



ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

SUMÁRIO

[ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO. 3](#)

- [1. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA. 3](#)
- [2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS. 3](#)
- [3. AVALIAR SOLUÇÕES. 3](#)
- [4. ESCOLHA DA SOLUÇÃO. 4](#)
- [5. REQUISITOS TECNOLÓGICOS. 4](#)
- [6. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL. 4](#)

[ANÁLISE DE SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO. 5](#)

- [7. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS. 5](#)
- [8. DEFINIR ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO. 5](#)
- [9. ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA. 5](#)

[ANÁLISE DE RISCOS. 6](#)

- [10. RELAÇÃO DOS POSSÍVEIS RISCOS. 6](#)

[ANEXO A. 8](#)

[ANEXO B. 8](#)

[ANEXO C. 8](#)

ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA

1.1. DESCRIÇÃO SUCINTA

1.1.1. Contratação da Prestação de Serviços de Interligação da Rede Local de Comunicação de Dados do TRE-MG, com as redes locais de suas demais unidades administrativas localizadas no estado de Minas Gerais.

1.1.2. A solução deverá prover, para cada unidade administrativa: 01 (um) link dedicado baseado na tecnologia MPLS para acesso das unidades administrativas à rede da Justiça Eleitoral.

1.1.3. A contratada deverá fornecer todos os insumos físicos e lógicos (hardwares e softwares) necessários à implantação, migração, operação, gerência e manutenção dos enlaces e serviços contratados, incluindo a mão de obra e reposição de peças e equipamentos, conforme especificações do respectivo Termo de Referência.

1.2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL E NO PLANO DE CONTRATAÇÕES DE SOLUÇÃO DE TIC

1.2.1. A contratação visa adiantar o processo de aquisição que deveria ser executado em 2024, devido ao término dos contratos atuais 66/2022, 105/2019 e 106/2019 (esses dois últimos, em seus limites máximos de prorrogação: 01/12/2024), pelos seguintes motivos:

1.2.1.1. Término de dois contratos atuais em 01/12/2024 sem possibilidade de prorrogação, exceto em caráter extraordinário;

1.2.1.2. Riscos relacionados à troca da rede do backbone secundário durante o segundo semestre de 2024, período considerado crítico em ano eleitoral.

1.2.2. A previsão orçamentária inicial consistia em substituir os valores praticados nos contratos atualmente vigentes, ou seja, sem necessidade de registro no SJSPLAP-2023 já que vencem em 2024 e são classificados como serviços "contínuos". Entretanto, constatou-se através dos Estudos Técnicos Preliminares que a ampliação de velocidade dos links implica em estimativa de aumento com relação aos custos atuais.

OBSERVAÇÃO : Entendemos que a decisão da realização do pregão ocorrer em 2024 deverá ser da Alta Administração do TRE-MG, devendo ser levado em consideração, além da disponibilidade orçamentária, os fatores acima expostos.

1.3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE E RESULTADOS

1.3.1. O objeto deste estudo é avaliar as possibilidades de mercado para a contratação dos serviços de rede necessários para a interligação da rede local da sede do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais com as redes locais de suas unidades administrativas, de forma que atendam aos requisitos mínimos de segurança, desempenho e disponibilidade, necessários ao bom andamento das funções administrativas e judiciais deste Tribunal.

1.3.2. O Tribunal atualmente utiliza-se da tecnologia MPLS para realizar essa interligação. Essa tecnologia torna possível o transporte de diversos tipos de serviços na mesma rede física, tais como vídeo, voz e dados, de forma segura e confiável.

1.3.3. A rede de comunicação de dados da Justiça Eleitoral de Minas Gerais, objeto desta contratação, doravante denominada Backbone Secundário, provê a interligação entre as redes locais da Sede deste Tribunal, Anexos, Zonas Eleitorais e demais Unidades Administrativas, por meio dos seguintes contratos:

- 1.3.3.1. Contrato 105/2019, Operadora Algar, vigência: 02/12/2019 a 01/12/2024 (contrato de 30 meses, prorrogado por mais 30);
- 1.3.3.2. Contrato 106/2019, Operadora American Tower, vigência: 02/12/2019 a 01/12/2024 (contrato de 30 meses, prorrogado por mais 30);
- 1.3.3.3. Contrato 66/2022, Operadora Claro, vigência: 20/09/2022 a 19/09/2023 (contrato de doze meses, prorrogável por igual período até atingir total de 60 meses).

1.3.4. A proximidade do encerramento dos contratos vigentes enseja a necessidade de proceder à nova licitação para formalizar novo(s) contrato(s) de prestação de serviços de comunicação de dados, para provimento de acesso à rede da Justiça Eleitoral deste Regional a todas as suas Unidades Administrativas, dando continuidade aos serviços de TIC essenciais para as respectivas atividades administrativas e judiciais.

1.3.5. A nova aquisição visa, também, atender à demanda do NSEIS de transmissão das imagens das câmeras de segurança dos cartórios eleitorais – SEI nº 0012364-25.2022.6.13.8000. Ficou acertado que a aquisição do novo Backbone Secundário irá considerar a possibilidade de tal procedimento em horários fora do expediente, nos termos da ATA documento nº 3796383.

1.3.6. Além do atendimento às demandas acima mencionadas, esta contratação visa:

- 1.3.6.1. Manter e aprimorar os serviços de TIC de natureza continuada relativos aos contratos 105/2019 (Algar), 106/2019 (American Tower) e 066/2022 (Claro);
- 1.3.6.2. Manter e melhorar o serviço de conexão do Backbone Secundário do TRE-MG, por meio do aumento da velocidade dos links atualmente contratados;
- 1.3.6.3. Prover aos cartórios eleitorais e demais unidades administrativas, de uma rede de comunicação de dados que atenda aos requisitos de segurança, confiabilidade, disponibilidade, desempenho e qualidade de serviço, necessários ao bom andamento de suas atividades cotidianas;
- 1.3.6.4. Melhorar a gerência dos contratos do Backbone Secundário por meio da automação da abertura de chamados.

1.4. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO EM LOTES/REGIÕES

1.4.1. Consoante os motivos destacados no Despacho 4906767, há dificuldade mercadológica de se efetuar a contratação através de lote único, o que restringiria a concorrência entre os potenciais licitantes. Nesse quadro, a equipe técnica passou a analisar a alternativa de adjudicação do objeto em lotes/regiões. Assim, realizou-se um estudo preliminar com o objetivo de identificar qual seria a forma mais vantajosa para a contratação. Foram avaliadas várias opções de repartição do objeto buscando maior participação de empresas no certame, resultando em maior competitividade e, conseqüentemente, menor preço por lote.

1.4.2. A divisão do objeto em itens, cada um equivalente a um Município, a qual permitiria maior competitividade, foi descartada, pois mostrou-se inviável por dois motivos relevantes:

- 1.4.2.1. Alta carga administrativa para gerir os contratos devido à grande quantidade de enlaces a serem contratados.
- 1.4.2.2. Insegurança na contratação devido à grande probabilidade de restarem municípios sem propostas, especialmente aqueles localizados em regiões de poucos recursos técnicos e que possam necessitar de investimentos por parte das PROPONENTES para atendimento da demanda.

1.4.3. Diante do cenário de dificuldade de contratação de lote único e da inviabilidade de divisão em itens, cada item correspondendo a um Município, conforme exposto, a equipe técnica buscou então um equilíbrio entre essas situações extremas e dividiu a quantidade total de enlaces em 3 (três) lotes, utilizando-se o critério da criação de lotes que possibilitem a participação de maior número de empresas de telecomunicações de acordo com as regiões de atuação de cada uma delas no estado de Minas Gerais, de forma a aumentar a competitividade e reduzir o custo. Portanto, o critério de seleção do fornecedor será o menor preço por lote, atendidas as condições previstas no Termo de Referência.

1.4.4. Nesse sentido, registram-se as indicações da SANAC, expostas no Despacho 5066871, informando que a divisão por lotes encontra amparo no entendimento do Tribunal de Contas da União, a saber:

Acórdão 2529/2021-TCU-Plenário

Incumbe ao gestor demonstrar que a ausência de parcelamento do objeto da licitação não restringe indevidamente a competitividade do certame, bem como promove ganhos para a Administração Pública. O postulado que veda a restrição da competitividade (art. 3º, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/1993) não é um fim em si mesmo, devendo ser observado igualmente o princípio constitucional da eficiência administrativa (art. 37, caput, da Constituição Federal) e, ainda, o ganho de escala nas contratações consolidadas (art. 23, § 1º, in fine, da Lei 8.666/1993)

Acórdão 2796/2013-TCU-Plenário

9. Urge frisar, preliminarmente, que a adjudicação por grupo ou lote não pode ser tida, em princípio, como irregular. É cediço que a Súmula nº 247 do TCU estabelece que as compras devam ser realizadas por item e não por preço global, sempre que não haja prejuízo para o conjunto ou perda da economia de escala. Mas a perspectiva de administrar inúmeros contratos por um corpo de servidores reduzido pode se enquadrar, em nossa visão, na exceção prevista na Súmula nº 247, de que haveria prejuízo para o conjunto dos bens a serem adquiridos.

10. A Administração deve sopesar, no caso concreto, as consequências da multiplicação de contratos que poderiam estar resumidos em um só, optando, então, de acordo com suas necessidades administrativas e operacionais, pelo gerenciamento de um só contrato com todos os itens ou de um para cada fornecedor. É claro que essa possibilidade deve ser exercida dentro de padrões mínimos de proporcionalidade e de razoabilidade.

1.4.5. Ainda, quanto à economicidade e eficiência da divisão do objeto em lotes, no contexto específico da presente contratação, registram-se as seguintes razões, também expostas pela SANAC no Despacho 5066871:

A licitação dos serviços por Zona Eleitoral individualmente (por município), além de antieconômica, configura hipótese em que o parcelamento não compensa as dificuldades administrativas da gestão contratual. Ademais, poderá haver prejuízo ao conjunto ou complexo da contratação pretendida, ficando as localidades mais distantes sem empresas interessadas em prestar o serviço.

O fornecimento do objeto em 3 lotes é imprescindível para atendimento aos princípios da economicidade e eficiência, sendo que a otimização da prestação de serviços é de suma importância para o alcance dos resultados almejados.

1.4.6. As tabelas referentes aos lotes/regiões estão disponíveis no Anexo I deste Estudo Técnico Preliminar.

1.5. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO POR PRAZO DE 60 (SESSENTA) MESES:

1.5.1. O objeto da presente aquisição caracteriza-se como serviço contínuo e essencial ao TRE-MG, uma vez que sua interrupção compromete a prestação do serviço público e o exercício das atividades administrativas e judiciais no cumprimento da missão institucional deste Tribunal: “Garantir à sociedade que o processo eleitoral seja legítimo, confiável e imparcial”.

1.5.2. O processo de aquisição e implantação de uma rede WAN de porte equivalente ao do Backbone Secundário é bastante complexo e demora, em média, de 12 a 18 meses.

1.5.3. Este processo implica, inevitavelmente, em investimentos significativos por parte da empresa contratada. Considerando-se que dentro do prazo contratual a empresa precisa recuperar o investimento e ainda auferir os lucros desejados, é comum, no mercado, cobrar mais caro por contratos de menor vigência.

1.5.4. Os equipamentos utilizados para prover o serviço de conectividade da rede necessitam de licenças onerosas, não vitalícias, renovadas periodicamente pela CONTRATADA junto ao fabricante, para manter os mesmos operacionais. É prática de mercado comercializar as licenças com descontos progressivos para aquisições com validades de um, três ou cinco anos. Quanto maior o período de aquisição, maior o desconto oferecido pelo fabricante.

1.5.5. Sucessivas contratações de serviços de natureza contínua em períodos curtos, são mais onerosos e aumentam o risco de indisponibilidade por problemas no processo licitatório ou na implantação, especialmente quando o objeto é de alta complexidade e criticidade, como no caso do Backbone Secundário. Portanto, é recomendado que se estenda o período de contratação, de modo a reduzir esses impactos. No entanto, cabe observar que períodos de contratações muito longos são indesejáveis, pois o objeto pode se tornar obsoleto técnica e economicamente, exigindo nova licitação antes de completar a vigência do contrato.

1.5.6. Para a presente aquisição, a Equipe Técnica sugere um prazo de contratação de 60 (sessenta) meses. A este respeito, a SANAC manifestou-se favoravelmente ao prazo sugerido, consoante doc. 4277193, aduzindo os seguintes argumentos:

- **Melhor Relação de Custo/Benefício do Contrato:** o contrato de 60 (sessenta) meses concede à administração maior tranquilidade e prazo para os procedimentos atinentes a eventual prorrogação (caso haja vantagem para a administração) e/ou proposição de nova contratação. Ao revés, o contrato de 12 (doze) meses traz subjacentes transtornos à administração, pois os procedimentos de verificação de vantagem de prorrogação de vigência se iniciariam com menos de 06 (seis) meses de contrato, pois uma nova contratação, em caso de impossibilidade de prorrogação, demandaria extenso prazo, dada a complexidade dos procedimentos licitatórios;
- **Economia Operacional:** o contrato de 12 (doze) meses implica custo operacional maior - custos com materiais e movimentação do setor que acompanha e fiscaliza o contrato para acionar procedimentos de prorrogação, dos setores de análise e decisão sobre a manutenção do contrato e, por fim, dos setores de confecção e de análise da minuta de termo aditivo que veicula a prorrogação, publicação da contratação – por até 04 (quatro) vezes, ao passo que esse custo operacional no contrato de 60 (sessenta) meses será despendido pela administração por apenas mais 01 (uma) vez. Por óbvio, a economia operacional afeta a relação custo/benefício;
- **Eficiência da Contratação:** o contrato com prazo de 60 (sessenta) meses proporciona segurança e confiança na relação contratante/contratado e, por conseguinte, maior eficiência da contratação, não só em relação à correta estimativa de quantitativos e à prestação dos serviços contratados, com a adequação e otimização de rotinas, mas também em relação aos procedimentos de faturamento, ateste e pagamento dos serviços;
- **Aumento da concorrência na contratação:** com o consequente aumento da possibilidade de melhores propostas; em princípio, o contrato com prazo de vigência de 60 (sessenta) meses é mais interessante às empresas do que o de 12 (doze) meses, pois há que se considerar a mobilização e os custos de instalação de equipamentos e operacionais da empresa; Em síntese, a contratação com vigência inicial de 60 (sessenta) meses gera maior atratividade da contratação, com aumento de concorrência, diminuindo, pois, a probabilidade de fracasso ou deserção de licitação;
- **Desoneração dos setores que integram a cadeia de contratação de bens e serviços:** a contratação por 60 (sessenta) meses desonera os setores integrantes envolvidos na contratação de bens e serviços da obrigação anual de verificar o cumprimento de todos os requisitos legais para a prorrogação. Sobreleva salientar que são críticos os procedimentos para a prorrogação de contratos, sobretudo se considerarmos o risco de a empresa simplesmente não querer prorrogar o contrato o que acarretaria a necessidade de nova contratação dos serviços. Assim a contratação por 60 (sessenta) meses se revela essencial para o bom funcionamento da administração, sobretudo em anos eleitorais, nos quais as unidades do Tribunal devem estar voltadas às contratações para as Eleições, e não oneradas com prorrogações de contratos de vigência.

2. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

2.1. Considerando-se contratações recentes de outros órgãos e os preços atualmente praticados nos contratos do Backbone Secundário (doc. 4908898), cujos objetos contêm elementos os quais se aproximam do objeto destes Estudos Técnicos Preliminares, estima-se o custo da presente contratação em R\$ 4.922.568,00 (quatro milhões, novecentos e vinte e dois mil, quinhentos e sessenta e oito reais) ao ano, totalizando R\$ 24.612.840,00 (vinte e quatro milhões, seiscentos e doze mil, oitocentos e quarenta reais) em 60 meses.

2.2. Considerando que a estimativa anteriormente realizada, baseada em contratações recentes de outros órgão públicos, não contemplava a previsibilidade para inclusões e alterações de perfis de velocidade de links, a nova estimativa realizada pela Equipe Técnica de Contratação pressupõe um aumento de aproximadamente 25% (vinte e cinco por cento) sobre a estimativa anterior de R\$ 24.612.840,00, resultando no valor de R\$ 30.766.050,00 (trinta milhões, setecentos e sessenta e seis mil e cinquenta reais), em 60 meses.

