defeituosos, caso não possam ser reparados, deverão ser substituídos.

1.3.3.2.1.1. Caso seja necessária a remoção de algum equipamento das dependências do TRE ou da JF/SE, a(o) CONTRATADA(O) deverá, antes de tudo, substituir o equipamento defeituoso por outra máquina de configuração idêntica ou de qualidade superior, evitando a descontinuidade na prestação dos serviços.

1.3.3.2.2. Quaisquer modificações e/ou reconfigurações que necessitem ser executadas nos equipamentos pela(o) CONTRATADA(O), deverão ser autorizadas e acompanhadas uma(um) técnica(o) do CONTRATANTE.

1.3.4. Requisitos Temporais

1.3.4.1. Os serviços devem ser prestados a partir de 26 de fevereiro de 2024 e se estenderão pelo prazo de 25 (vinte e cinco) meses.

1.3.5. Requisitos de Segurança e Privacidade

1.3.5.1. A(O) CONTRATADA(O) deverá manter sigilo acerca de informações do ambiente do CONTRATANTE que eventualmente venha a ter acesso em decorrência da execução do contrato, sob pena de responsabilidade cível, penal e administrativa:

a) Sobre todas as informações relativas à prestação dos serviços, incluindo documentação, procedimentos, configurações de equipamentos, softwares, políticas e quaisquer informações obtidas pela(o) CONTRATADA(O) em função da prestação dos serviços;

b) Sobre a política de segurança adotada pelo CONTRATANTE e as configurações de hardware e de softwares decorrentes;

c) Sobre o processo de instalação, de configuração e de customização de produtos, ferramentas e equipamentos;

d) Sobre o processo de implementação, no ambiente do CONTRATANTE, dos mecanismos de criptografia e de autenticação;

1.3.5.2. A(O) CONTRATADA(O) não poderá efetuar, sob qualquer pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade que lhe compete para outras entidades, sejam fabricantes, técnica(o)s, subempreiteira(o)s etc., sem a anuência expressa do CONTRATANTE.

1.3.5.3. A(O) CONTRATADA(O) deverá, ainda, submeter sua(seu)s profissionais aos regulamentos de segurança e disciplina instituídos pelo CONTRATANTE, durante o tempo de permanência nas suas dependências.

1.3.6. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

1.3.6.1. Requisitos ambientais:

a) A abertura de chamados técnicos e os encaminhamentos de demandas deverão ser realizados, preferencialmente, sob a forma eletrônica, evitando-se a impressão de papel;

b) As configurações de hardware e de software deverão ser realizadas visando ao alto desempenho com a utilização racional de energia.

1.3.6.2. Requisitos culturais:

a) O suporte deverá ser realizado em língua portuguesa.

1.3.6.3. Quanto ao aspecto social, resta prejudicada sua aplicabilidade em face do objeto.

1.3.7. Requisitos de Projeto e de Implementação

1.3.7.1. Não será exigido requisito de projeto para a presente contratação.

1.3.7.2. A implementação ocorrerá em 25/03/2024.

1.3.8. Requisitos de Implantação

1.3.8.1. Os links devem ser implantados nos seguintes endereços:

a) Link 01: TRE-SE - CENAF, Lote 7, Variante 2 - Bairro Capucho - Aracaju/SE, - 49081-000 - Brasil.

b) Link 02: JF-SE - Fórum Ministro Geraldo Barreto Sobral - Centro Administrativo Governador Augusto Franco Av. Dr. Carlos Rodrigues da Cruz, 1500 - Bairro Capucho - Aracaju / SE - 49081-015 - Brasil.

1.3.8.2. A implantação deve ocorrer no período de 26/02/2024 a 15/03/2024.

1.3.8.2.1. Entende-se por implantação:

a) A disponibilização do meio físico para a conexão entre o TRE-SE/JF-SE e a(o) CONTRATADA(O);

b) Configuração do hardware e o software dos dispositivos envolvidos na comunicação;

c) Teste de comunicação com a rede mundial de computadores.

