



ANEXO II

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DE TIC Nº 1 / 2024 - PRES/DG/STIC/COSEIC

Histórico de Revisões

Processo Administrativo nº 0001376-56.2023.6.22.8000

Data	Versão	Descrição	Autor
17/06/2024	1.0	Finalização primeira versão do Documento	Filipe Teixeira
24/06/2024	2.0	Inclusão dos serviços de internet banda larga fixa	Filipe Teixeira

1. INTRODUÇÃO

1.1. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda 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.

1.2. O objeto do estudo é solução de acesso à internet eventual (sob demanda) para atender as necessidade de comunicação deste tribunal.

2. IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE SOLICITANTE E DEMANDANTE

Unidade Solicitante	COSEIC
Unidade demandante	COSEIC

3. MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA

3.1. O Tribunal possui diversas ações de provimento de serviços e atendimento aos seus clientes que dependem de infraestrutura de rede de comunicação de dados, como projetos de inclusão sociopolítica das comunidades indígenas, quilombolas, participação em eventos Ações Globais, Justiça Rápida, etc, sempre com o objetivo de fomentar a educação e a participação política da sociedade; atendimento itinerante aos eleitores, principalmente em anos eleitorais e no período próximo do fechamento do cadastro eleitoral, além da transmissão de resultados das eleições em locais de difícil acesso. Ocorre que muitos locais dessas ações são desprovidos de infraestrutura de comunicação ou não possuem a qualidade para realização das mesmas.

3.2. O Tribunal já utilizou de diversas tecnologias, cedidas por outros órgãos ou por meio de contratações próprias, mas sempre ficaram à quem da expectativa, tendo em alguns casos inviabilizado a operação externa por dificuldade do técnico em conseguir o alinhamento e sincronização com o satélite. Além disso, apesar de em alguns casos possuir caixas com rodízios para facilitar o transporte, se tratavam de equipamentos de grandes dimensões e com peso de até 50kg, dificultando sobremaneira o transporte, em especial nas localidades atendidas por via fluvial, sendo necessário a disponibilidade de 2 barcos, em que 1 é exclusivo para os equipamentos e outro para a equipe.

3.3. Em janeiro de 2022 a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) [conferiu o direito de exploração](#) ao sistema de satélites não geoestacionários em território brasileiro, possibilitando serviços de comunicação via satélite em banda larga menos suscetíveis à interferências climáticas e com baixa latência em razão da altitude da constelação satelital que está em torno de 500km, enquanto os serviços geoestacionários de Banda Ku e Banda Ka estão à 35 mil km de altitude.

3.4. Para solucionar o problema de comunicação para essas atividades, a presente demanda visa a contratação de solução de acesso à internet via satélite de baixa órbita, por possibilitar acesso à internet em velocidades superiores a 100Mbps, latência inferior a 100ms e, principalmente, com equipamentos de fácil transporte e instalação facilitada pelo alinhamento e sincronização automatizado com os satélites. Cujas soluções já foram utilizadas com louvor pelo Tribunal, por meio da locação, via suprimento de fundos. Portanto, trata-se de solução com qualidade suficiente e já qualificada para atender de forma satisfatória as referidas demandas do Tribunal.

3.5. A recente utilização do Tribunal foi com a locação no período de 15/04/2024 a 03/05/2024, conforme PSei nº [0001376-56.2023.6.22.8000](#), que atenderam ação do projeto de censo indígena da 1ª zona eleitoral para inclusão sociopolítica das comunidades indígenas da região de Guarajá-Mirim com a utilização de 02 Kits de acesso à internet via Satélite de baixa órbita, cuja solução foi indispensável para realização dessa ação. No período de realização de itinerante de atendimento aos Eleitores, foram utilizadas a mesma solução por meio de equipamentos existentes nas localidades atendidas ou por equipamentos disponibilizados por outros órgãos participantes em ações conjuntas.

3.6. Diante da importância deste meio de comunicação e acesso à rede da Justiça Eleitoral, esta contratação é incluída nos Planos de contratação em anos eleitorais para atender à transmissão de resultados das Eleições, sendo previsto na presente contratação maior abrangência com item de serviço permanente para atendimentos itinerantes, podendo ainda ser utilizados em casos de falha geral na rede de comunicação de dados via terrestre de algum Cartório Eleitoral ou até mesmo na Sede do TRE-RO.