2.3. O Anexo II foi alterado conforme orientações da Casa no sentido de se reduzir ao máximo a previsão de inclusões de novos links e alterações de perfis.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

3.1. REQUISITOS TEMPORAIS

3.1.1. Considerando que os contratos 105/2019 e 106/2019 terminam em 02/12/2024, data esta não recomendável para se fazer a migração dos enlaces do Backbone Secundário, tendo em vista o pleno exercício do calendário eleitoral e atividades essenciais pós eleição;

3.1.2. Considerando que tal contratação deve contemplar novos serviços, novas velocidades e novas funcionalidades para todas as unidades da Justiça Eleitoral do Estado de Minas Gerais, buscando uma padronização e unificação da demanda;

3.1.3. Os estudos serão conduzidos prevendo e sugerindo um cronograma que permita que a migração da rede para o novo contrato do Backbone Secundário ocorra em data que cause o menor impacto possível para os serviços e servidores deste Tribunal. O cronograma está sendo validado pela Casa através do SEI 0007777-23.2023.6.13.8000. Os contratos atuais deverão ser encerrados ou prorrogados, conforme cada caso, de tal forma a possibilitar o cumprimento de tal planejamento.

3.2. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

3.2.1. Os bens provenientes da contratação não devem conter substâncias nocivas ao meio ambiente tais como mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, bifenil-polibromados, éteres difenilpolibromados, em concentração acima da recomendada pela Diretiva 2002/95/EC do Parlamento Europeu também conhecida como diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). O atendimento a este requisito deve ser comprovado por meio de certificado reconhecido nacionalmente ou por declaração do fabricante;

3.2.2. A CONTRATADA deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte dos resíduos de equipamentos de informática e de telefonia, originários da contratação, entendidos como aqueles produtos ou componentes eletroeletrônicos em desuso e sujeitos ao descarte final, em até 30 (trinta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico ou, em todo caso, ao final do contrato, independentemente de abertura de chamado.

3.3. REQUISITOS DE NEGÓCIO

3.3.1. Dar continuidade aos serviços de conexões de rede das unidades administrativas do TRE-MG, localizadas em todo o estado de Minas Gerais, por meio de nova contratação, motivada pelo fim do prazo de vigência dos contratos atuais e necessidades de modernização, buscando novas tecnologias que trazem melhorias na capacidade de transmissão, desempenho e disponibilidade, sem que haja o comprometimento da segurança da rede;

3.3.2. Melhorar a gerência administrativa em relação aos contratos atuais, por meio da automação de processos, contemplando a identificação de falhas, abertura e fechamento de chamados técnicos e geração de relatórios gerenciais, visando reduzir o tempo de recuperação de falhas dos serviços contratados, erros e inconsistências provocados pelo alto índice de intervenção humana no processo atual, o que tem impactado a sua efetividade;

3.3.3. A solução tecnológica deverá buscar, sempre que possível, a redução dos custos do contrato atual, sem comprometer a qualidade do serviço já existente nem a segurança da rede;

3.3.4. Os links contratados não poderão possuir restrições de qualquer natureza, impostas pela CONTRATADA, devendo operar vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, sem limitações de quantidade ou tipo de dados trafegados, portas lógicas ou serviços, exceto quando solicitado pelo TRE-MG ou com o seu consentimento;

3.3.5. O contrato deverá conter cláusulas que prevejam a alteração, inclusão e exclusão de links durante toda a sua vigência, bem como da obrigatoriedade do cumprimento dos SLAs;

3.3.6. O critério de seleção do fornecedor será o menor preço por lote/região, atendidas as condições previstas no respectivo Termo de Referência.

3.3.7. O prazo mínimo do contrato deverá ser de 60 (sessenta) meses, prorrogáveis conforme legislação em vigor.

4. AVALIAR SOLUÇÕES

4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1.1. Nos últimos 20 anos, as tecnologias utilizadas para interligar redes remotas entre si e também à rede mundial Internet passaram por uma grande evolução para atender às demandas de tráfego e qualidade de serviço cada vez mais exigentes.

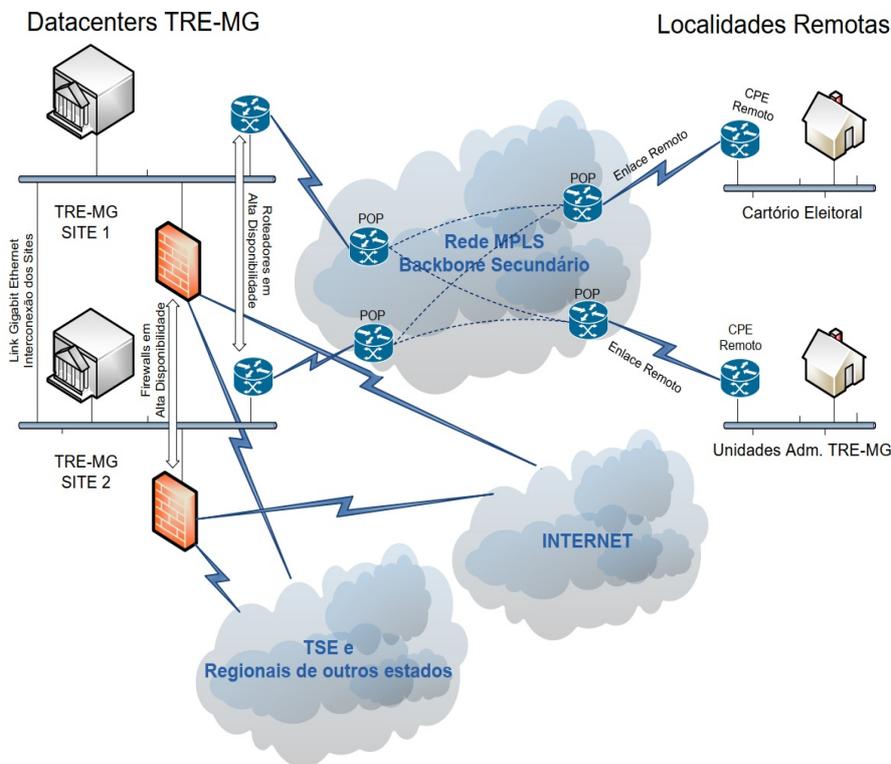
4.1.2. Por volta dos anos 2000, as empresas utilizavam links dedicados, conhecidos como "Leased Lines" e também redes corporativas privadas baseadas nos protocolos x25 e Frame-Relay para interligar suas redes. Essas opções funcionaram muito bem durante anos, pois a demanda por tráfego pelas aplicações daquela época era baixa e pouco se falava em qualidade de serviço em redes de comunicação de dados de longa distância.

4.1.3. Com o passar dos anos, já por volta de 2010, com a demanda crescente de integração de serviços de voz e vídeo nas redes de computadores, além da proliferação de aplicações Web e aumento da demanda de acesso à Internet, surgiu a necessidade do controle do tráfego na rede WAN, com objetivo de garantir melhor experiência ao usuário, principalmente ao utilizar as aplicações críticas aos negócios de sua empresa. Nessa época, então, veio ganhando força uma tecnologia chamada MPLS, que é capaz de agregar funcionalidades importantes aos protocolos WAN existentes, tais como qualidade de serviço (QoS) e VPNs. Essa tecnologia é utilizada amplamente nos dias de hoje, mas as necessidades continuam surgindo a cada momento, abrindo caminhos para que novas tecnologias sejam desenvolvidas e adotadas.

4.1.4. Atualmente, o que se percebe é uma crescente demanda por utilização de serviços na nuvem que se integram aos serviços críticos relacionados diretamente aos negócios da empresa. Estão surgindo as chamadas redes híbridas, onde parte das aplicações utilizadas pelas empresas estão hospedadas em infraestrutura própria (on-premises) e outra parte nas nuvens públicas (AWS, Azure, Google Cloud, etc.). As redes híbridas tornam o acesso à Internet não só uma ferramenta de pesquisa de informações, mas um recurso obrigatório para acessar dados da própria empresa, necessários ao desempenho das atividades cotidianas de seus funcionários.

4.1.5. O desafio nos dias de hoje para os administradores de rede é identificar como fornecer acessos aos recursos disponíveis em redes híbridas com qualidade, disponibilidade, segurança e facilidade de gerência sem complicar demais a topologia da rede. Nesse sentido, vem ganhando força no mercado a tecnologia denominada SD-WAN, que será também avaliada neste Estudo Preliminar.

4.1.6. Topologia Atual:



4.1.7. Descrição:

4.1.7.1. Backbone Secundário é o nome atribuído à rede WAN que interliga os cartórios eleitorais e demais unidades administrativas remotas à rede da Justiça Eleitoral e também à Internet. A lista completa das localidades e respectivas velocidades de acesso encontra-se no ANEXO I – PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO DOS LINKS.

4.1.7.2. O foco deste Estudo Preliminar envolve duas das três redes WAN representadas na figura: O Backbone Secundário e o acesso à Internet para as localidades remotas. As conexões ao TSE e demais regionais não são objetos desta aquisição e, portanto, estão fora do escopo de avaliação.

4.1.7.3. Os contratos vigentes do Backbone Secundário não contemplam acesso à Internet para os cartórios eleitorais e demais unidades remotas. Atualmente, o contrato de Internet é separado e o acesso é fornecido a essas localidades de forma centralizada nos Datacenters do TRE-MG.

4.1.7.4. Para que uma localidade remota tenha acesso à Internet é necessário que o tráfego de dados seja encaminhado pelo Backbone Secundário para os Datacenters do TRE-MG, onde, centralizadamente, é realizada toda a inspeção de segurança da informação, para posterior encaminhamento à rede Mundial.

4.1.7.5. O Backbone Secundário, atualmente, está implantado com a tecnologia MPLS, constituindo uma rede privada completamente isolada da Internet e de outras redes internas. Todo o encaminhamento de tráfego para redes externas e internas é realizado nos Datacenters do TRE-MG.

4.2. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES ADERENTES AOS REQUISITOS

4.2.1. Levando-se em consideração contratações recentes de outros órgãos públicos, avaliação de informações de vários fornecedores e pesquisas técnicas, chegou-se a quatro possíveis cenários que são aderentes aos requisitos e capazes de atender às demandas elencadas no início deste ETP.

4.2.2. Os cenários foram agrupados em duas topologias, conforme abaixo. É importante ressaltar que todas as topologias avaliadas contemplam, em comum, o link MPLS do Backbone Secundário, se diferenciando apenas na forma como se dará o acesso local à Internet para as unidades administrativas. Em prol da simplificação da análise, o link MPLS foi omitido nos cenários avaliados.

4.2.2.1. Topologia I: Acesso local à Internet, com WiFi, em rede própria apartada da rede da Justiça Eleitoral

a. Cenário 1: Link dedicado ou banda larga com roteador WiFi (roteador ADSLx, FTTx, ou tecnologia semelhante, com Access Point) para acesso à Internet de forma cabeada e sem fio.

b. Cenário 2: Roteador para telefonia móvel LTE (4G/5G) com WiFi (roteador 4G/5G com Access Point). Neste cenário haverá necessidade de especificar um contrato de telefonia móvel (chip de dados) para acesso à Internet.

4.2.2.2. Topologia II: Acesso à Internet com WiFi (Access Point) integrado à rede da Justiça Eleitoral

a. Cenário 3: Rede Wifi em VLAN dedicada com acesso à Internet centralizado nos Datacenters do TRE-MG. Neste cenário não há contratação de links banda larga para os cartórios eleitorais. O acesso à Internet será realizado via rede MPLS.

b. Cenário 4: Link dedicado ou banda larga com roteador WiFi (roteador ADSLx, FTTx, ou tecnologia semelhante, com Access Point) integrado à rede da Justiça Eleitoral (MPLS) por meio da tecnologia SD-WAN.

4.3. COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES

4.3.1. Metodologia de Avaliação:

4.3.1.1. Os cenários serão avaliados por critérios objetivos, atribuindo-se, a cada um deles, uma pontuação de 1 a 5, sendo: 1 péssimo, 2 ruim, 3 bom, 4 muito bom e 5 excelente.

4.3.1.2. Esse valor será multiplicado pelo peso atribuído ao critério de acordo com o julgamento dos membros da equipe, sendo 1 para critérios de pouca relevância, 2 para critérios relevantes e 3 para critérios muito relevantes. Toda a pontuação será justificada com argumentos técnicos e/ou administrativos.

4.3.2. Critério 1 – Segurança da Informação:

4.3.2.1. Peso 3 - Justificativa:

a. A segurança de rede é extremamente importante nos dias de hoje por várias razões, como as citadas abaixo a título de exemplo, mas essa lista é bem maior:

Proteção da privacidade: A rede do TRE-MG usa sistemas computacionais para armazenar informações confidenciais. Sem a segurança adequada, essas informações podem ser facilmente acessadas por pessoas não autorizadas.

Ameaças cibernéticas em constante evolução: As técnicas de ataques aos sistemas computacionais estão evoluindo a cada minuto e a preocupação com a proteção das informações deve ser permanente e evoluir na mesma proporção.

Conformidade regulatória: As organizações precisam cumprir regulamentações de segurança de rede para proteger as informações e evitar possíveis sanções regulatórias.

4.3.3. Análise dos Cenários em relação ao critério 1:

4.3.3.1. Considerando o prisma da segurança, os cenários da Topologia I não acrescentam riscos à rede da Justiça Eleitoral além daqueles já existentes. Isso porque o acesso à Internet apartado da rede da Justiça Eleitoral é uma realidade comum em todas as localidades, através de dispositivos móveis (notebook, tablets e celulares) e também em computadores pessoais nas residências de cada usuário. Por não acrescentar riscos à topologia atual, a nota para os cenários 1 e 2 neste quesito é 5. A equipe técnica chama a atenção para que a expressão "acrescentar riscos" não seja interpretada como "apresentar riscos", pois os riscos existem, porém, são os mesmos existentes no cenário atual.

4.3.3.2. Os cenários 3 e 4 precisam ser avaliados separadamente, pois ambos apresentam riscos à rede da Justiça Eleitoral, porém em diferentes graus:

4.3.3.3. O cenário 3 é bastante parecido com o serviço de acesso à Internet prestado aos cartórios eleitorais na topologia atual. No entanto, a demanda de um link independente surgiu da necessidade de acessos menos restritivos à Internet em relação às políticas de segurança implantadas nos firewalls centralizados nos Datacenters do TRE-MG. Cabe ressaltar que tais políticas visam, além da segurança da informação, a otimização dos recursos compartilhados (links, concentradores, firewall, etc.) para garantir que todos possam ter a melhor experiência possível com os recursos disponíveis. Por se tratar essencialmente da gerência de recursos compartilhados por todos os usuários da rede, deve haver um equilíbrio do tipo de tráfego que pode ser liberado, parcialmente liberado e totalmente bloqueado, a fim de garantir a segurança ao mesmo tempo em que se tenta preservar os recursos para o devido uso. Cabe ressaltar que a gerência da segurança dos acessos de forma centralizada é um ponto positivo nessa topologia, pois facilita bastante manter a consistência das políticas aplicadas e o monitoramento da rede. Diante do exposto, fica claro que a segurança e a disponibilidade implícitas a essa topologia são critérios dinâmicos diretamente relacionados às políticas aplicadas nos firewalls centralizados. Devido a esse fator subjetivo e também por não impactar apenas na segurança da rede, mas também em sua disponibilidade a equipe técnica atribuiu a nota 3 ao cenário 3, no critério segurança.