1.3.8.2.1.1. Qualquer atividade realizada nas instalações do TRE-SE e da JF-SE deve ser previamente agendada

1.3.9. Requisitos de Garantia

1.3.9.1. A(O) CONTRATADA(O) deve garantir o cumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço (NMS) listados neste instrumento, visando atender às expectativas de desempenho e confiabilidade do CONTRATANTE.

1.3.10. Requisitos de Experiência Profissional

1.3.10.1. Não serão exigidos requisitos de experiência profissional para a presente contratação.

1.3.11. Requisitos de Formação da Equipe

1.3.11.1. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente contratação.

1.3.12. Requisitos de Metodologia de Trabalho

1.3.12.1. O relatório dos serviços prestados mensalmente serão recebidos de forma provisória, no prazo de 5 (*cinco*) dias, pela(o)s fiscais técnica(o) e administrativa(o), mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

1.3.12.1.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda da(o) CONTRATADA(O) com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

1.3.12.1.1.1. A referida comunicação da cobrança deve ser encaminhada até o quinto dia útil de cada mês.

1.3.12.2. A(O) fiscal técnica(o) da contratação realizará o recebimento provisório do objeto da contratação mediante comprovação do cumprimento das exigências de caráter técnico.

1.3.12.2.1. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, a(o) fiscal técnica(o) da contratação apurará o resultado das avaliações da execução do objeto e a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os níveis mínimos de serviços previstos.

1.3.12.2.2. 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;

1.3.12.2.3. Caso seja(m) identificada(s) inconformidade(s) que poderá(ão) resultar no redimensionamento de valores a serem pagos, será registrado em relatório e encaminhado à(ao) CONTRATADA(O) pela(o) gestora/gestor da contratação.

1.3.12.2.4. O serviço poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações requeridas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

1.3.12.3. A(O) fiscal administrativa(o) da contratação realizará o recebimento provisório do objeto da contratação mediante verificação da aderência aos termos contratuais.

1.3.12.4. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (*dez*) dias, contados do recebimento provisório, pela(o) gestora/gestor da contratação, após a verificação da qualidade, quantidade do serviço e termos contratuais, e conseqüente aceitação mediante termo, obedecendo aos seguintes procedimentos:

1.3.12.4.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pela(o)s fiscais técnica(o), administrativa(o), no cumprimento de obrigações assumidas pela(o) CONTRATADA(O), com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

1.3.12.4.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à(ao) CONTRATADA(O), por escrito, as respectivas correções;

1.3.12.4.3. Emitir relatório para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

1.3.12.4.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

1.3.12.4.4.1. 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.

1.3.12.4.5. Enviar a documentação pertinente para remessa de autorização do faturamento pelo setor responsável dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização.

1.3.12.4.6. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pela(o) CONTRATADA(O), de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

1.3.12.4.7. 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 da contratação.

1.3.13. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

1.3.13.1. A(O) CONTRATADA(O) deverá garantir a segurança das informações do TRE-SE e se comprometer a não divulgar ou fornecer a **terceiras pessoas** quaisquer dados e informações que **eventualmente** tenha recebido do TRE-SE, a menos que **autorizada(o)** formalmente e por escrito para tal.

1.3.13.2. A(O) CONTRATADA(O) e **sua(eu)s** profissionais devem manter sigilo absoluto sobre documentos elaborados e informações **eventualmente** obtidas dentro do TRE-SE.

1.3.14. Outros Requisitos Aplicáveis

1.3.14.1. Requisitos de Suporte Técnico

1.3.14.1.1. A(O) CONTRATADA(O) deverá disponibilizar, sem ônus para o Tribunal, no dia em que iniciar a prestação do serviço de manutenção dos enlaces, sistema WEB (HTTPS) que possibilite o acompanhamento de chamados técnicos.

1.3.14.1.2. A(O) CONTRATADA(O) deverá disponibilizar, mensalmente, relatório analítico contendo as seguintes informações:

1.3.14.1.2.1. Relação de todas as reclamações havidas no período (com hora de início e fim da inoperância) **indicação do tempo eventualmente excedente** ao prazo máximo para reparo;

1.3.14.1.2.2. Tempo total das falhas;

1.3.14.1.2.3. Causas dos defeitos e as soluções adotadas para sua recuperação;

1.3.14.1.2.4. Cálculo da disponibilidade no período.

1.3.14.1.3. As **eventuais** interrupções nos serviços deverão ser comunicadas imediatamente ao CONTRATANTE.

1.3.14.1.4. Os serviços de suporte poderão ser solicitados a partir do sistema WEB disponibilizado **pela(o) CONTRATADA(O)** (prioritariamente), por e-mail ou chamada telefônica (local ou DDG), devendo a Central de Atendimento **da(o) CONTRATADA(O)** estar disponível durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24x7), para atendimento das solicitações do CONTRATANTE.