3.7. Os serviços pretendidos se amoldam à definição de serviços contínuos previstos pelo art. 6º, XV, da Lei n. 14.133/2021, porque se prestam a garantir a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas, tendo em vista que sua interrupção ensejaria descontinuidade nas operações externas das zonas eleitorais que ocorrem ao longo dos anos eleitorais e não eleitorais, como revisão biométrica, fechamento de cadastro eleitoral dentre outras demandas de negócio no âmbito do TRE-RO.

3.7.1. Sobre a vantajosidade em razão da contratação plurianual, a Equipe de Planejamento da Contratação (EPC), estabeleceu que o prazo da contratação seja pelo período de 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado nos termos da lei para até 10 (dez) anos.

- Esta decisão foi subsidiada por tratar-se de situação excepcional, já que há uma diferença quantitativa e qualitativa (serviços exclusivos dos processos e sistemas eleitorais) dos serviços prestados em anos eleitorais com relação aos anos não eleitorais. Apesar das diferenças não serem suficientes para ensejar ajustes na força de trabalho, a possível alternância de prestadores de serviço em períodos de apenas 12 meses causada por possíveis novas licitações, poderia gerar prejuízo para a prestação dos serviços e consequentemente para as eleições, sendo a vigência plurianual mais vantajosa para esta contratação.

4. IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

4.1. Identificação das necessidades de negócio

4.1.1. Prover links de acesso à Internet em todo o território do Estado de Rondônia, inclusive em locais sem infraestrutura física, como comunidades ribeirinhas, indígenas e zonas rurais remotas, para possibilitar a inclusão sociopolítica da população rondoniense através:

- a. do atendimento itinerante aos eleitores o mais próximo da sua residência;
- b. da transmissão de resultados das eleições nas localidades de difícil acesso;

4.1.2. Disponibilizar equipamentos e acessórios necessários ao funcionamento, em regime de comodato, com dimensões e peso que facilitem o transporte, inclusive fluvial;

4.1.3. Equipamentos com instalação facilitada pelo alinhamento e sincronização automatizado com os satélites de comunicação de dados, possibilitando que a instalação pela própria equipe de atendimento, dispensando o deslocamento e acompanhamento de técnicos especializados para esta finalidade.

4.2. Identificação das necessidade tecnológicas

4.2.1. Links de acesso à Internet em todo o território do Estado de Rondônia com os seguintes requisitos:

- a. velocidade média de download mínima de 100Mbps;
- b. velocidade média de upload mínima de 20Mbps;
- c. latência de comunicação inferior a 120ms;
- d. tráfego ilimitado de dados sem restrições de acesso;

4.2.2. Equipamentos, em regime de comodato, com os seguintes requisitos:

4.2.2.1. Para serviços de acesso à Internet por meio de link satelital:

- a. Todos os equipamentos fornecidos devem:
 1. suportar funcionamento em temperaturas de até 50°C;
 2. possuir grau de proteção mínimo IP54;
- b. Antena
 1. com recursos de autodirecionamento motorizado para alinhamento e sincronização com a constelação de satélites de baixa órbita;
 2. tamanho igual ou inferior a 65cm;
 3. com suporte apropriado para estabilização e fixação, se necessário, mesmo que temporário;
- c. Roteador com:
 1. tecnologia wifi padrão 802.11a/g/n/ac;
 2. segurança padrão WPA2
 3. conexão de rede cabeada RJ45;
- d. Embalagem para transporte:
 1. embalagem capaz de acomodar todos os equipamentos e acessórios, preferencialmente do próprio fabricante;
 2. bolsão com zíper e alça, preferencialmente em tecido impermeável, para acondicionar a embalagem e facilitar o transporte;
- e. O peso total do kit não deve ultrapassar 10kg.

4.2.2.2. Para serviços de acesso à Internet por meio de link terrestre:

- a. Todos os equipamentos fornecidos devem:
 1. suportar funcionamento em temperaturas de até 50°C;
- b. Roteador com:
 1. tecnologia wifi padrão 802.11a/g/n/ac;
 2. segurança padrão WPA2
 3. conexão de rede cabeada RJ45;

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

4.3.1. Temporais

4.3.1.1. A presente contratação terá vigência de 2 anos, contados da última assinatura do contrato, prorrogáveis até 10 anos, nos termos da Lei nº. 14.133, de 2021 e será promovido, quando atendidos os requisitos, mediante a celebração de termo aditivo;