4.3.3.4. O cenário 4 oferece o que há de melhor nos outros cenários já avaliados: acesso controlado à Internet e gerência centralizada. O SD-WAN é uma tecnologia emergente que acrescenta uma inteligência centralizada na gerência dos links WAN, sejam eles banda larga, 4G/5G, MPLS entre outros, permitindo utilizá-los simultaneamente de forma eficiente e transparente ao usuário. Com essa tecnologia é possível configurar a rede para que o acesso à Internet dos cartórios eleitorais seja encaminhado por um link local banda larga, com políticas totalmente independentes, permitindo ainda o uso agregado de todos os links para acesso à rede da Justiça Eleitoral, aumentando a disponibilidade das aplicações críticas. Dessa forma é possível adotar políticas menos restritivas para os acessos à Internet dos cartórios eleitorais e reduzir a carga de utilização dos recursos compartilhados nos Datacenters do TRE-MG. No entanto, a equipe técnica entende que há uma limitação na liberação dos acessos à Internet nessa topologia, tendo em vista que os computadores utilizados são os mesmos que acessam a rede da Justiça Eleitoral. Sendo assim, o comprometimento da segurança de um computador do cartório eleitoral poderia colocar em risco a rede como um todo. Esse risco pode ser minimizado por meio do isolamento dos computadores com acesso direto à Internet daqueles que se conectarão à rede da Justiça Eleitoral. O isolamento de um ou mais computadores da rede da Justiça Eleitoral com o objetivo de reduzir ainda mais os filtros de segurança de acesso à Internet é plenamente suportado por este cenário, tendo em vista as características e funcionalidades dos equipamentos utilizados em redes SD-WAN. É importante ressaltar que os equipamentos utilizados por essa tecnologia oferecem funcionalidades avançadas de segurança tais como IPS/IDS, filtros de conteúdo, filtros de URL, filtros de pacotes por aplicação, antivírus, antispysware, entre outras. Portanto, pela flexibilidade de configurações que abre um leque de topologias bastante seguras para os objetivos pretendidos neste ETP, o cenário 4 receberá nota 4 no critério de segurança.

4.3.4. Critério 2 – Disponibilidade dos Serviços de TIC

4.3.4.1. Peso 2 - Justificativa:

a. A rede MPLS possui um nível de serviço bastante elevado, apresentando excelente estabilidade e disponibilidade. Estudo realizado recentemente pela equipe de contratação demonstrou que 257 links dos 280 avaliados apresentaram disponibilidade acima de 98% e os 23 links restantes apresentaram disponibilidade acima de 92.7%. A pesquisa foi realizada com dados referentes ao período de janeiro a dezembro de 2022 e encontra-se disponível no documento nº 4208965 - RELATÓRIO DE DISPONIBILIDADE DO BACKBONE SECUNDÁRIO.

b. Os SLAs (Acordos de Níveis de Serviços) para os contratos do Backbone Secundário são bem rigorosos, com prazos de reparos suficientemente curtos para garantir a prestação dos serviços de TIC dentro de padrões perfeitamente aceitáveis de disponibilidade;

c. Todas as topologias analisadas dispõem de uma conexão MPLS e, portanto, já apresentam níveis de disponibilidade acima do mínimo desejável;

4.3.5. Análise dos Cenários em Relação ao Critério 2:

4.3.5.1. O cenário 4 é o único que oferece características redundantes em relação às conexões do Backbone Secundário, pois possui dois Links que podem ser utilizados para acessar a rede da Justiça Eleitoral, ao mesmo tempo em que possibilita o acesso local e/ou remoto à Internet, sendo capaz de manter os serviços de TIC ativos mesmo com a indisponibilidade de um dos links. A tecnologia SD-WAN permite a utilização de qualquer tipo de link para criar caminhos redundantes entre os cartórios eleitorais e a rede da Justiça Eleitoral, incluindo tecnologias LTE (4G/5G), de forma transparente ao usuário, além da facilidade de configuração e monitoramento da rede, devido a sua gerência centralizada. Ao cenário 4 foi atribuída a nota 5 para o critério disponibilidade. Os outros cenários, por não possuírem redundância de conexão ao Backbone Secundário, receberam a nota 3. A nota 3 se deve ao fato da alta disponibilidade e baixo tempo de reparo dos enlaces MPLS presentes em todos os cenários.

4.3.6. Critério 3 – Desempenho

4.3.6.1. Peso 1 - Justificativa:

a. É importante deixar claro que o desempenho de uma aplicação específica não depende apenas de uma boa conexão de rede. Vários fatores podem afetar o tempo de resposta de uma aplicação e passar aos usuários a sensação de que a "rede está lenta". Mas é certo afirmar que se a rede estiver realmente lenta, todas as aplicações serão afetadas. Daí a importância de se construir uma rede cujo desempenho atenda aos requisitos de todas as aplicações e prever alguma folga para uso futuro.

b. A equipe técnica realizou um estudo específico com objetivo de avaliar a taxa de uso dos links atuais no Backbone Secundário (doc. 5021443). No referido estudo, a média geral da amostragem foi de 605,23 Kbps para download e 143,75 Kbps para upload nas horas úteis/de maior tráfego na rede (horário de pico), patamares médios muito abaixo dos atuais links mínimos de 4 Mbps utilizados nos cartórios eleitorais. É bom destacar que este estudo foi realizado por amostragem de 60 (sessenta) cartórios e pode não refletir o perfil de tráfego de alguma localidade específica.

c. A equipe de contratação pretende corrigir os gargalos de rede atuando no aumento da velocidade dos links, onde for necessário. A equipe técnica entende que recursos como QoS podem e devem ser utilizados para garantir bom desempenho das aplicações críticas em momentos esporádicos de congestionamentos da rede. No entanto, enlaces onde os gargalos são constantes, deve-se avaliar a necessidade do aumento da velocidade. Por esse motivo, a equipe técnica decidiu que esse critério não deve possuir um peso elevado na definição da melhor topologia, haja vista que os enlaces com gargalos serão atualizados para maiores capacidades, já prevendo as demandas atuais e futuras, por pelo menos 5 anos.

4.3.7. Análise dos Cenários em Relação ao Critério 3:

4.3.7.1. Os cenários 1 e 2 ajudarão a melhorar a experiência dos usuários em relação ao desempenho dos aplicativos internos (SEI, Elo, Correio Eletrônico, etc.), tendo em vista que o acesso à Internet poderá ser transferido, em parte ou em sua totalidade, para o link local. Treinamentos externos, reuniões no Teams e outras aplicações que utilizam intensamente a Internet são bons candidatos para essa transferência, deixando o link MPLS disponível para as aplicações internas. A carga da administração, a escolha de qual link utilizar poderá ser facultativa ou compulsória, sendo, no último caso, por meio de regras mais restritivas nos firewalls dos Datacenters, impedindo que os cartórios utilizem o Backbone Secundário para acessos a aplicativos de Internet que apresentam elevado consumo de banda. A equipe técnica atribuiu nota 3 aos cenários 1 e 2.

4.3.7.2. O cenário 3 não apresenta ganho no desempenho da rede e por esse motivo receberá a nota 1.

4.3.7.3. O cenário 4, além dos mesmos benefícios de desempenho alcançados pelos cenários 1 e 2, traz significativas melhorias em relação ao critério avaliado. A tecnologia SD-WAN utiliza seus links de forma dinâmica e inteligente. Os enlaces redundantes que interligam duas localidades são constantemente avaliados em termos de desempenho. São monitorados, por exemplo, o atraso de propagação (delay), a diferença do atraso de propagação entre pacotes adjacentes (jitter) e perda de pacotes. De posse das informações de desempenho de cada link, o melhor enlace é escolhido para encaminhar o tráfego das aplicações definidas como críticas pelos administradores de rede, oferecendo sempre o melhor serviço disponível de forma transparente aos usuários. O SD-WAN é muito flexível quando se trata da lógica definida para a distribuir o tráfego das aplicações críticas e não críticas entre os links disponíveis. Devido ao fato de melhorar o desempenho da rede de forma dinâmica e inteligente, a equipe técnica atribuiu nota 5 a esse critério para o cenário 4.

4.3.8. Critério 4 – Gerenciamento da rede

4.3.8.1. Peso 3 - Justificativa:

a. O gerenciamento da rede é um serviço bastante amplo e envolve muitas atividades que fogem do escopo desta análise. Portanto, para simplificar, a equipe selecionou os dois principais pilares da gerência que estão diretamente associados à tecnologia e à topologia de rede: gerência de configuração e monitoramento.

b. A complexidade de configuração deve ser a menor possível para que se aumente a flexibilidade da rede e a capacidade de atuação rápida na correção de falhas, problemas de segurança e mudanças de comportamento. O monitoramento permite manter os parâmetros da rede dentro dos valores desejados, além de possibilitar a proatividade de forma a atuar antecipadamente e evitar a indisponibilidade de serviços.

c. O Serviço de rede é considerado essencial ao bom andamento das atividades judiciais/administrativas do TRE-MG. Para garantir a qualidade dos diversos serviços prestados pela STI ao TRE-MG e aos eleitores, é preciso que se faça a gerência adequada desse ambiente. Pela sua relevância, a equipe técnica atribuiu peso 3 a esse critério.

4.3.9. Análise dos Cenários em Relação ao Critério 4:

4.3.9.1. Os cenários 1 e 2 apresentam as piores características em relação ao gerenciamento, pois duplicam a quantidade de pontos de configuração e monitoramento. Isso se deve ao fato das redes MPLS e Internet serem completamente isoladas entre si.

4.3.9.2. Outro agravante para esses cenários é a ausência de gerência centralizada, fazendo com que as alterações de configuração tenham que ser

realizadas individualmente em cada ponto de acesso. Considerando mais de 300 (trezentos) enlaces, distribuídos em todo o território mineiro, tais alterações se tornam bastante complexas e arriscadas, pois apresentam maior probabilidade a falhas humanas em função da quantidade de configurações a serem realizadas.

4.3.9.3. A dificuldade em alterar as configurações acaba se refletindo na flexibilidade da rede, tornando-a rígida, fato este que dificulta bastante a implantação de políticas tipicamente flexíveis como QoS e filtros de segurança.

4.3.9.4. Cabe ressaltar que os problemas relativos a configurações fora do padrão definido pela equipe técnica é uma realidade nos contratos atuais e passados, exatamente pelo fato de não haver um elemento de gerência centralizada e apresentar alto grau de intervenção humana. Há de se ressaltar que a padronização é uma das trilhas a se seguir para melhorar a segurança do ambiente, visto que o caminho oposto, das exceções, é um dos fatores que mais contribui para a existência de vulnerabilidades.

4.3.9.5. Pelos problemas apresentados em relação à gerência da rede os cenários 1 e 2 receberam a nota 2

4.3.9.6. O cenário 3, em função do critério de gerência, apresenta os mesmos problemas dos cenários 1 e 2, porém, com ambiente mais coeso e um item a menos de configuração e monitoramento (o link apartado de Internet). Portanto, recebeu a nota 3 para esse critério.

4.3.9.7. O SD-WAN já nasceu com foco na facilidade de uso, oferecendo um ponto único para configuração, monitoramento e gerência de todos os pontos de acesso da rede. A partir da controladora é possível definir toda a configuração da rede, incluindo políticas de segurança, QoS por aplicação, balanceamento de links, filtros de conteúdo, filtros de URL, definir modelos ("templates") e várias outras funcionalidades. As configurações são então aplicadas, simultaneamente, a todos os pontos remotos. A controladora oferece visão centralizada de todos os links, incluindo relatórios gerenciais detalhados de disponibilidade, desempenho, utilização dos links por aplicação, monitoramento das políticas de segurança, etc. Por ser um dos pontos fortes da tecnologia SD-WAN, a equipe técnica atribuiu nota 5 a esse critério para o cenário 4.

4.3.10. Critério 5 – Custo da Solução

4.3.10.1. Peso 3 - Justificativa:

a. O custo da solução é um fator importantíssimo, mas não deve ser o único critério de avaliação em uma aquisição, seja ela pública ou privada. Pela sua relevância, a equipe técnica decidiu pelo peso 3, pois entende que em conjuntos com os outros critérios, a solução escolhida trará a melhor relação custo x benefício a esta aquisição específica.

b. A nota atribuída ao custo da solução será calculada em função da solução mais barata utilizando-se a seguinte fórmula, sendo o resultado arredondado para o número inteiro mais próximo:

$$c. \text{Nota} = 5 * [(\text{Valor mais baixo}) / (\text{valor da solução})]$$

d. A pesquisa de preços na qual este critério foi baseado encontra-se no Anexo I deste ETP.

e. Baseado na fórmula e valores da pesquisa preço, temos:

- Nota do cenário 1 = 5
- Nota do cenário 2 = 4
- Nota do cenário 3 = 4
- Nota do cenário 4 = 3

4.3.11. TABELA DE DECISÃO – MELHOR SOLUÇÃO

	Cenário 1 (Peso x Nota)	Cenário 2 (Peso x Nota)	Cenário 3 (Peso x Nota)	Cenário 4 (Peso x Nota)
Critério 1 Segurança da Informação	15	15	9	12
Critério 2 Disponibilidade dos Serviços de TIC	6	6	6	10
Critério 3 Desempenho	3	3	1	5
Critério 4 Facilidade de Gerência	6	6	6	15
Critério 5 Custo	15	12	12	9
Pontuação Total	45	42	34	51

5. ESCOLHA DA SOLUÇÃO

5.1. Considerando:

A dificuldade de se adjudicar o objeto em lote/região único, conforme registrado no item JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO EM LOTES/REGIÕES;

As seguintes razões veiculadas no Despacho 4906767:

Considerando que em reunião do CGTIC nº 8/2023, conforme ATA documento nº 4760135, foi deliberado que a STI irá prosseguir com a contratação apenas do aumento de velocidade dos links do backbone secundário, conforme alternativa 3; a saber:

3. Solução de simples aumento de velocidade do backbone secundário: aumenta o link da ZE para 20 Gbps, com garantia de qualidade (QoS), possibilitando reserva de banda para aplicações críticas e VOIP, por exemplo, e custo semelhante à solução 2, mantendo a segurança da rede TRE-MG, mas sem o Wifi.

A equipe de planejamento sugere a adoção do Cenário-1 da Topologia-I, modificado com **exclusão do link de internet/WiFi**, e divisão do objeto em 3 (três lotes/regiões). Neste novo contexto, recomenda-se vigência de 60 (sessenta) meses para o contrato em pauta, podendo o mesmo ser renovado, nos termos da lei, caso seja vantajoso para a administração.

5.2. ANÁLISE DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DOS PROCESSOS ELENCADOS NO ITEM 1 - CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA

5.2.1 Com Relação aos processos SEI relacionados no item 1.2.4, os estudos técnicos concluíram que:

SEI nº 0012364-25.2022.6.13.8000 – Demanda do NSEIS por link de internet para transmissão das imagens das câmeras de segurança dos cartórios eleitorais. Ficou acertado que a aquisição do novo Backbone Secundário irá considerar a possibilidade de tal procedimento em horários fora do expediente, nos termos da ATA 3796383: A demanda será atendida, ressaltando-se a necessidade de utilização da rede para esta finalidade em horários fora do expediente, e dentro dos limites de capacidade especificados na referida ATA (10Mbps e 20Mbps).

6. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

6.1. REQUISITOS GERAIS DA REDE BACKBONE SECUNDÁRIO

6.1.1. O TRE-MG possui dois Datacenters na cidade de Belo Horizonte. Um situado na Avenida Prudente de Moraes, nº 320, bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, doravante denominado Datacenter Principal, e o outro na rua Mato Grosso, nº 400, centro, CEP 30190-081, doravante denominado Datacenter Secundário.

6.1.2. Os Datacenters são interligados em camada 2, por meio de um anel óptico dedicado, a uma velocidade de 20 Gbps (vinte gigabit por segundo) .

6.1.3. A Rede Privada MPLS interliga as redes das unidades administrativas distribuídas em todo o estado de Minas Gerais aos dois Datacenters do TRE-MG.

6.1.4. Cada unidade administrativa remota do TRE-MG deverá possuir um link dedicado MPLS.

6.1.5. Os enlaces da Rede Privada MPLS não poderão possuir restrições de qualquer natureza impostas pela CONTRATADA. Deverão operar vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, sem limitações de quantidade (franquia de consumo) ou tipo de dados trafegados, portas lógicas ou serviços. Restrições e controles de tráfego, serviços e aplicações serão configuradas na rede somente quando solicitadas pelo CONTRATANTE, a título de Qualidade de Serviço (QoS).