1.3.14.1.5. Todos os chamados abertos pelo CONTRATANTE, independentemente do meio utilizado, deverão ser registrados **pela(o) CONTRATADA(O)** no sistema WEB (HTTPS), em até **24 horas**, para fins de acompanhamento pelo CONTRATANTE.

1.3.14.1.6. Independentemente da forma adotada para o atendimento, deverá ser fornecido número de controle de chamado aberto, que será utilizado para acompanhamento do andamento dos serviços.

1.3.14.1.7. A abertura de chamados técnicos, bem como a autorização para o seu encerramento no sistema, só poderão ser realizadas por **técnica(o)s autorizada(o)s** pelo CONTRATANTE, cabendo **à(ao) CONTRATADA(O)** manter o cadastro atualizado **dessa(e)s técnica(o)s**.

1.3.14.1.8. Chamados fechados sem que o problema tenha sido resolvido de fato, deverão ser reabertos. Nesses casos, os prazos serão contados a partir da abertura original do chamado, inclusive para efeito de aplicação das sanções previstas.

1.3.14.1.9. Os chamados deverão ser solucionados em até 6 horas, **contadas** da sua abertura.

1.3.14.1.10. As interrupções programadas, para fins de manutenção dos enlaces, deverão ser comunicadas ao CONTRATANTE com, pelo menos, **05 (cinco) dias úteis** de antecedência do evento, sendo que o horário permitido para realização das manutenções é das 19h01 às 6h, bem como nos finais de semana (exceto no dia de pleito eleitoral e nos **2 (dois) dias** que o antecedem), ou seja, fora do horário de expediente normal do Tribunal.

1.3.14.2. Níveis Mínimos de Serviço

1.3.14.2.1. Os níveis mínimos de serviço visam estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem cumpridos pela empresa CONTRATADA, para consecução dos objetivos da contratação, informando, de pronto, que o relatório com as informações sobre os indicadores devem ser encaminhados até o quinto dia útil de cada, por meio do e-mail sesop@tre-se.jus.br.

1.3.14.2.1. Os indicadores de desempenho previstos são:

1. ÍNDICE DE RETARDO DA REDE (IRR)	
Tópico	Descrição
O que se mede	O retardo admitido para cada enlace contratado.
Justificativa	Visa monitorar o tempo gasto para transmissão de pacotes nos enlaces de comunicação.
Quem mede	A empresa CONTRATADA.
Quando medir	Deverão ser realizadas, no mínimo, 5 (cinco) medições MENSAIS. O Tribunal se reserva ao direito de exigir medição(ões) adicional(is) a qualquer momento.
Como medir	A(O) CONTRATADA(O) deverá enviar pacotes ICMP de tamanho fixo (32 bytes), durante 5 (cinco) minutos, entre os terminais de origem e destino (equipamentos de borda e concentrador instalados nas dependências do CONTRATANTE). O IRR apurado corresponde ao valor máximo do "Round Trip Time" (RTT)*. * "Round Trip Time" (RTT) é o tempo decorrido entre o envio de um pacote ICMP de requisição e seu recebimento na origem.
Relatório de Nível de Serviços (RNS)	A(O) CONTRATADA(O) deverá disponibilizar, mensalmente, o relatório contendo o IRR para cada um dos enlaces contratados, cujas medições serão validadas por meio do sistema de monitoramento do Tribunal (ZABBIX).
Meta	IRR <= 50 ms (milissegundos) para cada medição realizada.
Polaridade	Quanto menor, melhor.
Sanções	Glosa de 2% (até o limite de 10%) sobre o valor mensal do enlace, para cada medição que tenha excedido a meta.
Observações	Este indicador será apurado após todos os enlaces entrarem em operação. O CONTRATANTE reserva-se o direito de realizar auditorias, sempre que julgar necessário. O valor de IRR apurado será desconsiderado quando, no momento da realização da medição, o enlace estiver operando em sua capacidade máxima.