4.3.1.2. A contratada deverá entregar os kits de equipamentos, em comodato, com o serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita devidamente ativo, em até 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço;

4.3.1.3. A contratante solicitará à contratada a desativação do terminal até o dia 20 do mês anterior à desativação, ficando o serviço ativo até o final do mês;

4.3.2. Legais

4.3.2.1. O presente processo de contratação deve estar aderente à:

- Lei 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos);
- Deverá obedecer às recomendações elaboradas pela EIA/TIA e pela ABNT para provimento de serviços de acesso à Internet (ISP);
- Os circuitos empregados pela contratada deverão atender às Normas Técnicas Brasileiras e regulamentações da ANATEL;

4.3.3. Manutenção e Suporte Técnico

4.3.3.1. A CONTRATADA deve fornecer número telefônico, aplicativos de mensagens, e-mail e/ou sitio eletrônico para contato e registro de ocorrências do funcionamento do serviço contratado, durante toda a vigência contratual;

4.3.3.2. O serviço contratada deverá ter disponibilidade 24 (vinte e quatro) horas por dia, durante 07 (sete) dias da semana, a partir de sua ativação até o término do contrato;

4.3.3.3. A interrupção do serviço, deverá ser comunicada ao setor responsável da contratante, com fundamentação do motivo e período estimado da paralisação do serviço, a notificação deverá ser realizada 72 (setenta e duas horas), antes da paralisação;

4.3.3.4. Toda manutenção realizada deverá ser feita com a possibilidade de não interrupção do serviço total de internet, salvo em situação que não seja possível.

4.3.4. Sustentabilidade

4.3.4.1. Os produtos ofertados devem atender aos requisitos da Instrução Normativa MPOG (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão) nº 1, de 19/01/2010, artigo 5º, itens I e IV;

4.3.4.2. Os materiais não devem conter 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);

4.3.4.3. Deverão ser observados requisitos ambientais, resultando em produtos sustentáveis, de menor impacto ambiental em relação aos seus similares ou até devidamente identificado sobre a classificação para fins de reciclagem.

5. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E/OU SERVIÇOS

5.1. A presente contratação estima os serviços necessários para a composição da solução, de forma detalhada, motivada e justificada. A tabela a seguir apresenta um resumo em relação à demanda no âmbito da aquisição pretendida.

5.2. A tabela abaixo lista o quantitativo máximo simultâneo à ser utilizado pelo TRE-RO, tendo como estimativa inicial de uso de 02 links banda larga no interior e 4 links links satelitais móveis de forma permanente, e 12 links satelitais móveis entre setembro e novembro/24, as demais quantidades que constam na tabela se referem ao quantidade máxima estimada a ser contratada para atender a demanda em um período de uso simultâneo;

SOLUÇÃO DE ACESSO À INTERNET VIA SATÉLITE DE BAIXA ÓRBITA				
Categoria	Quantidade máxima	Quantidade imediata e permanente	Quantidade temporária estimada (Set à Nov/24)	Justificativa para o quantitativo
Serviço de acesso à internet banda larga para capital	10	N/A	Mínimo 3	O TRE possui demandas extraordinárias, em especial nos períodos eleitorais, por links de acesso à Internet temporários para atender aos ambientes de apuração, totalização e/ou divulgação, JECrime, teste de integridade, eventos externos e etc.
Serviço de acesso à internet banda larga para interior	21	2	-	
Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita, com mobilidade	25	4	Mínimo 12	O TRE-RO possui 29 zonas eleitorais distribuídas em 19 municípios do interior e na capital do Estado de Rondônia, sendo que cada uma destas zona eleitorais possui autonomia para elaboração de seus calendários de deslocamento para atendimento aos eleitores em