6.1.6. Todos os CPEs da Rede Privada MPLS (roteadores, switches metro, etc.) deverão ser dimensionados para suportar os enlaces especificados no Termo de Referência, considerando todas as funcionalidades ativas, devendo operar com taxa média de utilização de memória e CPU inferior a 80% (oitenta por cento). Os equipamentos que estiverem apresentando utilização desses recursos acima do valor limite especificado, por período superior a uma hora, especialmente no intervalo compreendido entre 12:00 e 16:00, por mais de 15 dias consecutivos deverão ser substituídos por outros de maior capacidade e/ou desempenho, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico.

6.2. REQUISITOS GERAIS DA REDE MPLS

- 6.2.1. A velocidade de cada enlace MPLS está especificada na planilha do ANEXO I, por local de instalação.
- 6.2.2. **Parâmetros de desempenho:**
- 6.2.2.1. Latência inferior a 50 milissegundos medidos em apenas uma direção ou 100 milissegundos RTT (Round Trip Time - ida e volta);
 - 6.2.2.2. Jitter inferior a 15 milissegundos medidos em apenas uma direção ou 30 milissegundos RTT (Round Trip Time - ida e volta);
 - 6.2.2.3. Perda de pacotes inferior a 1%.
- 6.2.3. Os parâmetros de desempenho (latência, jitter e perda de pacotes) serão medidos entre um computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino a interface LAN do roteador da Unidade Administrativa Remota.
- 6.2.4. A rede MPLS deverá ser totalmente independente e isolada do ambiente público da Internet.
- 6.2.5. A rede MPLS deverá suportar o transporte eficiente de várias classes de serviços, incluindo áudio, vídeo e dados, possibilitando que aplicações com restrições temporais, tais como VoIP e Vídeo Conferência sejam utilizadas, simultaneamente, com outras aplicações de uso geral, sem apresentarem problemas de compreensibilidade.
- 6.2.6. O encaminhamento de pacotes dentro da rede MPLS da CONTRATADA deverá ser realizado por protocolos que operam abaixo da camada de rede, sem a utilização de endereçamentos IPs.
- 6.2.7. A topologia da rede deverá ser do tipo Estrela, também conhecida pelo termo em inglês Hub-and-Spoke, onde todos os dados devem passar por um roteador central, denominado concentrador. O concentrador será responsável por interconectar os pontos remotos e encaminhar todo o tráfego da rede.
- 6.2.8. Os CPEs deverão operar, obrigatoriamente, na camada 3, com atribuições de endereços IPs tanto nas interfaces internas (LAN), quanto nas externas (WAN).
- 6.2.8.1. Os CPEs serão responsáveis pelo encaminhamento do tráfego entre as redes do CONTRATANTE e o “Núcleo da Rede” da CONTRATADA.
 - 6.2.8.2. Os endereços IPs externos (WAN) e internos (LAN) dos CPEs deverão ser visíveis às redes do CONTRATANTE, de forma a possibilitar os acessos de monitoramento especificados no Termo de Referência.
- 6.2.9. O Backbone Secundário deverá ser totalmente independente e isolado do ambiente público da Internet.
- 6.2.10. As interfaces externas (WAN) dos CPEs conectadas ao “Núcleo da Rede” deverão utilizar endereços IPs restritos, ou seja: tais endereços não poderão ser divulgados nem acessados por redes de terceiros, incluindo a rede pública Internet.
- 6.2.11. Os enlaces do Backbone Secundário não poderão possuir restrições de qualquer natureza impostas pela CONTRATADA. Deverão, portanto, operar vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, sem limitações de quantidade (franquia de consumo) ou tipo de dados trafegados, portas lógicas ou serviços. Restrições e controles de tráfego, serviços e aplicações serão configuradas na rede somente quando solicitadas pelo CONTRATANTE, a título de Qualidade de Serviço (QoS), em conformidade com as condições e especificações contidas no Termo de Referência.
- 6.2.12. A CONTRATADA deverá configurar seus equipamentos para operar corretamente com as redes já existentes nas Unidades Administrativas e na sede do CONTRATANTE, observando, obrigatoriamente, as diretrizes do item PLANO DE ENDEREÇAMENTO IP E INFORMAÇÕES DE CONFIGURAÇÕES, presentes no Termo de Referência.

7. GESTÃO OPERACIONAL

7.1. REQUISITOS DA GESTÃO OPERACIONAL E ADMINISTRATIVA DO BACKBONE SECUNDÁRIO

- 7.1.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar um portal de atendimento na Internet para abertura de chamados técnicos e acompanhamento dos níveis de serviços prestados.
- 7.1.2. Entende-se por portal de atendimento na Internet a disponibilização de uma ferramenta de gerência de chamados técnicos acessível pela Internet por meio do protocolo HTTPS, com acesso restrito através de credenciais eletrônicas (usuário e senha). O portal de atendimento deverá suportar o uso de API RESTFul.
- 7.1.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar um número telefônico que será utilizado como contingência do portal Internet para abrir chamados técnicos caso o acesso ao portal fique indisponível.
- 7.1.4. A abertura de chamados técnicos se dará, prioritariamente, via portal de atendimento na Internet e, em caso de indisponibilidade do mesmo, usar-se-á a abertura de chamados técnicos através do número telefônico único nacional 0800 não tarifado da Central de Atendimento disponibilizada pela CONTRATADA.
- 7.1.5. O portal de atendimento deverá manter registros históricos de todos os chamados técnicos, sejam eles requisições de serviços, incidentes ou reclamações registradas pela CONTRATANTE em relação aos serviços prestados, independentemente de qual o meio utilizado para a abertura do chamado (portal ou telefone). No caso de indisponibilidade do portal de atendimento, todos registros de aberturas, atualizações e fechamentos de chamados técnicos feitos via telefone deverão ser replicados na base de dados do portal assim que o mesmo volte a ficar disponível, a fim de que as informações disponibilizadas no portal reflitam todas interações realizadas entre CONTRATANTE e CONTRATADA.
- 7.1.6. O portal de atendimento deverá possibilitar que sejam visualizados e impressos nos formatos PDF, DOC, XLS, TXT e CSV, a qualquer momento, os relatórios diários/mensais/anuais dos chamados técnicos, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
- 7.1.6.1. Data e hora de abertura do chamado;
 - 7.1.6.2. Data e hora de encerramento do chamado;
 - 7.1.6.3. Descrição sucinta das ações realizadas pelos técnicos para resolver o problema;
 - 7.1.6.4. O SLA de atendimento do chamado técnico;
 - 7.1.6.5. Todos registros de perguntas, respostas, atualizações acerca do andamento dos chamados e demais comentários realizados pela CONTRATANTE e pela CONTRATADA nos históricos dos chamados.
 - 7.1.6.6. Indicação do cumprimento, ou não cumprimento, do prazo de resolução do problema acordado entre as partes, ou seja, se o SLA foi cumprido ou não.
- 7.1.7. A ferramenta de gerência de chamados deverá enviar à CONTRATANTE uma notificação por e-mail a cada atualização no “status” do chamado, informando o novo “status” (aberto, aguardando informações do cliente, fechado, etc.), ou quando o técnico atualizar as informações de sua atuação no problema, contendo os detalhes por ele informados.
- 7.1.8. Se a CONTRATANTE identificar que um determinado chamado técnico foi concluído sem a devida atualização das informações no sistema de gerência, a CONTRATANTE considerará que houve indisponibilidade do portal de atendimento pelo período compreendido da abertura do chamado técnico até a sua conclusão.
- 7.1.9. Deverá ser disponibilizado no portal de atendimento a geração e emissão de relatórios gerenciais mensais que permitam o acompanhamento:
- 7.1.9.1. da qualidade da prestação dos serviços;
 - 7.1.9.2. do atendimento dos níveis de serviço contratados;
 - 7.1.9.3. das faturas mensais com informações de disponibilidade e indisponibilidade dos links e respectivos dados do tempo de indisponibilidade e valores a serem glosados durante o período de medição, com o detalhamento dos links de teleprocessamento, nos formatos PDF, DOC, XLS, TXT e CSV, no qual deverá constar o número identificador de cada município.

7.1.10. Sem prejuízo das demais informações as quais legalmente a CONTRATADA deva fornecer à CONTRATANTE, para fins de fiscalização, a cada ciclo de faturamento, a CONTRATADA disponibilizará mensalmente, no portal de atendimento, relatório nos formatos PDF, DOC, XLS, TXT e CSV contendo as seguintes informações:

- 7.1.10.1. Relação de todos os chamados técnicos abertos, em andamento e fechados, com os dados descritos no Termo de Referência;
- 7.1.10.2. Cálculo da disponibilidade, de cada enlace e consolidado, do Backbone Secundário, conforme especificado no Termo de Referência;
- 7.1.10.3. Valores cobrados;
- 7.1.10.4. Valor líquido total;
- 7.1.10.5. Impostos;
- 7.1.10.6. Valor bruto total;
- 7.1.10.7. Descontos realizados pelo descumprimento dos SLA para cada link de dados.

7.1.11. A indisponibilidade do portal de atendimento deverá ser contabilizada como não atendimento do serviço prestado e passível de desconto, conforme estipulado nestes Estudos Técnicos Preliminares.

7.1.12. A inacessibilidade dos relatórios gerenciais ou a impossibilidade de abertura de chamados técnicos serão considerados como indisponibilidade do portal de atendimento.

7.1.13. Manutenções planejadas no portal de atendimento devem ser previamente comunicadas ao CONTRATANTE para que o período de realização da manutenção não seja contabilizado como tempo de indisponibilidade do serviço.

7.1.14. No curso da execução contratual, a CONTRATADA deverá atender, no mínimo, aos seguintes serviços obrigatórios:

- 7.1.14.1. Solicitação de Vistoria de Infraestrutura;
- 7.1.14.2. Ativação de novo ponto de acesso;
- 7.1.14.3. Alteração de endereço de ponto de acesso;
- 7.1.14.4. Alteração de perfil de ponto de acesso;
- 7.1.14.5. Desativação de ponto de acesso;
- 7.1.14.6. Manutenção de ponto de acesso;
- 7.1.14.7. Alteração de configurações na rede;
- 7.1.14.8. Plantão técnico especial;
- 7.1.14.9. Solicitação de informações sobre serviços.

7.1.15. As solicitações serão formalizadas prioritariamente via Portal de Atendimento na Internet ou, subsidiariamente, via Central de Atendimento 0800.

7.1.16. Todos os custos relativos às instalações, desativações, alterações, configurações e serviços realizados no Backbone Secundário, assim como as despesas com pessoal incluindo deslocamento, alimentação e hospedagem correrão por conta da CONTRATADA.

7.1.17. SOLICITAÇÃO DE VISTORIA DE INFRAESTRUTURA

7.1.17.1. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, uma vistoria nas dependências do TRE-MG com o objetivo de avaliar a infraestrutura do local para identificar pendências que possam impedir ou atrasar a instalação de um novo Ponto de Acesso do Backbone Secundário.

7.1.17.2. A CONTRATADA:

- a) Terá um prazo máximo de 10 dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para realizar a vistoria no local indicado.
- b) Deverá encaminhar à SEMOS, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos, contados do dia da visita técnica, um relatório informando:
 - I - Quais as velocidades (largura de banda) disponíveis para o local solicitado.
 - II - Tempo mínimo estimado para realizar a instalação, observando o limite máximo de 60 (sessenta) dias corridos.
 - III - Qualquer pendência na infraestrutura que seja de responsabilidade do TRE-MG e que possa impedir ou atrasar a instalação do Ponto de Acesso.

7.1.18. ATIVAÇÃO DE NOVO PONTO DE ACESSO

7.1.18.1. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a instalação de novos Pontos de Acesso no Backbone Secundário, até o quantitativo previsto contratualmente. As instalações que ocorrerem além deste limite serão consideradas acréscimos ao contrato, nos termos da lei.

7.1.18.2. A inclusão de um novo Ponto de Acesso implicará, automaticamente, na alteração do valor do pagamento mensal repassado à CONTRATADA a título de contraprestação pecuniária, acrescentando-se ao mesmo a quantia correspondente ao perfil do enlace ativado.

7.1.18.3. As instalações de novos pontos de acesso em municípios nos lotes/regiões não especificados no Termo de Referência deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.

7.1.18.4. A partir da data de abertura do chamado técnico, a CONTRATADA terá um prazo de 10 (dez) dias corridos para realizar a vistoria no endereço de destino. Após este prazo, a CONTRATADA terá um prazo máximo de 50 (cinquenta) dias corridos para disponibilizar o enlace na nova localidade. Não efetuada a vistoria ou não efetivado o serviço nos prazos estipulados neste item, a CONTRATADA estará sujeita aos termos dispostos nos itens FORMA DE PAGAMENTO e DOS NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO, DOS DESCONTOS E DAS RETENÇÕES OU GLOSAS.

7.1.18.5. A vistoria para Ativação de Novo Ponto de Acesso deverá atender aos mesmos requisitos do item SOLICITAÇÃO DE VISTORIA DE INFRAESTRUTURA.

7.1.19. ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO DO PONTO DE ACESSO

7.1.19.1. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a alteração de endereço de qualquer Ponto de Acesso ativo no contrato.

7.1.19.2. A alteração de endereço, por si só, não implicará no acréscimo do valor mensal repassado à CONTRATADA a título de contraprestação pecuniária, desde que mantidas as mesmas especificações dos enlaces de origem e destino.

7.1.19.3. As alterações de endereço ocorrerão, obrigatoriamente, dentro de um mesmo município.

7.1.19.4. A partir da data de abertura do chamado técnico, a CONTRATADA terá um prazo de 10 (dez) dias corridos para realizar a vistoria no endereço de destino. Após este prazo, a CONTRATADA terá um prazo máximo de 50 (cinquenta) dias corridos para disponibilizar o enlace na nova localidade. Não efetuada a vistoria ou não efetivado o serviço nos prazos estipulados neste item, a CONTRATADA estará sujeita aos termos dispostos nos itens FORMA DE PAGAMENTO e DOS NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO,

DOS DESCONTOS E DAS RETENÇÕES OU GLOSAS.

7.1.19.5. A vistoria para Alteração de Endereço do Ponto de Acesso deverá atender aos mesmos requisitos do item SOLICITAÇÃO DE VISTORIA DE INFRAESTRUTURA.

7.1.19.6. As alterações de endereço deverão ser realizadas de forma a minimizar a indisponibilidade dos serviços de rede da Unidade Administrativa. Portanto, os procedimentos de desativação do local de origem e ativação do local de destino deverão ser executados no mesmo dia, com data previamente acordada com a CONTRATANTE.

7.1.20. ALTERAÇÃO DE PERFIL DO PONTO DE ACESSO

7.1.20.1. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a alteração de perfil dos Pontos de Acesso, até o limite previsto contratualmente.

7.1.20.2. Alterações de perfis que excederem os quantitativos previstos contratualmente deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.

7.1.20.3. As alterações de perfis de acesso poderão ocorrer para cima (Upgrade) ou para baixo (Downgrade) e implicarão, automaticamente, na alteração do valor do pagamento mensal repassado à CONTRATADA à título de contraprestação pecuniária, subtraindo-se do mesmo a quantia correspondente ao perfil desativado e acrescentando-se a quantia do perfil ativado.

7.1.20.4. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para realizar a alteração do perfil do enlace. Não efetivado o serviço após este prazo, a CONTRATADA estará sujeita aos termos dispostos nos itens FORMA DE PAGAMENTO e DOS NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO, DOS DESCONTOS E DAS RETENÇÕES OU GLOSAS.

7.1.20.5. Havendo a necessidade de investimento em infraestrutura por parte da CONTRATADA para atender a demanda de Upgrade, o prazo de entrega poderá ser renegociado diretamente com a CONTRATANTE, a qual, após análise da situação, designará um prazo máximo que atenda às necessidades da mesma.

7.1.21. DESATIVAÇÃO DE PONTO DE ACESSO

7.1.21.1. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a desativação de Pontos de Acesso, até o limite permitido por lei.

7.1.21.2. A exclusão de um Ponto de Acesso implicará, automaticamente, na alteração do valor do pagamento mensal repassado à CONTRATADA à título de contraprestação pecuniária, subtraindo-se do mesmo a quantia correspondente ao perfil do enlace desativado.