2. ÍNDICE DE PERDA DE PACOTES (IPP)	
Tópico	Descrição
O que se mede	O percentual de perda de pacotes para cada enlace contratado.
Justificativa	Visa monitorar a ocorrência de erros de transmissão de dados.
Quem mede	A empresa CONTRATADA.
Quando medir	Deverão ser realizadas, no mínimo, 5 (cinco) medições MENSAIS. O Tribunal se reserva ao direito de exigir medição(ões) adicional(is) a qualquer momento.
Como medir	A(O) CONTRATADA(O) deverá enviar pacotes ICMP de tamanho fixo (32 bytes), durante 5 (cinco) minutos, entre os terminais de origem e destino (equipamentos de borda e concentrador instalados nas dependências do CONTRATANTE). O IPP será calculado de acordo com a seguinte fórmula: $IPP = [(NPE - NPR) / NPE] * 100$

	<p>Sendo:</p> <p>IPP = Índice de Perda de Pacotes em %;</p> <p>NPE = número de pacotes enviados;</p> <p>NPR = número de pacotes recebidos.</p>
Relatório de Nível de Serviços (RNS)	A(O) CONTRATADA(O) deverá disponibilizar, mensalmente, o relatório contendo o IPP para cada um dos enlaces, cujas medições serão validadas por meio do sistema de monitoramento do Tribunal (ZABBIX).
Meta	IPP <= 2% para cada medição realizada.
Polaridade	Quanto menor, melhor.
Sanções	Glosa de 2% (até o limite de 10%) sobre o valor mensal do enlace, para cada medição que tenha excedido a meta.
Observações	Este indicador será apurado após todos os enlaces entrarem em operação. O CONTRATANTE reserva-se o direito de realizar auditorias, sempre que julgar necessário. O valor de IPP apurado será desconsiderado quando, no momento da realização da medição, o enlace estiver operando em sua capacidade máxima

3. ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE MENSAL (IDM)	
Tópico	Descrição
O que se mede	A disponibilidade dos enlaces em termos percentuais.
Justificativa	Pretende monitorar a disponibilidade dos enlaces ao longo de um mês de operação.
Quem mede	A empresa CONTRATADA.
Quando medir	Ao final de cada mês de operação.
Como medir	<p>O IDM será calculado de acordo com a seguinte fórmula:</p> $IDM = [(To - Ti) / To] * 100$ <p>Sendo:</p> <p>IDM= índice de disponibilidade mensal do enlace em %;</p> <p>To = período de operação (um mês) em minutos;</p> <p>Ti = somatório dos tempos de inoperância, durante o período de operação (um mês), em minutos.</p>
Relatório de Nível de Serviços (RNS)	A(O) CONTRATADA(O) deverá disponibilizar, mensalmente, o relatório contendo o IDM para cada um dos enlaces, cujas medições serão validadas por meio do sistema de monitoramento do Tribunal (ZABBIX).
Meta	IDM >= 99,50%
Polaridade	Quanto maior, melhor.
Sanções	Glosa de 2% (até o limite de 10%) sobre o valor mensal do enlace, para cada 0,1% abaixo da meta.
Observações	<p>O CONTRATANTE reserva-se o direito de realizar auditorias, sempre que julgar necessário.</p> <p>Considerar-se-á como tempo de indisponibilidade o intervalo compreendido entre o momento da interrupção do enlace e o seu efetivo restabelecimento às condições normais de operação.</p> <p>O registro da interrupção do enlace pode ser realizado tanto pela(o) CONTRATADA(O), via sistema WEB, quanto pelo CONTRATANTE, mediante abertura de chamado.</p> <p>Serão excluídas desta contagem as interrupções:</p> <p>a) programadas, para fins de manutenção, desde que comunicadas ao CONTRATANTE com, pelo menos, 05 (cinco) dias úteis de antecedência da data do evento. Ressalte-se que as interrupções programadas só poderão ser realizadas entre as 19h01 e 6h.</p> <p>b) ocasionadas por falta de energia elétrica nas instalações do TRE-SE, com o conseqüente desligamento dos equipamentos. As ocorrências desta natureza serão investigadas pelo CONTRATANTE, para fins de validação dos dados informados.</p>

4. ÍNDICE DE TEMPO DE SOLUÇÃO DE CHAMADO (ITSC)	
Tópico	Descrição
O que se mede	O tempo decorrido entre o registro de chamado técnico junto à(ao) CONTRATADA(O) e a solução definitiva do problema.