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia

SOLUÇÃO DE ACESSO À INTERNET VIA SATÉLITE DE BAIXA ÓRBITA				
				distritos, aldeias e outros municípios atendidos. Para tanto, estimou-se a quantidade de até 1 terminal satelital móvel por localidade no interior do Estado e outros 6 terminais na capital, sendo 4 terminais para atender às zonas da capital e outros 2 reservas para deslocamentos ao interior em casos de operações simultâneas por mais de uma zona eleitoral, ou até mesmo para atender demandas das secretarias do TRE. Por fim, mas não menos importante, nos períodos eleitorais, estima-se que 12 terminais serão deslocados para atender à transmissão de resultados das eleições nas localidades de difícil acesso definidas por Resolução do TRE-RO, nos moldes da Res. nº 18/2022.
Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita, instalação fixa	N/A	-	-	A região norte é, em grande parte, desprovida de infraestrutura de comunicação terrestre estável e confiável, sofrendo com a indisponibilidade dos links de comunicação em razão das falhas desta infraestrutura. No entanto o Estado de Rondônia passou por uma modernização desta área nos últimos 5 anos, proporcionado por altos investimentos privados e implementação de redundâncias de acessos, de forma que no atual Contrato nº 6/2019, a grande maioria das indisponibilidades dos links de comunicação ocorreram por falha no fornecimento de energia elétrica. Dessa forma, não há razão para contratação de terminais satelital fixo.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia

SOLUÇÃO DE ACESSO À INTERNET VIA SATÉLITE DE BAIXA ÓRBITA				
Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita, uso em movimento	N/A	-	-	O TRE-RO não possui ações que demandem a contratação de terminais satelitais para uso em movimento.

5.3. Os terminais satelitais móveis serão entregues e recolhidos sempre na sede do Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia, na Av. Presidente Dutra, 1889 - bairro Baixa União, em Porto Velho/RO, conforme prazos estabelecidos no TR;

5.4. Os links banda larga serão instalados nas localidades constantes na ordem de serviço emitida para execução do serviço, tendo como previsão inicial para as demandas imediatas os endereços na tabela abaixo;

5.4.1. Os endereços previstos na tabela se tratam de previsão de instalação e poderão sofrer alterações;



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia

Item	Descrição	Qtd	Endereço	Atender à	Instalação	Retirada
1	Serviço de acesso à internet banda larga para capital	3	SESI Av. Rio de Janeiro, 4734 - Lagoa, Porto Velho - RO, 76812-080	JECrime - Eleições 2024	01/09/2024	31/10/2024
			Porto Velho Shopping Av. Rio Madeira, 3288 - Agenor M. de Carvalho, Porto Velho - RO, 76820-408	Teste de Integridade das Urnas Eletrônicas - Eleições 2024	01/09/2024	31/10/2024
			Teatro Estadual Palácio das Artes Av. Pres. Dutra, 4183 - Olaria, Porto Velho - RO, 76801-327	Diplomação dos eleitos - Eleições 2024	01/12/2024	20/12/2024
2	Serviço de acesso à internet banda larga para interior	2	Posto de Atendimento ao Eleitor de Pres. Médici R. Independência, 2334 - Ernandes Goncalves, Pres. Médici - RO, 76916-000	Posto de Atendimento ao Eleitor	01/09/2024	permanente
			Posto de Atendimento ao Eleitor de Nova Brasilândia D'Oeste Av. Treze de Maio, 612-688, Nova Brasilândia D'Oeste - RO, 76958-000	Posto de Atendimento ao Eleitor	01/09/2024	permanente
3	Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita, com mobilidade	4	Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia Av. Pres. Dutra, 1889 - Olaria, Porto Velho - RO, 76801-296	Eventos externos das secretarias e zonas eleitorais da capital	01/09/2024	permanente
		12	Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia Av. Pres. Dutra, 1889 - Olaria, Porto Velho - RO, 76801-296	Transmissão de resultados das Eleições 2024	01/09/2024	31/10/2024

6. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

6.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

6.1.1. No mercado existem diversas soluções de acesso à internet, sejam terrestres ou via Satélite de longa distância geoestacionários e a solução de acesso à internet via satélite de baixa órbita, dentre estas opções de acesso à internet via satélite geoestacionário podemos citar as seguintes:

1. Tecnologia serviço móvel por satélite (MSS, na sigla em inglês), porém, trata-se de solução bastante limitada, de baixa qualidade, baixa velocidade, inferior a 1 Mbps (aprox. de 380 Kbps);
2. Tecnologia VSAT em bandas Ku e Ka, com oferta de pacotes de dados limitados e velocidades na faixa de 10 a 30Mbps, dependente de instalação por técnico da empresa;
3. Tecnologia de Satélite de baixa órbita, trata-se de tecnologia mais recente, autorizada pela ANATEL em 2022, com velocidades acima do 100Mbps e latência comparável aos links terrestres (Fibra, rádio e outros), com ofertas sem franquia de dados ou limitações de acesso;
4. Tecnologia de Internet Banda larga terrestre, trata-se de tecnologia já consolidada e em amplo uso no mercado para atender demandas de acesso à Internet nas regiões urbanas e alguns distritos rurais;

6.2. A solução de acesso à internet via Satélite de baixa órbita possui a qualidade, facilidade de conectividade e a mobilidade necessária para atender as demandas do Tribunal. Portanto, não faz sentido fazermos levantamento de custos da solução de acesso à internet via satélite geoestacionária por não atender as demandas do Tribunal.