7.1.21.3. Para fins de faturamento, o enlace será considerado inativo a partir da data de cancelamento informada no chamado, independentemente do serviço ter sido efetivamente executado. O pagamento do último mês será proporcional ao número de dias em que a Unidade Administrativa utilizou os serviços até a data de cancelamento. Caso não seja indicada data de cancelamento na abertura do chamado técnico, o enlace será considerado inativo a partir da data da solicitação.

7.1.21.4. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para recolher seus equipamentos utilizados na prestação dos serviços. Decorrido esse prazo, o TRE-MG não se responsabilizará pela guarda dos bens, ficando isento do ressarcimento à CONTRATADA em casos de perdas ou danos. Este item também se aplica ao término do contrato, independentemente da abertura do chamado técnico.

7.1.22. MANUTENÇÃO DO PONTO DE ACESSO

7.1.22.1. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a manutenção de um Ponto de Acesso para restaurar suas condições de operação especificadas no Termo de Referência.

7.1.22.2. As indisponibilidades na prestação dos serviços contratados, incluindo os períodos decorridos de chamados abertos por motivos de queda de desempenho ou incomformidade com os requisitos técnicos estabelecidos, estarão sujeitas aos termos dispostos nos itens FORMA DE PAGAMENTO e DOS NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO, DOS DESCONTOS E DAS RETENÇÕES OU GLOSAS.

7.1.22.3. Para os links MPLS, as solicitações de manutenção serão fiscalizadas pela disponibilidade real do serviço, portanto, para fins de aplicação de descontos, glosas ou retenções no faturamento, o tempo de indisponibilidade do enlace será apurado conforme os dados disponíveis nos sistemas do CONTRATANTE e/ou da CONTRATADA, independentemente da data e hora da abertura e fechamento do chamado.

7.1.23. ALTERAÇÃO DE CONFIGURAÇÕES DA REDE

7.1.23.1. A CONTRATADA poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, alterações nas configurações dos CPes relativas às funcionalidades de segurança e operacionais.

7.1.23.2. As alterações de configuração nos CPes do Backbone Secundário necessitam, OBRIGATORIAMENTE, de autorização prévia por parte do TRE-MG, mediante abertura de chamado técnico.

7.1.23.3. Todas as alterações de configuração deverão ser acompanhadas pela equipe técnica do TRE-MG para validação e homologação.

7.1.23.4. Os procedimentos referentes a este serviço serão detalhados e ajustados entre as partes, durante a vigência do contrato, caso seja necessário.

7.1.24. PLANTÃO TÉCNICO ESPECIAL

7.1.24.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, a pedido formal realizado pela CONTRATANTE, um técnico em regime de plantão na sede do CONTRATANTE, de 08:00 às 18:00, no período de 3 (três) dias antes até 1 (um) dia depois dos seguintes eventos:

7.1.24.2. Eleições gerais, municipais ou extraordinárias, sendo que, no dia do pleito, o técnico permanecerá de plantão até que seja liberado pela CONTRATANTE.

7.1.24.3. Fechamento do Cadastro Eleitoral.

7.1.24.4. A CONTRATADA deverá garantir que o técnico plantonista tenha pleno conhecimento sobre a arquitetura de rede, equipamentos, softwares e serviços utilizados no Backbone Secundário.

7.1.24.5. A pedido formal da CONTRATANTE, A CONTRATADA realizará a troca do técnico caso o mesmo não cumpra o horário estipulado.

7.1.24.6. A critério da CONTRATANTE, a presença física do técnico em suas dependências poderá ser substituída por um canal de comunicação ágil entre as Equipes Técnicas da CONTRATANTE e da CONTRATADA, a exemplo de grupos das plataformas Teams ou Whatsapp, com tempo de resposta do primeiro atendimento inferior a 15 (quinze) minutos. Cada Equipe deverá indicar ao menos 05 (cinco) integrantes.

7.1.25. SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE SERVIÇOS

7.1.25.1. A CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, informações sobre serviços em andamento. Qualquer solicitação de informação sobre os serviços em andamento deve ser respondida no prazo máximo de 01 (um) dia.

7.1.26. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

7.1.26.1. Os bens provenientes da contratação não devem conter substâncias nocivas ao meio ambiente tais como mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, bifenil-polibromados, éteres difenilpolibromados, em concentração acima da recomendada pela Diretiva 2002/95/EC do Parlamento Europeu também conhecida como diretiva RoHS

(Restriction of Certain Hazardous Substances). O atendimento a este requisito deve ser comprovado por meio de certificado reconhecido nacionalmente ou por declaração do fornecedor ou do fabricante;

7.1.26.2. A contratada deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte dos resíduos de equipamentos de informática e de telefonia, originários da contratação, entendidos como aqueles produtos ou componentes eletroeletrônicos em desuso e sujeitos ao descarte final, em até 30 (trinta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico aberto ou, em todo caso, ao final do contrato, independentemente de abertura de chamado.

7.2. REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE DO BACKBONE SECUNDÁRIO

7.2.1. O termo Disponibilidade no contexto da gerência operacional e administrativa do Backbone Secundário representa o valor percentual de tempo que o serviço contratado permaneceu em perfeito funcionamento em relação ao tempo total de medição.

7.2.2. O cálculo de disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário será realizado mensalmente, por localidade de instalação, considerando os termos, variáveis e fórmulas a seguir:

7.2.2.1. D (%) = Percentual de disponibilidade do enlace de comunicação de dados em relação ao período total de medição.

7.2.2.2. I (%) = Percentual de indisponibilidade do enlace de comunicação de dados em relação ao período total de medição.

7.2.2.3. M = Multiplicador de severidade. Esta variável assumirá os valores 0,00, 0,50 e 1,00, dependendo das condições operacionais do enlace ou do funcionamento da redundância, conforme tabela a seguir:

TABELA DE ESTADOS DOS ENLACES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS	
ESTADO DO ENLACE	Multiplicador de Severidade (M)
Todos os enlaces e equipamentos operando dentro das especificações do contrato	0,00
Link do Concentrador MPLS ou Link da Unidade Administrativa Remota operando fora das especificações*	0,50
Link do Concentrador MPLS ou Link da Unidade Administrativa Remota inoperante	1,00

* O termo "fora das especificações" implica que o link está com algum problema técnico que esteja impedindo o seu correto funcionamento, em conformidade com as suas especificações, como, por exemplo, apresentando desempenho abaixo do SLA por períodos prolongados que justificam uma avaliação técnica.

7.2.3. O valor da indisponibilidade será calculado pela fórmula:

$$I (\%) = M * Hi / Ht * 100$$

Onde:

a. Hi (total de horas inoperantes) = Quantidade total de horas em que o recurso permaneceu com defeito, contadas a partir da identificação do problema pelo sistema de monitoramento do TRE-MG, considerando-se apenas as Horas Úteis, conforme definição abaixo.

b. Ht (total de horas do período de medição) = Quantidade total de horas decorridas a partir de 00h00min do dia 1º do mês corrente da medição, considerando apenas as Horas Úteis, conforme definição abaixo.

7.2.4. Períodos Eleitorais Especiais: Períodos considerados importantes para o CONTRATANTE, exigindo maior disponibilidade dos serviços de rede. São eles:

a. Intervalo compreendido entre 15 (quinze) dias antes e 5 (cinco) dias depois de qualquer pleito eleitoral de abrangência nacional ou municipal, seja: Eleição Geral, Eleição Municipal, Plebiscito e Referendo.

b. Intervalo compreendido entre 7 (sete) dias antes e 2 (dois) dias depois do fechamento do cadastro eleitoral, com data determinada pela Legislação Eleitoral – Lei nº 9.504/97.

c. Intervalo compreendido entre 7 (sete) dias antes e 2 (dois) dias depois do encerramento do registro de candidatura, com data determinada pela Legislação Eleitoral – Lei nº 9.504/97.

7.2.5. Horas Úteis:

7.2.5.1. Fora dos Períodos Eleitorais Especiais:

a. Datacenters do TRE-MG – sede do TRE-MG: período compreendido entre 07h00min e 19h00min, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.

b. Unidades Administrativas: período compreendido entre 12h00min e 18h00min, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.

7.2.5.2. Durante os Períodos Eleitorais Especiais:

a. Datacenters do TRE-MG – sede do TRE-MG: período compreendido entre 07h00min e 22h00min, sete dias por semana, incluindo-se os feriados.

b. Unidades Administrativas: período compreendido entre 07h00min e 19h00min, sete dias por semana, incluindo-se os feriados.

7.2.6. Por se tratar de uma grandeza proporcional ao Multiplicador de Severidade (M) e considerando que poderá haver mais de uma ocorrência de falha para o mesmo Ponto de Acesso com valores de M diferentes, dentro de um mesmo período de medição, a indisponibilidade será calculada, separadamente, para cada ocorrência, sendo a indisponibilidade total do serviço calculada pela somatória das indisponibilidades individuais, ou seja:

$$a. It(\%) = \sum I (\%)$$

Indisponibilidade Total (It) é igual ao somatório das indisponibilidades individuais, por localidade, por período de medição.

b. O percentual de disponibilidade (D) do Ponto de Acesso será medido mensalmente, para cada localidade, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$D (\%) = 100 - It (\%)$$

c. Havendo a indisponibilidade na rede que afete várias localidades, para efeito de descontos e multas, serão considerados indisponíveis todos os enlaces afetados pelo evento, devendo-se aplicar o Multiplicados de Severidade M=1.

7.3. REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE DOS PONTOS DE ACESSO (SLA)

7.2.1. Os Acessos Principais do Backbone Secundário (Datacenters) deverão apresentar, no mínimo, os seguintes percentuais de disponibilidade mensal (D):

7.2.1.1. Fora dos Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 98,5% (noventa e oito, vírgula cinco por cento).

7.2.1.2 Em Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 99,4% (noventa e nove, vírgula quatro por cento).

7.2.2. Os Acessos Remotos (unidades administrativas) do Backbone Secundário deverão apresentar, no mínimo, os seguintes percentuais de disponibilidade mensal (D):

7.2.2.1. Fora dos Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 95,5% (noventa e cinco, vírgula cinco por cento).

7.2.2.2. Em Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 98,5% (noventa e oito, vírgula cinco por cento).

8. REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO E MIGRAÇÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO

8.1. PLANEJAMENTO

8.1.1. Visitas Técnicas

8.1.1.1. Todas as despesas com pessoal necessárias à execução dos serviços, inclusive deslocamento, alimentação e hospedagem serão de responsabilidade da CONTRATADA.

8.1.1.2. As visitas técnicas realizadas pela CONTRATADA nas dependências do CONTRATANTE para fins de vistorias, instalações e configurações de equipamentos, manutenções ou qualquer outra atividade deverão ser previamente agendadas.

8.1.1.3. Os agendamentos deverão ser realizados pela CONTRATADA:

a) Diretamente com o responsável da unidade administrativa, quando o atendimento for para um ponto de acesso remoto. A data ajustada entre as partes deverá ser comunicada à SEMOS com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, para fiscalização dos serviços executados.

b) Diretamente com a SEMOS, quando o atendimento for para o ponto de acesso principal (Datacenters do TRE-MG), respeitando-se o mesmo prazo da alínea anterior.

8.1.1.4. As visitas técnicas às unidades administrativas e à sede do TRE-MG deverão ser agendadas de forma que as atividades tenham início e fim dentro dos períodos definidos como Horas Úteis no Termo de Referência. Não havendo tempo suficiente para a execução das atividades, o técnico da CONTRATADA deverá retornar ao local no próximo dia útil para continuar os trabalhos. Durante as visitas técnicas a CONTRATADA deverá:

- Responsabilizar-se integralmente por todo e qualquer dano físico, material ou pessoal causa do direta ou indiretamente ao CONTRATANTE, seus servidores ou outros, por ocasião da realização dos serviços.
- Responsabilizar-se por todos os materiais e ferramentas necessários à execução dos serviços, bem como pelo seu pessoal.
- Contar com equipe de profissionais especializados, devidamente identificados e habilitados para a prestação dos serviços contratados.

8.1.2. Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações

8.1.2.1. Os CPEs da rede MPLS deverão ser configurados com endereços IPs fixos em suas interfaces internas (IPs de LAN) e externas (IPs de WAN). Os endereços de LAN a serem configurados na interface interna de cada CPE, assim como o range de IPs que deverá ser utilizado nas interfaces externas (interface WAN) serão fornecidos pela SEMOS na primeira reunião presencial, durante a fase de planejamento da implantação.

8.1.2.2. Todos os endereços IPs utilizados nos CPEs da rede MPLS, sejam internos ou externos, serão obrigatoriamente definidos dentro das faixas de endereços privados da RFC 1918.

8.1.2.3. Os endereços IPs utilizados nos CPEs da rede MPLS, de forma nenhuma, poderão ser acessados por redes de terceiros, incluindo a rede mundial Internet, com exceção da rede de gerência da própria operadora, utilizada para configurar os equipamentos.

8.1.2.4. A equipe técnica do TRE-MG deverá ter acesso de leitura à gerência de todos os roteadores MPLS do Backbone Secundário.

8.1.2.5. A CONTRATADA deverá garantir que as interfaces externas dos CPEs recebam e mantenham sempre o mesmo endereço, mesmo após operações de reinicialização ou substituição de equipamentos.

8.1.2.6. Os CPEs instalados nas Unidades Administrativas deverão ser configurados com uma rota padrão ("Default Gateway") que encaminhe os pacotes para a rede da sede do CONTRATANTE.

8.1.3. Procedimentos Pré-Instalação

8.1.3.1. Após o início da vigência do contrato, as partes CONTRATANTE e CONTRATADA terão um prazo máximo de 10 (dez) dias corridos para planejar as atividades relativas à instalação, configuração, testes e ativação dos enlaces.

8.1.3.2. A Seção de Monitoramento e Segurança dos Ambientes Computacionais de Produção (SEMOS) do TRE-MG será responsável por todo o acompanhamento e suporte à CONTRATADA durante o processo de planejamento, implantação, migração e manutenção do Backbone Secundário.

8.1.3.3. A SEMOS fornecerá à CONTRATADA, no prazo máximo de 2 (dois) dias corridos, contados do início da vigência do contrato:

a) Uma lista de todas as unidades administrativas do Backbone Secundário, contendo o endereço completo, telefone de contato, nome e endereço eletrônico do responsável de cada localidade, devendo mantê-la atualizada durante toda a vigência do contrato.

b) Uma planilha com os endereços IPs e máscaras de sub-rede a serem configurados nas interfaces internas (LAN) dos roteadores MPLS do Backbone Secundário por local de instalação e a sub-rede a ser utilizada nas interfaces externas (WAN).

8.1.3.4. A CONTRATADA entregará à SEMOS, no prazo máximo de 2 (dois) dias corridos, contados do início da vigência do contrato:

a) Uma lista contendo todos os contatos da equipe técnica e gerentes administrativos responsáveis pelo processo de implantação, migração e manutenção do Backbone Secundário, contendo, no mínimo, nome completo, endereços eletrônicos (e-mail), telefones fixos e celulares, devendo mantê-la atualizada durante toda a vigência do contrato.

8.1.3.5. A CONTRATADA deverá agendar com a SEMOS uma reunião a realizar-se no prazo máximo de 2 (dois) dias corridos, contados do início da vigência do contrato, para discutir assuntos relacionados à implantação da rede, especialmente ao que se refere à definição do cronograma executivo.

8.1.3.6. Após a reunião inicial, a CONTRATADA terá 7 (sete) dias para apresentar o cronograma executivo da implantação, contemplando a data de instalação de cada enlace, respeitando-se todos os prazos definidos neste documento.

8.1.3.7. Após a definição do cronograma, qualquer alteração deverá ser devidamente justificada e comunicada à outra parte, com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis, contados da data agendada para a instalação do respectivo enlace.

8.1.3.8. Reuniões extras, presenciais ou não, poderão ser agendadas, mesmo após o início das atividades de instalação dos enlaces, caso sejam necessárias. As reuniões podem ocorrer no formato virtual ou presencial. As reuniões presenciais ocorrerão no edifício Anexo I do TRE-MG, situado na avenida Prudente de Moraes, nº 320, bairro Cidade Jardim em Belo Horizonte – MG, ou outra localidade, no município de Belo Horizonte, a ser indicada pela CONTRATANTE, devendo ser observados todos os subitens relativos ao item "Visitas Técnicas".