Justificativa	Pretende verificar se os chamados técnicos foram solucionados dentro do prazo estabelecido.
Quem mede	A empresa CONTRATADA.
Quando medir	Ao final de cada mês de operação.
Como medir	<p>O ITSC deve ser calculado para cada um dos chamados registrados na ferramenta WEB disponibilizada pela Contratante, de acordo com a seguinte fórmula:</p> $ITSC = (MSC - MAC) - TPA$ <p>Sendo:</p> <p>ITSC = Índice de tempo de solução do chamado;</p> <p>MSC = Momento da solução do chamado, expresso em horas e minutos;</p> <p>MAC = Momento da abertura do chamado junto à(ao) CONTRATADA(O), expresso em horas e minutos;</p> <p>TPA = Tempo de pausa no atendimento, ou seja, os lapsos temporais ocorridos entre o MAC e o MSC, decorrentes de ações que dependeram de intervenção do CONTRATANTE. Exemplo: Não obstante o enlace de comunicação ter sido restabelecido, o chamado não pôde ser considerado solucionado porque o Cartório Eleitoral encontrava-se fechado (o expediente havia encerrado, por exemplo), impossibilitando a realização de testes.</p>
Relatório de Nível de Serviços (RNS)	A(O) CONTRATADA(O) deverá disponibilizar, mensalmente, o relatório contendo o ITSC para cada um dos enlaces, cujas medições serão validadas por meio do sistema de monitoramento do Tribunal (ZABBIX).
Meta	ITSC <= 6 horas.
Polaridade	Quanto menor, melhor.
Sanções	Glosa de 2% (até o limite de 10%), sobre o valor mensal do enlace, para cada hora que tenha excedido a meta.
Observações	<p>Este indicador será apurado após todos os enlaces entrarem em operação.</p> <p>O CONTRATANTE reserva-se o direito de realizar auditorias sempre que julgar necessário.</p> <p>A contagem de tempo deve ser realizada de forma ininterrupta, salvo quando a solução depender de ação por parte do CONTRATANTE, hipótese na qual o chamado será considerado pausado (vide TPA).</p> <p>A contagem de tempo será pausada sempre que a solução depender de alguma iniciativa do CONTRATANTE.</p>

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

2.1. Estimativa da demanda

ITEM	DESCRIÇÃO	DEMANDA	QUANT.
1	Enlace de comunicação de dados para acesso à Internet	Contratação de solução de comunicação de dados para acesso à Internet, englobando os serviços de instalação e suporte mensal, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste documento.	2

Tabela 1 - Descrição da demanda.

2.2. Parcelamento da Solução de TIC

2.2.1. A regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, sendo imprescindível que a divisão do objeto seja técnica e economicamente viável e não represente perda de economia de escala (Súmula 247 do TCU).

2.2.2. A necessidade de obter dois links de comunicação visa manter a redundância, que é a duplicação de componentes essenciais que aumentam a confiabilidade e segurança de determinado sistema, assim como sua disponibilidade.

2.2.3. Em outras palavras, a redundância de link é oferecer ao cliente mais de um “caminho” para que a internet chegue até ele – assim, caso um desses caminhos esteja interrompido, a internet pode percorrer outras vias, evitando que haja a queda do serviço.

2.2.4. Com o exposto, o parcelamento do objeto é viável e tecnicamente necessário para estabelecer a redundância com a contratação por empresas distintas.