6.2.1. A Solução de acesso à internet via satélite de baixa órbita já foi amplamente testada e validada pelo Tribunal, tendo resultado excelente nos seguintes quesitos:

- possuir boa performance, atingindo velocidade superior a 100Mbps;
- possuir boa qualidade e estabilidade da conexão;
- possuir dimensões e baixo peso, portanto, transportável com facilidade;
- e, especialmente, possuir capacidade de alinhamento e sintonia automática com os satélites em todo território do Estado de Rondônia.

6.2.2. Vale informar que não se aplica uma análise custo x benefício com as demais soluções de acesso à internet via satélite do mercado, por não atenderem as demandas do Tribunal nos seguintes quesitos:

- Performance e estabilidade da conexão, não atingindo a velocidade adequada para atender as demandas do Tribunal;
- Facilidade de transporte e peso dos equipamentos;
- Ser de fácil montagem e possuir mecanismos de Sintonia automática com os satélites em qualquer localidade do Estado de Rondônia;

6.2.3. A conexão à rede da Justiça Eleitoral é realizada por meio de rede privada, VPN, pré-configurada nos equipamentos portátil de firewall do Tribunal, sendo necessário somente acesso à internet de qualidade disponível na localidade de atendimento. Os kits de equipamentos que compõem a Solução, já utilizados nos Itinerantes, são compostos de todos os recursos necessários para estabelecer a VPN com a rede da Justiça Eleitoral.

6.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

6.2.1. A análise comparativa das soluções consiste na identificação e comparação dos diferentes aspectos qualitativos em termos de benefícios ou obstáculos para o alcance dos objetivos da contratação.

Aspecto da solução de TIC	Solução 1 (MSS)	Solução 2 (VSAT)	Solução 3 (LEO)	Solução 4 (terrestre)
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual:	Não	Não	Não	Não
Necessidade de contratação de serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação:	Não	Sim (instalação)	Não	Sim (instalação)
Grau de dependência tecnológica:	Médio	Médio	Médio	Baixo
Grau de Integração de serviços e usabilidade ao usuário:	Baixo	Baixo	Alto	Alto
Necessidade de revisão de processos de trabalho para utilização mais eficiente da solução:	Não	Sim	Não	Não
Maturidade do mercado no fornecimento da solução:	Alta	Alta	Média	Alta
Pontos negativos:	Alta latência; Largura de banda muito limitada (até 492Kbps); Franquia de dados (12,5MB); Alinhamento e sintonia manual; Alta interferência atmosférica.	Alta latência; Largura de banda limitada (20Mbps / 2Mbps); Franquia de dados (150GB); Alinhamento e sintonia manual; Alta interferência atmosférica Equipamentos com dimensões e peso adequados para instalação fixa.	Equipamentos sensíveis a variação energética;	Envolve custo de instalação no endereço solicitado; Requer atuação da contratada para alterações de endereço, podendo implicar em custo;
Encargos de implantação da solução:	Não	Desclocamento obrigatório de equipe	Não	Não

		técnica à cada operação		
Necessidade de treinamento para o usuário:	Sim	Sim	Não	Não
Necessidade de capacitação para equipe de operações:	Sim	Sim	Não	Não
Consumo energético	Baixo	Médio	Baixo	Baixo
Necessidade de monitoramento da solução de hardware e software	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Custo unitário mensal estimado	R\$ 7.168,87 * ARP TSE nº 02/2024 (1132480)	R\$ 1.937,62 ** CT nº 80/2020 TRE-PA (1184017 e 1184128)	R\$ 1.800,00 *** Locação TRE-RO (1171011)	R\$ 900,00 Capital R\$ 1.072,00 Interior (1186590)

* Locação 90d 17,471,29 / 3 = 5.823,76, somado ao pacote de dados 5.823,76 + 1.345,11 = 7.168,87

** Item 2 - Link IP + Item 5 - Equipamento 18.424,19 + 4.827,30 = R\$ 23.251,49 / 12 meses = 1.937,62, valores reajustados após o 3º TA.