8.1.3.9. Considerando o ano eleitoral, a critério exclusivo da CONTRATANTE, a Ordem de Serviço de Implantação poderá ser emitida até 31/12/2024.

8.1.3.10. Aprovado o cronograma executivo, a SEMOS emitirá a Ordem de Serviço de Implantação, autorizando a CONTRATADA a iniciar suas atividades nos locais de instalação.

8.2. REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO DOS DATACENTERS E PROJETO PILOTO

8.2.1. Projeto Piloto - Laboratório de Testes:

8.2.0.1. A CONTRATADA deverá instalar e configurar na sede do CONTRATANTE, no prazo máximo de 50 (cinquenta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço de implantação, o Laboratório de Testes que constituirá o projeto piloto do Backbone Secundário.

8.2.0.2. No caso de haver adjudicação de mais de um lote/região a uma mesma CONTRATADA, poderá ser instalado um único laboratório de testes, desde que seja utilizada a mesma tecnologia em todos os lotes/regiões a ela adjudicados.

8.2.0.3. O Laboratório de Testes:

- a) Deverá reproduzir fielmente todas as características físicas, lógicas e funcionais do ambiente de produção contratado.
- b) Será utilizado como projeto piloto de implantação do Backbone Secundário para determinação dos padrões de configurações e validação dos requisitos técnicos solicitados no Termo de Referência.
- c) Permanecerá ativo durante toda a vigência do contrato para ser utilizado como ambiente de testes pela equipe técnica do TRE-MG.

8.2.0.4. A entrega do Laboratório de testes deverá contemplar:

- a) Instalação e configuração completa dos equipamentos e links dos Datacenters do TRE-MG.
- b) Instalação e configuração completa de um ponto de acesso nas dependências do Datacenter Primário que será utilizado no projeto piloto.
- c) Testes, ajustes e validações das configurações, juntamente com a equipe técnica do TRE-MG.

8.2.1. Emissão do Aceite Técnico do projeto piloto.

8.2.1.1. Durante a fase do projeto piloto, haverá uma equipe técnica do TRE-MG disponível para acompanhar a CONTRATADA na implantação e configuração do laboratório de testes, cujas funções serão:

- a) Fornecer informações técnicas à equipe da CONTRATADA.
- b) Acompanhar fisicamente os técnicos da CONTRATADA nas dependências do TRE-MG.
- c) Auxiliar nos testes e validações das configurações.
- d) Fiscalizar a aderência do projeto piloto com as especificações deste Termo de Referência.

8.2.1.2. Constatada alguma irregularidade em relação aos requisitos técnicos especificados, a SEMOS comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.

8.2.1.3. Após a entrega do laboratório de testes e não havendo pendências técnicas, a SEMOS emitirá o Aceite Técnico do Projeto Piloto, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos.

8.3. **REQUISITOS DA IMPLANTAÇÃO NAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS**

8.3.1. A CONTRATADA deverá:

8.3.1.1. Realizar uma visita técnica aos locais de instalação, no prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos, contados a partir da data de recebimento da ordem de serviço de implantação, para vistoriar e identificar as possíveis necessidades de obras civis ou pendências técnicas de responsabilidade do TRE-MG que possam impedir a instalação de seus equipamentos.

8.3.1.2. Comunicar à SEMOS, por meio de um relatório técnico enviado por e-mail, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos após a vistoria, a necessidade, ou não, de intervenção na infraestrutura para viabilizar a instalação de seus equipamentos.

8.3.1.3. Após os 25 (vinte e cinco) dias decorridos do início das vistorias aos locais de instalação, o TRE-MG terá mais 10 (dez) dias para terminar as obras de infraestrutura necessárias à instalação, caso existam.

8.3.2. O CONTRATANTE será responsável pela infraestrutura de encaminhamento dos cabos (dutos, eletrocalhas, caixas de passagens, etc.) necessária para interligar o Quadro de Distribuição Geral (QDG) ao local indicado para a instalação dos equipamentos da CONTRATADA.

8.3.3. O lançamento dos cabos da área externa (vias públicas) até o QDG será de responsabilidade da CONTRATADA.

8.3.4. Havendo a necessidade de utilização de mídias (cabos) especiais dentro das dependências das unidades administrativas tais como fibras ópticas, cabos coaxiais, ou qualquer outro tipo diferente do par metálico ou par trançado (cabo de rede), a CONTRATADA realizará o lançamento interno até o local de instalação, com o fornecimento de todo o material, incluindo o próprio cabo, conectores, painéis de conexões, distribuidores ópticos, conversores de mídia, etc.

8.3.5. **ETAPAS DE ENTREGA**

8.3.5.1. A entrega do Backbone Secundário deverá ocorrer em duas etapas bem distintas:

- a. Instalação
- b. Ativação

8.3.6. **ETAPA DE INSTALAÇÃO**

8.2.6.1. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço de implantação, para entregar 100% (cem por cento) dos pontos instalados e configurados.

8.2.6.2. A instalação da rede contratada deverá ocorrer totalmente em paralelo à rede atual para minimizar os impactos.

8.2.6.3. Ao final desse período, o Backbone Secundário deverá estar pronto para a migração e ativação, totalmente configurado conforme o padrão definido durante o projeto piloto.

8.3.7. **ETAPA DE ATIVAÇÃO**

8.3.7.1. Decorrido o prazo de instalação, haverá um prazo de 30 (trinta) dias corridos para a efetiva ativação dos enlaces do Backbone Secundário.

8.3.7.2. Dentro desse período, a SEMOS terá os primeiros 20 (vinte) dias para conectar as redes das unidades administrativas à nova rede implantada pela CONTRATADA e testar os enlaces.

8.3.7.3. O enlace será aprovado somente após a validação da SEMOS, mediante a execução, com sucesso, dos seguintes testes básicos:

- a. Verificação da Capacidade de Transmissão do enlace instalado na Unidade Administrativa.
- b. Verificação dos parâmetros de desempenho do enlace (delay, jitter e perda de pacotes).
- c. Verificação das permissões de acesso.

8.3.7.4. A aprovação nos testes não exige a CONTRATADA de cumprir com todas as outras exigências especificadas no Termo de Referência.

8.3.7.5. Constatada alguma irregularidade em qualquer enlace do Backbone Secundário, a SEMOS comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.

8.3.7.6. Os 10 dias finais do período de ativação serão utilizados para homologação da rede por parte do TRE-MG e resolução de pendências por parte da CONTRATADA, caso existam.

8.3.8. Aceite Técnico da Implantação (Etapas de Instalação/Ativação) dos lotes/regiões

8.3.8.1. Decorrido o período de 30 (trinta) dias da Etapa de Ativação e não restando pendências em nenhuma localidade, a SEMOS emitirá, em até 5 (cinco) dias corridos, o Aceite Técnico da Implantação (Etapas de Instalação/Ativação) para liberação do pagamento mensal referente ao novo contrato.

8.3.8.2. Para fazer jus ao pagamento, a CONTRATADA deverá entregar 100% (cem por cento) dos serviços e enlaces configurados e ativados. Não haverá pagamento por entrega parcial.

8.3.8.3. A liberação do pagamento estará vinculada à emissão do Aceite Técnico da Implantação (Etapas de Instalação/Ativação).

8.3.9. Antecipação do Aceite Técnico da Implantação (Etapas de Instalação/Ativação) do lote/região

8.3.9.1. A critério único e exclusivo da CONTRATANTE, poderá haver a antecipação da entrega de forma que a emissão do Aceite Técnico da Implantação (Etapas de Instalação/Ativação) ocorra antes do prazo previsto no item 8 " REQUISITOS DE IMPLANTAÇÃO E MIGRAÇÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO ".

8.3.9.2. A antecipação do Aceite Técnico da Implantação implicará, automaticamente, na antecipação do pagamento, observando o disposto no item "DO PAGAMENTO".

8.4. **PRAZOS FINAIS DOS EVENTOS IMPORTANTES DA IMPLANTAÇÃO**

	Ref.	Data Limite	Descrição do Evento	Responsável
Fase de Planejamento (Pré-Instalação)	D0	D0	Data início da vigência	Contratante e Contratada
	D1	D0 + 2 dias corridos	Fornecer lista das Unidades Administrativas e contatos dos respectivos responsáveis.	Contratante
			Fornecer os contatos da equipe técnica e gerentes administrativos responsáveis pelo projeto do Backbone Secundário.	Contratada
			Prazo final para a realização da reunião inicial do planejamento.	Contratante e Contratada
			Fornecer planilha com informações de endereços IPs dos roteadores MPLS do Backbone Secundário	Contratada
			Fornecer planilha com os endereços IPs das interfaces internas (LAN) e externas (WAN) dos roteadores MPLS do Backbone Secundário.	Contratante
	D2	D1 + 07 dias corridos	Apresentar cronograma executivo de instalação dos enlaces.	Contratada
D3	Até 31/12/2024	Data da emissão da Ordem de Serviço de Implantação do lote/região adjudicado - considerando o ano eleitoral, data limite de 31/12/2024.	Contratante	
Etapa de Instalação	D4	D3 + 0	Dia da emissão/recebimento da Ordem de Serviço de Implantação do lote/região adjudicado.	Contratante e Contratada
	D5	D4 + 20 dias corridos	Prazo final para realizar a visita técnica aos locais de instalação para levantamento de pendências na infraestrutura, caso existam.	Contratada
	D6	D5 + 5 dias corridos	Prazo final para enviar o laudo de vistoria dos locais de instalação.	Contratada
	D7	D6 + 10 dias corridos	Prazo final para o TRE-MG entregar obras de infraestrutura necessárias às instalações, caso existam.	Contratante
	D8	D4 + 50 dias corridos	Prazo final do projeto piloto e entrega do laboratório de testes em perfeito funcionamento e em conformidade com as especificações deste Estudo Técnico Preliminar.	Contratante e Contratada
	D9	D8 + 5 dias corridos	Prazo final para a emissão do Aceite Técnico do Projeto Piloto e Laboratório de Testes.	Contratante
	D10	D4 + 90 dias corridos	Prazo final da Etapa de Instalação, contemplando 100% da instalação e configuração da rede do lote/região adjudicado.	Contratada
Etapa de Ativação	D11	D10 + 20 dias corridos	Prazo final para a ativação dos enlaces do lote/região adjudicado.	Contratante e Contratada
	D12	D10 + 30 dias corridos	Homologação dos enlaces ativos e resolução de pendências repassadas à CONTRATADA	Contratante e Contratada
	D13	D12 + 5 dias corridos	Prazo final para a emissão do Aceite Técnico de Implantação e início de faturamento do lote/região adjudicado.	Contratante

8.5. FORMA DE PAGAMENTO

8.5.1. Para fazer jus ao pagamento, a CONTRATADA deverá entregar 100% (cem por cento) dos serviços e enlaces configurados e ativados para cada lote/região adjudicado. Não haverá pagamento por entrega parcial.

8.5.2. A liberação do pagamento estará vinculada à emissão do Aceite Técnico da Implantação.

8.6. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

8.6.1. Todos os perfis solicitados nas tabelas dos Anexos I e II deste Estudo Técnico Preliminar especificam velocidades mínimas para atender às necessidades deste Tribunal, podendo a PROPONENTE instalar velocidades superiores, de acordo com o seu portfólio de produtos.

8.6.1.1. Tal flexibilidade visa aumentar a concorrência no certame, permitindo a participação de empresas que não possuem em seu portfólio o perfil solicitado, mas desejam concorrer com um produto superior.

8.6.1.2. O fato de ofertar um perfil superior, por si só, não trará nenhuma vantagem competitiva em relação às PROPONENTES que ofertarem o perfil solicitado.

8.6.1.3. Considerando as Planilhas de Formação de Preços do Anexo II, as PROPONENTES deverão preencher única e exclusivamente os campos vazios referentes aos valores. Os campos referentes aos perfis e quantitativos solicitados deverão permanecer inalterados, mesmo que a PROPONENTE tenha a intenção de instalar um perfil superior.

9. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

9.1. Conforme item REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE destes Estudos Técnicos Preliminares.

ANÁLISE DE SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

10. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

10.1. O Tribunal já possui todos os recursos materiais e humanos necessários para a implantação deste projeto.

11. DEFINIR ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

11.1. Os contratos atuais do Backbone Secundário são:

11.1.1. Contrato 105/2019, Operadora Algar, vigência: 02/12/2019 a 01/12/2024 (contrato de 30 meses, prorrogado por mais 30);

11.1.2. Contrato 106/2019, Operadora American Tower, vigência: 02/12/2019 a 01/12/2024 (contrato de 30 meses, prorrogado por mais 30);

11.1.3. Contrato 66/2022, Operadora Claro, vigência: 20/09/2022 a 19/09/2023 (contrato de doze meses, prorrogável por igual período até atingir total de 60 meses).

11.2. Os estudos serão conduzidos prevendo e sugerindo um cronograma que permita que a migração da rede para o novo contrato do Backbone Secundário ocorra em data que cause o menor impacto possível para os serviços e servidores deste Tribunal. O cronograma está sendo validado pela Casa através do SEI 0007777-23.2023.6.13.8000. Os contratos atuais deverão ser encerrados ou prorrogados, conforme cada caso, de tal forma a possibilitar o cumprimento de tal planejamento.

12. ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

Não se aplica, uma vez que tratar-se de contratação de serviços para link de comunicação de dados.

Em caso de interrupção de contrato, é necessário fazer outra licitação.

ANÁLISE DE RISCOS

RELAÇÃO DOS POSSÍVEIS RISCOS

RISCO 1:	Licitação deserta, fracassada ou atendimento parcial do lote.	
Causa do risco:		
Efeito (Dano):	Falta de contratação	
Probabilidade:	() 5 - Muito Alta () 4 - Alta (X) 3 - Média () 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa	
Impacto:	(X) 5 - Muito Alto () 4 - Alto () 3 - Médio () 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo	
Controles atualmente existentes:		
Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)
	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco () 0,6 - Mediano () 0,4 - Satisfatório (X) 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1 - Nova Licitação do lote		Equipe de Planejamento
2		
3		
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - <input type="checkbox"/> Utilização de VPN usando ADSL nos locais em que não houver interessados		Equipe de Planejamento
2		
3		

RISCO 2:	Contratação de empresa que não atenda às necessidades do TRE -MG	
Causa do risco:		
Efeito (Dano):	Empresa não realizar os serviços de acordo com as necessidades ou competência e infraestrutura necessária	
Probabilidade:	() 5 - Muito Alta () 4 - Alta () 3 - Média (X) 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa	
Impacto:	() 5 - Muito Alto () 4 - Alto () 3 - Médio (X) 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo	
Controles atualmente existentes:		

Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)
	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco (X) 0,6 - Mediano () 0,4 - Satisfatório () 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1 - <input type="checkbox"/> Alinhar a aquisição do serviço com as atuais necessidades do objeto.		Equipe de Planejamento
2		
3		
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - <input type="checkbox"/> Acionar formalmente a Contratada para o correto atendimento da solicitação		Fiscais do Contrato
2 - Em caso de reincidência, acionar a SCONT para providências formais cabíveis junto à Contratada.		Fiscais do Contrato
3		

RISCO 3:		
Atraso no atendimento dos chamados abertos na contratada		
Causa do risco:		
Efeito (Dano):		
Descumprimento contratual		
Probabilidade:		
() 5 - Muito Alta () 4 - Alta (X) 3 - Média () 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa		
Impacto:		
() 5 - Muito Alto () 4 - Alto () 3 - Médio (X) 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo		
Controles atualmente existentes:		
Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)
	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco (X) 0,6 - Mediano () 0,4 - Satisfatório () 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1 - <input type="checkbox"/> Efetiva fiscalização do contrato		Fiscais do Contrato
2 - <input type="checkbox"/> Notificação à contratada sobre o atraso		Fiscais do Contrato
3		
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - Não se aplica		
2		
3		

RISCO 4:		
Falhas na manutenção preventiva e corretiva		
Causa do risco:		
Efeito (Dano):		
Indisponibilidade dos links, podendo acarretar indisponibilidade aos sistemas eleitorais e falha de comunicação entre as Unidade Administrativas		
Probabilidade:		
() 5 - Muito Alta () 4 - Alta () 3 - Média (X) 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa		
Impacto:		
() 5 - Muito Alto () 4 - Alto () 3 - Médio (X) 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo		
Controles atualmente existentes:		
Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)
	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco (X) 0,6 - Mediano () 0,4 - Satisfatório () 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1 - <input type="checkbox"/> Monitoramento, acompanhamento e fiscalização técnica do contrato		Fiscais Técnicos do Contrato
2		
3		
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - Não se aplica		
2		
3		