2.3. Resultados e Benefícios a serem Alcançados

2.3.1. Os resultados pretendidos são os benefícios diretos que o órgão almeja com a contratação da solução, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. No contexto desta contratação, temos os seguintes:

- a) Aumento da produtividade em função do dimensionamento adequado dos enlaces de comunicação que permitirão melhor fluidez dos dados entre as localidades do TRE-SE, do TSE e no acesso aos sites remotos na Internet;
- b) Maior resiliência no acesso à Internet, visto que a contratação de dois enlaces com abordagens simples por operadoras diferentes permitirá que o Tribunal sempre utilize os dois enlaces garantindo balanceamento de carga e uma maior velocidade, além de, em caso de falha de um enlace, tenha outro garantindo a disponibilidade dos serviços;

3 – ANÁLISE DA SOLUÇÃO.

3.1. Identificação das Soluções

3.1.1. A solução para a questão em pauta consiste na contratação de empresas que disponibilizam serviços de comunicação, abrangendo os serviços de comunicação de dados regulamentados pela Anatel. Para uma decisão fundamentada nesse processo, é crucial avaliar cuidadosamente as alternativas de meios de transmissão disponíveis, as quais serão explicadas de maneira mais detalhada a seguir.

- a) Comunicação por satélite;
- b) Comunicação via rádio;
- c) Comunicação por fibra ótica.

3.1.2. O serviço de link via satélite desempenha um papel crítico na conectividade global, permitindo comunicações em áreas remotas, fornecendo backup para redes terrestres e suportando uma ampla variedade de aplicações.

3.1.2.1. No entanto, essa tecnologia apresenta desafios significativos, como latência e custos, que devem ser cuidadosamente considerados ao escolher o método de comunicação mais apropriado para uma determinada aplicação.

3.1.2.1.1. Quando se trata de custos, é importante destacar que o lançamento e manutenção de satélites podem ser onerosos e complexos. Além disso, a alocação de espectro de frequência para comunicações via satélite é um recurso limitado e regulamentado.

3.1.2.1.2. Quanto à latência, que representa o atraso na transmissão de dados devido ao tempo que os sinais levam para viajar entre a Terra e o satélite, este é um dos desafios mais críticos dessa forma de comunicação, especialmente em aplicações sensíveis a essa característica.

3.1.2.2. A comunicação por satélite é geralmente mais onerosa e sujeita a interferências, razão pela qual é frequentemente reservada para localidades remotas onde a infraestrutura de cabeamento terrestre não está disponível.

3.1.3. O serviço de comunicação de link via rádio é uma alternativa que utiliza antenas de comunicação via radiofrequência.

3.1.3.1. Normalmente, essa opção oferece desempenho reduzido e custos mais elevados em comparação com serviços suportados por fibra ótica. No entanto, apresenta custos inferiores e velocidades superiores quando comparada à comunicação via satélite.

3.1.3.2. Este método de comunicação está mais sujeito a problemas e defeitos causados por condições climáticas adversas, como chuvas fortes, ventos circulares ou rajadas de vento, entre outros.

3.1.4. O serviço de comunicação via link de dados terrestre por fibra ótica é a metodologia mais utilizada pelo mercado atualmente, atendendo uma ampla gama de aplicações, desde redes de telecomunicações até transmissões de dados de alta velocidade, internet de banda larga e comunicações de longa distância.

3.1.4.1. As principais razões pelas quais a fibra ótica é a mais utilizada incluem:

- a) Velocidade e largura de banda: A fibra ótica oferece velocidades de transmissão de dados significativamente mais rápidas do que outros meios de comunicação, como fios de cobre. Isso é essencial para suportar a crescente demanda por largura de banda na era digital.
- b) Baixa atenuação: A fibra ótica tem uma atenuação muito menor em comparação com os fios de cobre, permitindo que os sinais de dados percorram distâncias mais longas sem degradação significativa.
- c) Imunidade a interferências eletromagnéticas: A fibra ótica não é afetada por interferências eletromagnéticas, tornando-a ideal para ambientes onde a interferência elétrica é um problema.
- d) Segurança: A comunicação por fibra ótica é segura, uma vez que os sinais de luz transmitidos não emitem radiação eletromagnética significativa, tornando difícil a interceptação de dados.
- e) Menos perdas de sinal em distâncias longas: A fibra ótica mantém a qualidade do sinal em distâncias muito maiores do que o cobre.
- f) Menor consumo de energia: A fibra ótica consome menos energia para transmitir dados, economizando energia em infraestruturas de comunicação em grande escala.
- g) Leveza e menor tamanho: Cabos de fibra ótica são mais leves e finos do que cabos de cobre, facilitando sua instalação em espaços apertados e aéreos.
- h) Durabilidade: A fibra ótica é resistente à corrosão e a influências ambientais, tornando-a uma escolha durável para aplicações ao ar livre.