*** Locação 45dias 2.700 / 45 x 30 = 1.800,00

6.2.2. Examina-se nesta seção, para cada solução, os aspectos previstos na IN SGD-ME n. 01/2019 que devem ser avaliados em uma contratação de TIC.

Requisito	Solução	Sim	Não	N/A
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	x		
	Solução 2	x		
	Solução 3	x		
	Solução 4	x		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	Solução 1			x



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia

(quando se tratar de software)	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x
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 1			x
	Solução 2			x

	Solução 3			x
	Solução 4			x

7. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

- Solução 1 - Tecnologia de serviço móvel por satélite (MSS, na sigla em inglês), trata-se de solução bastante limitada, de alto custo, com baixa velocidade, inferior a 800 Kbps por terminal, apesar de amplamente utilizada pela Justiça Eleitoral na transmissão de resultados de eleição por meio das contratações de BGAN, especialmente na região norte, é incapaz de atender as demandas de atendimento ao eleitor;
- Solução 2 - Tecnologia VSAT de bandas Ku e Ka, trata-se de solução com velocidades na faixa de 10 a 30Mbps, em geral com franquia de dados e alto custo, terminais com peso e dimensões adequados para instalações fixas, dependente de instalação por técnico especializado e experiente, o que dificulta atender a demanda do Tribunal e por vezes já inviabilizou e prejudicou atendimentos;

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

As soluções escolhidas para contratação neste procedimento são o acesso à internet terrestre para utilização em áreas urbanas e via satélite de baixa órbita (LEO, sigla em inglês), com mobilidade e cobertura em todo território de Rondônia, conforme justificado no item 6.2 deste ETP, e detalhamento das soluções abaixo:

8.1. Serviço de acesso à internet banda larga, com cobertura em Porto Velho/Rondônia

I. Área de instalação

- zonas urbana da capital - Porto Velho / Rondônia;
- opcionalmente nos distritos rurais de Porto Velho, quando disponível;

II. Características gerais

- velocidade média de download mínima de 100Mbps;
- velocidade média de upload mínima de 20Mbps;
- latência de comunicação inferior a 100ms;
- tráfego ilimitado de dados sem restrições de acesso;
- fornecimento em regime de comodato dos equipamentos necessários para funcionamento;
- suportar funcionamento em temperaturas de até 50°C;

I. Modem/Roteador

- tecnologia wifi padrão 802.11a/g/n/ac;
- segurança padrão WPA2

- c. conexão de rede cabeada RJ45;

Referência: Internet banda larga

8.2. Serviço de acesso à internet banda larga, com cobertura em todo interior de Rondônia

I. Área de instalação

- a. zonas urbana dos municípios no interior de Rondônia;
- b. opcionalmente nos distritos rurais, quando disponível;

II. Características gerais

- a. velocidade média de download mínima de 100Mbps;
- b. velocidade média de upload mínima de 20Mbps;
- c. latência de comunicação inferior a 100ms;
- d. tráfego ilimitado de dados sem restrições de acesso;
- e. fornecimento em regime de comodato dos equipamentos necessários para funcionamento;
- f. suportar funcionamento em temperaturas de até 50°C;

I. Modem/Roteador

- a. tecnologia wifi padrão 802.11a/g/n/ac;
- b. segurança padrão WPA2
- c. conexão de rede cabeada RJ45;

Referência: Internet banda larga

8.3. Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita, com mobilidade e cobertura em todo território (urbano e rural) de Rondônia

I. Área de cobertura do sinal

- a. todo território (urbano e rural) do Estado de Rondônia;

II. Características gerais

- a. velocidade média de download mínima de 100Mbps;
- b. velocidade média de upload mínima de 20Mbps;
- c. latência de comunicação inferior a 120ms;
- d. tráfego ilimitado de dados sem restrições de acesso;
- e. fornecimento em regime de comodato dos equipamentos necessários para funcionamento do terminal;