RISCO 5:		
Inexecução contratual		
Causa do risco:		
Efeito (Dano):		
Probabilidade:		
() 5 - Muito Alta () 4 - Alta () 3 - Média (X) 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa		
Impacto:		
() 5 - Muito Alto () 4 - Alto () 3 - Médio (X) 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo		
Controles atualmente existentes:		
Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)

	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco () 0,6 - Mediano () 0,4 - Satisfatório (X) 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1- <input type="checkbox"/> Efetiva fiscalização do contrato		Fiscais do Contrato
2 - Aplicação de penalidades		SCONT, COJ e DG
3		
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - Providências para a nova contratação		Equipe de Planejamento
2		
3		

RISCO 6:	Prazo insuficiente de contratação/migração dos links	
Causa do risco:		
Efeito (Dano):	Unidades Organizacionais perderem a conectividade com a Secretaria do TRE	
Probabilidade:	() 5 - Muito Alta (X) 4 - Alta () 3 - Média () 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa	
Impacto:	() 5 - Muito Alto (X) 4 - Alto () 3 - Médio () 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo	
Controles atualmente existentes:		
Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)
	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco () 0,6 - Mediano (X) 0,4 - Satisfatório () 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1 - Planilha de migração com prazos exequíveis		Equipe de Planejamento
2 - Acompanhamento próximo e efetivo da migração dos links		SEMOS
3 - Aplicação de penalidades		SCONT, COJ e DG
4 - Tramitação do processo de contratação em regime de urgência		CCL e DG
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - Prorrogação contratual do contrato vigente		Equipe de Planejamento, SCONT, COJ e DG
2		
3		

RISCO 7:	Aumento do valor contratual	
Causa do risco:		
Efeito (Dano):	Custo do contrato ficar com valor superior ao contrato vigente	
Probabilidade:	() 5 - Muito Alta () 4 - Alta (X) 3 - Média () 2 - Baixa () 1 - Muito Baixa	
Impacto:	() 5 - Muito Alto () 4 - Alto (X) 3 - Médio () 2 - Baixo () 1 - Muito Baixo	
Controles atualmente existentes:		
Severidade (probabilidade x impacto)	Grau de eficiência do controle	Risco Residual (Severidade x Grau de eficiência do controle)
	() 1,0 - Inexistente () 0,8 - Fraco () 0,6 - Mediano () 0,4 - Satisfatório (X) 0,2 - Forte	
Ações de Mitigação	Prazos das ações	Responsável
1 - Planilha de estimativa de custos		Equipe de Planejamento
2 - <input type="checkbox"/> Realização de cotação de preços		SCOMP
3		
Ações de Contingência	Prazos das ações	Responsável
1 - <input type="checkbox"/> Prorrogação contratual do contrato vigente		Equipe de Planejamento, SCONT, COJ e DG
2		
3		

Assinaturas da Equipe de Planejamento da Contratação	
José Marcelo Guimarães Rabelo Integrante Técnico	Gustavo Oliveira Heitmann Integrante Administrativo
Marcus Marigo Maletta de Paula Integrante Demandante	
Data: ____/____/____	

ANEXO I

ANEXO I - PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO DOS LINKS

ATENÇÃO:

Para cada perfil deverá ser considerado o fornecimento completo do ponto de acesso, incluindo hardware, software, gerência e serviços contratados.

LOTE 1

CONSOLIDAÇÃO DE PERFIS

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE	QUANTIDADE
P20	REMOTO	MPLS 20 Mbps	52
P40	REMOTO	MPLS 40 Mbps	06
P60	REMOTO	MPLS 60 Mbps	07
P80	REMOTO	MPLS 80 Mbps	05
P100	REMOTO	MPLS 100 Mbps	04
PC1200	CONCENTRADOR MPLS	MPLS 1,2 Gbps	02

ENDEREÇOS - PONTOS DE INSTALAÇÃO DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS - ITEM 1

CONCENTRADORES

Unidade	Município	Endereço	Backbone Secundário Rede MPLS	Latitude	Longitude
Anexo I	Belo Horizonte	AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320	1,2 Gbps	-1.993.834.233.803.400	-4.394.788.840.000
TRT-MG - 3ª Região	Belo Horizonte	RUA MATO GROSSO, 400	1,2 Gbps	-199.213.832.449.203	-4.394.765.200.000

UNIDADES SEDE / ZONAS ELEITORAIS

Unidade	Município	Endereço	Backbone Secundário Rede MPLS	CEP	Latitude	Longitude
Anexo I Lab	Belo Horizonte	AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320	20Mbps	30380000	-1.993.834.233.803.400	-4.394.788.840.000
Edifício Acaiaca	Belo Horizonte	AV. AFONSO PENA, 867 - 20º ANDAR	100Mbps	30865330	-19.917.276.714.680.700	-4.402.618.200.000
Centro de Apoio	Belo Horizonte	BR-040 - KM 2,5 - RUA FLOR DE TRIGO Nº 20/24	100Mbps	30865330	-19.917.276.714.680.700	-4.402.618.200.000
ZE 008	Alfenas	AVENIDA AFONSO PENA, 448 - CENTRO	20Mbps	37130183	-21.422.973.266.778.600	-45.946.100.000
ZE 009	Almenara	RUA CAPITÃO MARCELINO, 434 - CENTRO	20Mbps	39900000	-16.17851310150563	-4.069.564.000
ZE 016	Araguari	RUA DR. AFRÂNIO / N. 124 - CENTRO	20Mbps	38440072	-18.647.822.870.748.200	-48.189.200.000
ZE 017	Araxá	AVENIDA JOÃO PAULO II, N 1770 - GUILHERMINA VIEIRA CHAER	20Mbps	38184122	-1.960.094.940.390.310	-46.947.300.000
ZE 018	Arcos	RUA VEREADOR JOÃO VELOSO, 115 - CENTRO	20Mbps	35588000	-20.281.631.171.963.200	-45.500.000
ZE 023 CA023	Barbacena	AVENIDA DOUTOR JAYME DO RÉGO MACEDO, 41 - 1 ANDAR - CENTRO	40Mbps	36200032	-21.221.729.255.067.600	-43.776.700.000
ZE 024	Barbacena	AVENIDA DR JAIME DO REGO MACEDO, 41 - 2 ANDAR - CENTRO	20Mbps	36200032	-21.221.729.255.067.600	-43.776.700.000
ZE 025	Barbacena	AV. DR. JAIME DO REGO MACEDO, 41/ 3 ANDAR - CENTRO	20Mbps	36200032	-21.221.729.255.067.600	-43.776.700.000
ZE 036 333 CA036 CA333	Belo Horizonte - Barreiro	RUA ALCINDO VIEIRA, 67 - BARREIRO DE BAIXO	80Mbps	30640100	-1.997.358.416.203.520	-4.401.700.000
ZE 038 334	Belo Horizonte - Venda Nova	RUA PADRE PEDRO PINTO, 4946 - 2 ANDAR - MANTIQUEIRA (VENDA NOVA)	40Mbps	31660000	-19.803.333.283.464.300	-43.900.000
ZE 316 319 CA316	Betim	RUA SANTA CRUZ, 402 LOJA 12 - CENTRO	60Mbps	32600240	-19.971.013.257.341.000	-44.199.000
ZE 065	Campos Gerais	PRACA JOSINO DE BRITO, 262 - CENTRO	20Mbps	37160000	-21.236.516.190.389.000	-4.575.800.000
ZE 071 072 CA071	Caratinga	AV. PRESIDENTE TANCREDO NEVES, 135 - CENTRO	60Mbps	35300102	-19.789.916.872.976.100	-4.213.700.000
ZE 085	Congonhas	RUA JOSÉ JÚLIO DA SILVA, 19 - MATRIZ - CENTRO	20Mbps	36410118	-20.500.391.341.708.200	-4.385.900.000
ZE 087 088 CA087	Conselheiro Lafaiete	RUA NARCISO JÚNIOR, 343 - CAMPO ALEGRE	60Mbps	36400114	-20.656.352.594.915.600	-4.378.600.000
ZE 090 091 093 313 CA002	Contagem	AVENIDA JOÃO DE DEUS COSTA, 205 A - 1 ANDAR - CENTRO	100Mbps	32040652	-1.991.785.346.632.890	-4.407.600.000
ZE 097	Coronel Fabriciano	RUA PEDRO NOLASCO, 506 - CENTRO	20Mbps	35170300	-1.952.746.644.733.560	-42.600.000
ZE 098	Timoteo	RUA MARIA APARECIDA MARTINS PRADO, 8 - VILA DOS TÉCNICOS	20Mbps	35180056	-19.534.687.533.846.200	-42.600.000
ZE 102 103 CA102	Divinópolis	RUA PERNAMBUCO, 299 - CENTRO	60Mbps	35500008	-20.147.382.179.349.800	-448.900.000
ZE 112	Extrema	RUA OLEGÁRIO MACIEL, 5 - CENTRO	20Mbps	37640000	-22.855.666.477.022.100	-46.318.800.000
ZE 114	Formiga	RUA JOSÉ PREMILLO MONTOLLI, 64 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	35570168	-20.466.215.448.852.700	-4.543.100.000
ZE 118 119 318 CA118	Governador Valadares	AVENIDA MINAS GERAIS, 972/976 - CENTRO	80Mbps	35010151	-18.851.311.528.875.100	-41.947.900.000
ZE 125	Guaxupe	AVENIDA CONDE RIBEIRO DO VALE, 1130 - CENTRO	20Mbps	37800000	-21.307.074.070.922.600	-46.700.000
ZE 130 131 348 CA130	Ipatinga	AV. ZITA SOARES DE OLIVEIRA, 134 - CENTRO	80Mbps	35160007	-194.751.523.269.318	-42.500.000
ZE 132	Itabira	AV. DUQUE DE CAXIAS, 44 - ESPANADA DA ESTAÇÃO	20Mbps	35900236	-19.62887676909262	-4.322.754.000

ZE 133	Itabirito	RUA CORONEL AFONSO DE MOURA CASTRO, 135 - BELA VISTA	20Mbps	35450130	-20.250.033.733.048.400	-4.379.9
ZE 134	Itajuba	RUA ANTONIO SIMAO MAUAD, 137 - CENTRO	20Mbps	37500180	-2.242.202.877.199.040	-4.545.4
ZE 140	Itauna	RUA MANOEL GONÇALVES, 44. - CENTRO	20Mbps	35680055	-20.072.521.052.663.300	-4.457.5
ZE 150	Joao Monlevade	RUA FLORIANÓPOLIS, 181 - CARNEIRINHOS	20Mbps	35930018	-19.808.650.865.518.200	-4.317.6
ZE 152 153 315 349 CA153	Juiz de Fora	RUA SANTO ANTÔNIO, 711 - CENTRO	100Mbps	36015001	-21.759396992266087	-433.515.1
ZE 157	Lagoa Santa	AV. PREFEITO JOÃO DAHER, 932 - LUNDCEIA	20Mbps	33239050	-19.630130428588707	-439.007.1
ZE 160	Lavras	AV ERNESTO MATIOLLI, 1171 - JARDIM BELA VISTA	20Mbps	37205231	-21.265.777.116.532.500	-4.498.3
ZE 161	Leopoldina	RUA PADRE JÚLIO, 45 - CENTRO	20Mbps	36700124	-2.153.244.577.899.580	-4.264.1
ZE 164	Machado	RUA SILVIANO BRANDÃO, 256 - CENTRO	20Mbps	37750000	-21.603620918644218	-4.591.826.
ZE 171	Mariana	AV. MANOEL LEANDRO CORREA, 415 - BARRO PRETO	20Mbps	35424179	-20.368796563602892	-4.341.755.
ZE 172	Mateus Leme	RUA MIGUEL ALVES DINIZ, 406, LOJA 01 - CENTRO - MATEUS LEME	20Mbps	35670000	-19.987.324.929.148.600	-4.442.5
ZE 174	Matozinhos	AVENIDA BENTO GONÇALVES, 260, CENTRO, MATOZINHOS-MG - CENTRO	20Mbps	35720000	-19.557.379.684.786.000	-4.408.4
ZE 184 CA185	Montes Claros	RUA JOÃO SOUTO, 764 - CENTRO	40Mbps	39400081	-16.729.969.464.723.300	-43.867.3
ZE 185 317 CA184	Montes Claros	RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO	60Mbps	39400081	-16.728.859.187.856.500	-4.386.7
ZE 187	Muriae	AV. PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHKE, 631 - CENTRO	20Mbps	36880026	-21.130028608601737	-42.362.625.1
ZE 189	Muzambinho	RUA APARECIDA, 130 - CENTRO	20Mbps	37890000	-2.136.655.324.334.290	-4.652.1
ZE 194	Nova Lima	AVENIDA RIO BRANCO, 34 - CENTRO	20Mbps	34000132	-19.983.473.092.814.400	-4.385.0
ZE 200	Ouro Preto	PRAÇA REINALDO ALVES DE BRITO, 38 - CENTRO	20Mbps	35400000	-20.384.702.556.238.700	-435.0
ZE 209	Passos	AV. ARLINDO FIGUEIREDO, N. 850, SALA 112 - JARDIM CONTINENTAL	20Mbps	37902026	-20.725.456.790.185.700	-4.662.1
ZE 211	Patrocínio	AVENIDA JOÃO ALVES DO NASCIMENTO, 1508 - SALA 201 - CENTRO	20Mbps	38740072	-1.894.761.663.229.060	-46.985.9
ZE 215	Pedro Leopoldo	RUA CORONEL CÂNDIDO VIANA, 220 - CENTRO	20Mbps	33600000	-19.620.689.581.832.900	-44.044.6
ZE 218	Pirapora	AV. MASCARENHAS, 40 - CENTRO	20Mbps	39270054	-17.347.982.167.711.300	-44.98
ZE 222 350 CA222	Poços de Caldas	RUA SÃO PAULO, 653 - CENTRO	60Mbps	37701012	-21.787.071.005.861.200	-4.656.1
ZE 224 225 CA224 CA225	Ponte Nova	AV. FRANCISCO VIEIRA MARTINS, 400 - PALMEIRAS	80Mbps	35430225	-20.411.107.987.239.100	-4.289.6
ZE 227	Pouso Alegre	AV. PREFEITO OLAVO GOMES DE OLIVEIRA, 2.910 - RESIDENCIAL SANTA RITA	20Mbps	37558700	-2.226.881.520.674.590	-4.592.5
ZE 241	Sabara	RUA DOM PEDRO II, 218 - CENTRO	20Mbps	34505000	-19.892.079.262.336.200	-43.810.7
ZE 246 CA246	Santa Luzia	AV. RAUL TEIXEIRA DA COSTA SOBRINHO, 270 - LJ 03 - CAMELOS	40Mbps	33010360	-19.766.400.664.659.000	-4.385.4
ZE 248	Santa Rita do Sapucaí	AV. SINHÁ MOREIRA, 270 - CENTRO	20Mbps	37540000	-2.225.581.144.093.140	-4.570.3
ZE 259	Sao Lourenco	RUA DR. RIBEIRO DA LUZ, 707 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	37470000	-2.211.957.789.607.550	-4.505.1
ZE 260	Sao Sebastiao do Paraíso	AV. DR. DELFIM MOREIRA, 1146 - CENTRO	20Mbps	37950000	-20.918.522.568.734.100	-46.98
ZE 263 264 322 CA263	Sete Lagoas	AV. RAQUEL TEIXEIRA VIANA, 648 - CANAAN	80Mbps	35700293	-19.466.868.040.634.000	-44.254.8
ZE 269 CA269	Teófilo Otoni	AVENIDA GETÚLIO VARGAS, 949 - 1. ANDAR - CENTRO	40Mbps	39800015	-17.861.680.949.153.800	-4.150.8
ZE 270	Teófilo Otoni	AV. GETÚLIO VARGAS, 949 - CENTRO	20Mbps	39800015	-17.861.680.949.153.800	-4.150.8
ZE 272	Tres Coracoes	RUA PEDRO BONESIO, 371 - CENTRO	20Mbps	37410113	-2.169.682.413.692.580	-45.28
ZE 273	Tres Pontas	RUA SANTANA, N. 04 - CENTRO	20Mbps	37190000	-2.137.293.920.575.020	-45.5
ZE 281	Varginha	AVENIDA CORONEL JOSÉ ALVES, 170 - VILA PINTO	20Mbps	37010540	-21.559.174.324.659.700	-4.544.3
ZE 282	Vicosa	RUA GOMES BARBOSA, 865 - SALA 210 - FÓRUM DO TJ MG - CENTRO	20Mbps	36570000	-20.763.945.713.325.100	-4.288.1
ZE 286	Ribeirao das Neves	RUA SÃO CRISTÓVÃO, 147 - TÂNIA	20Mbps	33805270	-19.770.511.967.574.100	-44.083.4
ZE 288 351 CA288	Ibirité	RUA DEOLINDO FERREIRA DINIZ, 68, CENTRAL PARK - CENTRAL PARK	60Mbps	32400000	-200.238.697.562.087	-44.054.9
ZE 309	Tres Marias	AV. GETÚLIO VARGAS, 155 - PARQUE DIADORIM	20Mbps	39205000	-1.819.855.681.587.680	-4.523.6
ZE 311	Vespasiano	RUA JOÃO BARBOSA DA FONSECA, 58 - CENTRO	20Mbps	33200348	-19.693.860.653.840.900	-439.2
ZE 312 CA312	Santa Luzia	AVENIDA BRASÍLIA, 1095 - SÃO BENEDITO	40Mbps	33120510	-19.792814281387933	-4.393.431.
ZE 321	Ribeirao das Neves	RUA MARIO ALEXANDRINO DA ROCHA, 71 - SAO JANUARIO (JUSTINOPOLIS)	20Mbps	33900450	-1.979.946.390.074.290	-4.401.3
ZE 328	Sao Joao del Rei	AVENIDA LEITE DE CASTRO, 507 - FABRICAS	20Mbps	36301182	-2.112.563.822.515.590	-4.424.8
ZE 345	Santa Rita de Caldas	R. MAJOR BONIFÁCIO, 169 - CENTRO	20Mbps	37775000	-2.202.853.675.035.970	-4.633.4
CA920	Belo Horizonte	RUA PADRE PEDRO PINTO, 5020 - MANTIQUEIRA - BH	20Mbps	31660000	-1.980.328.281.173.690	-4.398.1