Portanto, considerando todas as informações apresentadas, a escolha mais técnica e viável para atender às necessidades de comunicação é a implementação de um serviço de link de dados terrestre por fibra ótica.

3.2 – ANÁLISE DA SOLUÇÃO

Item	Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
1	A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução	X		
2	A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução			X
3	A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução			X

4	A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução			X
5	A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução			X
6	A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução			X

Tabela 2 - Análise comparativa

3.2.1. Notas explicativas:

I - Em relação ao item 1, identificou-se a aplicabilidade da solução nos seguintes órgãos:

- Agência Nacional de Transportes Terrestres (1380439)
- Ministério do Meio Ambiente (1380442)
- Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande (1382083)

II - Em relação aos demais itens resta prejudicada a aplicabilidade em face da natureza do objeto.

3.3. CENÁRIOS

3.3.1. Existem dois possíveis cenários para a contratação do objeto:

- Renovação das contratações atuais;
- Abertura de um novo processo licitatório.

3.3.2. Em relação à possibilidade de renovação, é importante notar que a contratação atual teve início em 2019 e chegará ao término de sua vigência atual em outubro deste ano.

3.3.2.1. De acordo com a Lei nº 8.666/93, apenas uma prorrogação adicional de, no máximo, 12 (doze) meses é permitida.

3.3.2.1. Nesse contexto, optar pela prorrogação pelo prazo integral implica assumir os riscos relacionados à transição e à mudança na operação dos objetos durante o período eleitoral (agosto a dezembro dos anos em que ocorre a eleição). Isso considerando a possibilidade de que os vencedores dos certames não sejam os mesmos que atualmente.

3.3.2.1. Essa situação tem uma probabilidade considerável de ocorrer e sua efetivação representa, em princípio, um risco de indisponibilidade de serviços e, conseqüentemente, interrupção no bom andamento dos trabalhos. Além disso, poderia forçar a Administração a adiar prazos processuais e não fornecer serviços essenciais, entre outros desdobramentos possíveis.

3.3.2.2. No contexto em que se considera a prorrogação, a ECP identifica duas opções:

- Prorrogação por um período mais curto;
- Não prorrogação;

3.3.2.3. Diante do cenário apresentado, a melhor abordagem para a Administração é prorrogar a contratação por um período mais curto (5 meses) e, posteriormente, realizar um novo certame, pelos motivos que serão explicados a seguir.

3.3.2.3.1. A pesquisa de mercado indicou que não é mais viável permitir que o processo seja aberto à ampla concorrência, uma vez que houve respostas às solicitações de propostas por empresas classificadas como ME/EPP, cujos valores estão de acordo com a referência. Isso nos obriga a destinar o certame exclusivamente a essas empresas.

3.3.2.3.2. É importante ressaltar que muitas empresas desse segmento atendem, principalmente, o mercado doméstico, o que, em teoria, nos obriga a ser cautelosos em relação à possibilidade de frustrações no certame.

3.3.2.3.3. Portanto, a opinião destes envolvidos é que a opção pela prorrogação por um período mais curto minimiza os seguintes riscos:

- Transição durante o período eleitoral;
- Tempo, hábil para corrigir eventuais falhas durante a transição;
- E, em último caso, a possibilidade de propor um novo período curto de prorrogação se a transição ou o certame não ocorrerem de maneira satisfatória.

3.3.3. Assim, a alternativa viável para atender às necessidades do negócio é a realização de um novo processo licitatório.

3.3.3.1. Considerando essa possibilidade, aproveitaremos a oportunidade para aumentar a velocidade dos links de comunicação, uma vez que o consumo já ultrapassa os 80% de utilização e há demandas por soluções de serviço em nuvem que exigem uma capacidade de comunicação muito maior.