- f. suportar funcionamento em temperaturas de até 50°C;
 - g. possuir grau de proteção mínimo IP54;
 - h. todos os itens do kit devem ser do mesmo fabricante;
 - i. peso total do kit não deve ultrapassar 10kg;
- I. Antena
- a. com recursos de autodirecionamento motorizado para alinhamento e sincronização com a constelação de satélites de baixa órbita;
 - b. tamanho igual ou inferior a 65cm;
 - c. com suporte apropriado para estabilização e fixação, se necessário, mesmo que temporário;
- I. Modem/Roteador
- a. tecnologia wifi padrão 802.11a/g/n/ac;
 - b. segurança padrão WPA2
 - c. conexão de rede cabeada RJ45;
- I. Embalagem para transporte:
- a. embalagem capaz de acomodar todos os equipamentos e acessórios, preferencialmente do próprio fabricante;
 - b. bolsão com zíper e alça, preferencialmente em tecido impermeável, para acondicionar a embalagem e facilitar o transporte;

Referência: Starlink

9. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O valor total estimado para a contratação é de até **R\$ 2.757.802,56 (dois milhões, setecentos e cinquenta e sete mil oitocentos e dois reais e cinquenta e seis centavos)**, considerando-se a execução completa de todo o quantitativo durante todo o período contratual, conforme tabela abaixo;

Item	Quantidade máxima	Valor unitário	Valor Total (24 meses)
Link banda larga capital	10	1.408,74	338.097,60
Link banda larga interior	21	1.408,74	710.004,96
Terminal satelital móvel	25	2.849,50	1.709.700,00
		Total	2.757.802,56

9.1.1. Tratando-se de contrato estimativo, a previsão de execução para 2024, conforme do item 5.4.1 deste ETP, é de **R\$ 133.702,36 (cento e trinta e três mil setecentos e dois reais e trinta e seis centavos)**;



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia

Item	Quantidade inicial	Valor unitário	Valor Total
Link banda larga capital - Eleição 2024 (setembro e Outubro)	3	1.408,74	8.452,44
Link banda larga interior - permanente (a partir de 1/9)	2	1408,74	11.269,92
Terminal satelital móvel - permanente (a partir de 1/9)	4	2.849,50	45.592,00
Terminal satelital móvel - Eleição 2024 (setembro e Outubro)	12	2.849,50	68.388,00
		Total 2024	133.702,36

9.2. Pesquisa de preços detalhada será realizada para a melhor estimativa da contratação e constará na **INFORMAÇÃO CONCLUSIVA DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO** que integrará o Termo de Referência;

9.3. DO REAJUSTE (Art. 25, §§ 7º e 8º; Art. 92, V, §§ 3º e 4º, e Art. 135 da Lei 14.133/2021):

9.3.1. Os valores contratados poderão ser reajustados com base no IST (Índice de Serviços de Telecomunicações) ou outro instituídos pela ANATEL que o substitua, observados intervalos não inferior a 12 (doze) meses entre os reajustes, iniciando-se o primeiro intervalo na data de apresentação da proposta;

9.3.2. Nos casos em que o cálculo do índice de reajuste resulte um percentual negativo, poderá haver reajuste para redução dos valores, mediante negociação entre as partes, a partir da mesma data-base;

9.3.3. Os reajustes de tarifas devem ser solicitados à CONTRATANTE, por meio de documento oficial expedido pela CONTRATADA.

10. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

10.1. A declaração da viabilidade da contratação expressa nesta seção apresenta a justificativa da solução escolhida, abrangendo a identificação dos benefícios a serem alcançados em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade.

10.2. Nesse sentido, este planejamento tem por objetivo os seguintes resultados:

- Uso Permanente em diversas ações do Tribunal;
- Atender a demanda de Itinerantes de atendimento aos Eleitores, operações extra-cartório;
- Atender a demanda de eventos e atividades em ambientes externos à JE-RO;
- Atender a demanda de transmissão dos resultados das Eleições em locais de difícil acesso e/ou desprovido de conexão à internet.

10.3. Além disso, frisa-se que a presente contratação atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
Tribunal Regional Eleitoral de Rondônia

economicidade, os riscos envolvidos são administráveis.
10.4. Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação se configura tecnicamente **VIÁVEL**.

UNIDADE DEMANDANTE	
Coordenadoria de Segurança, Infraestrutura e Comunicação - COSEIC Responsável pela demanda: Filipe Teixeira	
EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO	
Pedro Henrique Barreto Marrocos Integrante Técnico	Valdemir Pereira da Silva Integrante Administrativo pela STIC
Roberto Azevedo Andrade Júnior Integrante Administrativo pela SAOFC	Filipe Teixeira Integrante Demandante