3.3.3.2. Neste momento, entendemos que a velocidade de comunicação de dados a ser contratada deve ser de 200 Mbps para cada enlace,

3.3.3.2.1. Ressaltamos que a velocidade requerida está de acordo com as práticas de mercado e foi dimensionada para atender às necessidades futuras do TRE-SE.

3.3.4. Portanto, esses autos serão encaminhados para um novo processo licitatório, e a Equipe de Gestão da atual contratação instalará um procedimento específico para a prorrogação mencionada neste estudo.

3.4 – PESQUISA DE PREÇOS DE MERCADO

Id	Descrição da solução (ou cenário)	Fornecedor	Valor Unitário	Quantidade	Valor Total
1	Enlace de comunicação de dados para acesso à Internet.	Aloco Telecom	R\$ 48.760,00	2	R\$ 97.520,00

Tabela 3 - Descrição da solução

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

4.1. Não há identificação de solução inviável.

5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

5.1. O TCO é uma estimativa financeira usada para calcular os custos diretos e indiretos associados à compra, locação e prestação de serviços das necessidades da Administração, desejando-se verificar o que é mais vantajoso contratar.

5.1.1. Conforme o exposto até o momento, apenas uma solução e uma forma de contratação foram identificadas, portanto a comparação de custos de contratação resta prejudicada, visto que somente poderá ser aferida a vantajosidade durante a disputa no processo licitatório.

5.2 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

5.2.1. Não se aplica pelos motivos expostos anteriormente.

5.3 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

5.3.1. Não se aplica pelos motivos expostos anteriormente.

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

6.1. Contratar serviço especializado de fornecimento de link de comunicação de dados com a velocidade de 200 MBPS, nos moldes do anexo "Especificações Técnicas".

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

ITEM	SERVIÇO	QUANTIDADE TOTAL	UNIDADE	VELOCIDADE MÍNIMA	VALOR DA INSTALAÇÃO (R\$)	VALOR DO SUPORTE MENSAL (R\$)	VALOR TOTAL (25 meses) (R\$)
1	Enlace de comunicação de dados para acesso à Internet - Link 01 (TRE/SE).	01	Un.	200 Mbps	1.000,00	1.990,00	48.760,00
2	Enlace de comunicação de dados para acesso à Internet - Link 02 (JF/SE).	01	Un.	200 Mbps	1.000,00	1.990,00	48.760,00

8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

8.1. O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR foi elaborado pelos servidores Fernando de Souza Lima e Wagner Ferreira Toledo.

8.2. Conclui-se pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO, uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, dos quais **citam-se** nominalmente:

- Garantir a continuidade adequada dos serviços do TRE-SE, em atendimento às necessidades **do órgão e de seu público**;
- Manter a disponibilidade e **as** exigências de qualidade dos serviços, possibilitando o melhoramento do atendimento das demandas de acordo com sua criticidade;

8.3. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que **SE RECOMENDA** o prosseguimento da pretensão contratual.

9 - DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1. As Equipes de Planejamento, Apoio e Gestão da Contratação foi instituída pela Portaria nº 672/TRE-SE, de 20 de julho de 2023 (doc. 1406050).

10.2. Na elaboração do ETP os integrantes Demandante e Técnico da EPC atuaram em estrita conformidade com as competências/atribuições de cada um, sendo responsáveis, respectivamente, pelos aspectos funcionais e técnicos da solução de TIC.

10.3. Conforme o disposto na Resolução CNJ 468/2022, o Estudo Técnico Preliminar, com a assinatura dos integrantes Técnico e Demandante, segue para apreciação e aprovação dos superiores hierárquicos da área demandante e autoridade máxima da área de TIC.

Documento assinado eletronicamente

Fernando de Souza Lima
Integrante Demandante

Documento assinado

Wagner Ferreira
Integrante T



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO DE SOUZA LIMA, Integrante da EPC Titular**, em 20/09/2023, às 10:54, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **WAGNER FERREIRA TOLEDO, Chefe de Seção**, em 20/09/2023, às 11:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site
https://sei.tre-se.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
informando o código verificador **1425988** e o código CRC **17CD692A**.