LOTE 2

CONSOLIDAÇÃO DE PERFIS

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE	QUANTIDADE
P20	REMOTO	MPLS 20 Mbps	154
PC1500	CONCENTRADOR MPLS	MPLS 1,5 Gbps	02

ENDEREÇOS - PONTOS DE INSTALAÇÃO DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS - ITEM 2

CONCENTRADORES						
Unidade	Município	Endereço	Backbone Secundário Rede MPLS	CEP	Latitude	Longitude
Anexo I	Belo Horizonte	AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320	1,5 Gbps		-1.993.834.233.803.400	-4.394.788.840.324.270
TRT-MG - 3ª Região	Belo Horizonte	RUA MATO GROSSO, 400	1,5 Gbps		-199.213.832.449.203	-4.394.765.200.324.320
UNIDADES SEDE / ZONAS ELEITORAIS						
Unidade	Município	Endereço	Backbone Secundário Rede MPLS	CEP	Latitude	Longitude
Anexo I Lab	Belo Horizonte	AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320	20Mbps	30380000	-1.993.834.233.803.400	-4.394.788.840.324.270
ZE 002	Abre Campo	AVENIDA GERALDO BRANDÃO FERNANDES, 50 - BAIRRO CONQUISTA - CENTRO	20Mbps	35365000	-20.30395208887878	-4.248.171.573.836.4
ZE 003	Acucena	RUA GETÚLIO VARGAS, 53. - CENTRO	20Mbps	35147000	-190.745.850.486.246	-42.547148674427
ZE 004	Águas Formosas	AVENIDA BIAS FORTES, 06 A - CENTRO	20Mbps	39880000	-1.708.191.877.303.200	-409.380.214.744.7
ZE 005	Aimores	AV. RAUL SOARES, 456 - CENTRO	20Mbps	35200000	-1.949.254.386.198.900	-4.106.485.674.558.2

ZE 006	Aiuruoca	RUA CORONEL OSVALDO, 204 - CENTRO	20Mbps	37450000	-21.97756702387843	-4.460.354.518.633.71
ZE 007	Alem Paraiba	RUA ARISTÓTELES LOBO, N 75 - SAO JOSE	20Mbps	36660000	-218.728.836.631.808	-42.670530274358
ZE 010	Alpinopolis	PRAÇA JOSE CARVALHO FARIA, 144 - ROSÁRIO	20Mbps	37940000	-20.866.454.652.406.300	-463.868.903.608.9
ZE 011	Alto Rio Doce	PCA. DR. MIGUEL BATISTA VIEIRA, S/N - CENTRO	20Mbps	36260000	-210.257.848.762.685	-43.411412347393
ZE 012	Alvinopolis	AVENIDA PADRE JOSÉ MARCIANO, 288 - SALA 04 - CENTRO	20Mbps	35950000	-2.010.868.701.004.900	-4.305.850.014.556.7
ZE 014	Andrelandia	PRAÇA MANOEL TEODORO, 41 - ROSÁRIO	20Mbps	37300000	-21.737.579.527.983.600	-443.056.027.320.3
ZE 015	Aracuai	RUA MONTES CLAROS, 268 - SANTA TEREZA	20Mbps	39600000	-1.685.598.002.990.280	-42.060.639.574.477.8
ZE 019	Areado	RUA JOÃO DUARTE, 106 - CENTRO	20Mbps	37140000	-21.358.624.741.117.300	-4.614.505.081.854.8
ZE 021	Bambui	AVENIDA ARMANDO FRANCO, 186 - SALAS/36, 38 E 40 - CENTRO	20Mbps	38900000	-2.001.133.554.630.830	-45.975635832076
ZE 022	Barao de Cocais	RUA PADRE CRUZ, ESQUINA COM RUA WALDIR SOEIRO HENRICH, N. 169 - VIÚVA	20Mbps	35970000	-19.944.461.059.715.000	-43.478.948.860.913.6
ZE 042	Bicas	RUA CORONEL SOUZA, 111 - SALA 04 - CENTRO	20Mbps	36600028	-21.716751133145756	-430.615.670.614.21
ZE 043	Boa Esperanca	PRAÇA CORONEL NEVES, 491/493 - CENTRO	20Mbps	37170000	-21.089.956.097.397.200	-455.667.102.743.7
ZE 044	Bocaiuva	RUA CELESTINO JOSÉ , 67 - CENTRO	20Mbps	39390000	-17.110.354.830.372.600	-43.820.662.658.786.7
ZE 046	Bom Sucesso	RUA ANTÔNIO CARLOS DE CARVALHO, 72 - SÃO JOSÉ	20Mbps	37220000	-21.029.934.982.689.600	-44.750122460886
ZE 047	Bonfim	PRAÇA JOSÉ DE FREITAS MARQUES, 145 - CENTRO	20Mbps	35480000	-20.325.330.661.513.400	-44.240.271.916.098.9
ZE 050	Brasilia de Minas	AV. RUI BARBOSA, 356 - CENTRO	20Mbps	39330000	-16.213.566.339.988.600	-4.443.348.390.332.7
ZE 051	Brazopolis	RUA GERALDO FELIX DA MOTA, 48 - AVENIDA	20Mbps	37530000	-22.479.313.904.810.600	-4.562.092.092.793.8
ZE 052	Brumadinho	RUA ARISTIDES PASSOS, 167 - LOJA 2 - CENTRO	20Mbps	32480036	-20.14310045650692	-4.419.849.506.147.11
ZE 054	Buenopolis	PRAÇA TOVAL DA COSTA SAMPAIO, 71 - CENTRO	20Mbps	39230000	-1.787.235.507.248.840	-4.417.882.548.979.7
ZE 055	Cabo Verde	PRAÇA MOZART XAVIER LOPES, 91 - CENTRO	20Mbps	37720000	-216.529.511.167.408	-463.947.646.743.6
ZE 056	Caete	AV. JAIR DANTAS, 216 - JOSE BRANDAO	20Mbps	34800000	-1.987.534.607.602.950	-43.667.807.587.901.5
ZE 058	Camanducaia	PRAÇA CORONEL ORESTES NÓBREGA, 11 - CENTRO	20Mbps	37650000	-22.756.483.587.012.700	-4.614.689.864.549.8
ZE 059	Cambui	RUA DAVID BUENO, 48 - JARDIM SÃO BENEDITO	20Mbps	37600000	-2.261.529.519.834.510	-46.059.398.274.338.3
ZE 061	Campanha	RUA VITAL BRASIL, 2 - CENTRO	20Mbps	37400000	-21.833.352.595.137.300	-45.399.869.845.523.3
ZE 063	Jaiba	RUA AMANDINO JOSÉ DE CARVALHO, 47 - CENTRO COMUNITARIO	20Mbps	39508000	-1.533.839.778.206.020	-4.367.466.587.774.8
ZE 064	Campo Belo	RUA QUINTINO BOCAIÚVA, 63 - CENTRO	20Mbps	37270000	-20.89447836838124	-452.734.747.608.9
ZE 067	Capelinha	RUA GOVERNADOR VALADARES, N.251, 2 ANDAR - CENTRO	20Mbps	39680000	-17.693.913.749.028.900	-4.251.944.197.445.9
ZE 068	Carandai	RUA PROFESSOR LUDGERO BAËTA NEVES, 104 - GARÇAS II	20Mbps	36286115	-20.952.943.154.351.200	-438.034.061.032.1
ZE 069	Carangola	RUA CAPARAÓ, 154 - CENTRO	20Mbps	36800000	-20.734.513.268.258.700	-42.026.764.003.223.0
ZE 070	Divino	RUA DR. NELSON MEIRELES, 177 - CENTRO	20Mbps	36820000	-2.061.573.235.425.380	-42.146.584.250.611.1
ZE 073	Carlos Chagas	PRAÇA GETULIO VARGAS, 68 - CENTRO	20Mbps	39864000	-17.702.964.905.449.800	-4.076.306.627.445.9
ZE 077	Carmo do Rio Claro	RUA GETÚLIO VARGAS, 43 - TÉRREO - CENTRO	20Mbps	37150000	-20.972583701257303	-46.116.418.361.448.11
ZE 078	Cassia	RUA BELO HORIZONTE,75 - CENTRO	20Mbps	37980000	-20.584.523.567.136.900	-4.692.103.316.274.7
ZE 079	Cataguases	RUA DOUTOR LOBO FILHO, 155 - CENTRO	20Mbps	36770006	-21.389.591.263.047.400	-426.993.448.608.7
ZE 080	Caxambu	RUA CONSELHEIRO MAYRINK, 381 - LOJA B - CENTRO	20Mbps	37440000	-21.977.584.893.203.600	-44.935407960862
ZE 083	Conceicao do Mato Dentro	RUA FARMACÉUTICO ORLANDO GUERRA, 96 - BANDEIRINHA	20Mbps	35860000	-19.029.018.786.615.300	-43.42797703264
ZE 089	Conselheiro Pena	RUA MANOEL SOBREIRO, 22 - ESTACAO VELHA	20Mbps	35240000	-1.991.785.346.632.890	-4.407.694.044.557.1
ZE 094	Coracao de Jesus	RUA FRANCISCO ANTUNES FERREIRA, 1260 - CENTRO	20Mbps	39340000	-16.688930122709692	-44.360.854.932.724.71
ZE 095	Corinto	RUA CELESTINA ANDRADE - 90 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	39200000	-18.367.610.008.915.700	-44.444.169.303.279.9
ZE 099	Cristina	PRAÇA SANTO ANTÔNIO, 15 - CENTRO	20Mbps	37476000	-2.220.958.115.753.480	-4.526.334.060.318.4
ZE 100	Curvelo	RUA XAVIER ROLIM, 100 - CENTRO	20Mbps	35790117	-18.756.518.901.189.400	-4.443.020.801.861.3
ZE 101	Diamantina	RUA MACAU DE BAIXO, 310 - CENTRO	20Mbps	39100000	-18.241.359.896.366.500	-4.359.816.598.978.9
ZE 104	Dores do Indaia	RUA RIO DE JANEIRO, 97 - CENTRO	20Mbps	35610000	-19.46610227731557	-4.560.544.114.614.81
ZE 106	Entre Rios de Minas	RUA ESPERIDIÃO RIBEIRO, 87 - JARDIM PRIMAVERA	20Mbps	35490000	-20.674.168.846.490.000	-44.063.454.303.224.4
ZE 107	Eralvia	RUA CAPITÃO AMÉRICO TAVEIRA, 189, LOJA 01 - CENTRO	20Mbps	36555000	-20.839.134.295.105.100	-42.655.993.116.713.3
ZE 108	Esmeraldas	RUA QUINTILIANO JOSÉ DA SILVA, 55 - CENTRO	20Mbps	32800148	-19.760.453.437.533.200	-44.313.034.518.589.6
ZE 109	Espinosa	AVENIDA DR. JOSÉ CANGUSSU, 148 - CENTRO	20Mbps	39510000	-14.923.847.679.940.100	-4.281.517.131.869.5
ZE 110	Estrela do Sul	RUA JOSÉ MARTINS VIEIRA, 39 - BAIRRO BARRO BRANCO	20Mbps	38525000	-18.748.064.631.455.800	-4.768.963.134.559.9
ZE 111	Eugenopolis	PRAÇA JOÃO XXIII, 99 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	36855000	-2.109.862.383.666.630	-4.218.658.896.088.5
ZE 113	Ferros	RUA ARTHUR COUTO, 158 - PADRE ALBERTO	20Mbps	35800000	-1.923.612.351.529.030	-430.191.825.320.9
ZE 115	Francisco Sa	RUA JOÃO CATULINO DE ANDRADE, 106 - CENTRO	20Mbps	39580000	-1.647.755.948.636.190	-43.4915274630
ZE 117	Galleia	AV. OITO DE DEZEMBRO, 965 - CENTRO	20Mbps	35250000	-18.998.678.361.281.300	-4.153.859.883.210.0
ZE 120	Grao Mogol	RUA SARGENTO COELHO, N. 145 - CENTRO	20Mbps	39570000	-1.656.316.289.485.440	-4.289.369.693.215.5
ZE 121	Guanhaes	AVENIDA ALBERTO CALDEIRA, 20 F - CENTRO	20Mbps	39740000	-18.775.566.039.935.400	-42.933.187.632.106.1
ZE 122	Guape	RUA DONA LEOPOLDINA MAIA, 464 - CENTRO	20Mbps	37177000	-2.075.877.032.825.990	-459.167.298.608.9
ZE 128	Inhapim	RUA CORONEL ANTONIO FERNANDES,92 - CENTRO	20Mbps	35330000	-19.550.048.637.419.700	-4.212.257.903.208.7
ZE 129	Ipanema	RUA FELIPE DOS SANTOS, 252 - CENTRO	20Mbps	36950000	-19.799.282.058.881.700	-4.171.630.281.673.9
ZE 135	Itamarandiba	RUA LEVI MOREIRA ROCHA, 6-B - CENTRO	20Mbps	39670000	-1.785.523.149.350.900	-4.285.824.914.562.0
ZE 136	Itabacuri	RUA BELO HORIZONTE, 37 - CENTRO	20Mbps	39830000	-18.03526794592701	-4.168.117.783.269.11
ZE 137	Itanhandu	AV. PROFESSOR BRITO, 365 - CENTRO	20Mbps	37464000	-22.299.019.570.531.900	-44.935071918525
ZE 138	Itanhomi	PRAÇA DA MATRIZ, 89, CENTRO, ITANHOMI/MG - CENTRO	20Mbps	35120000	-19.171.255.771.798.000	-41.864.623.203.261.1
ZE 143	Jaboticatubas	RUA BENEDITO QUINTINO, 240 , CONJ 01 - CENTRO	20Mbps	35830000	-19.517839998268663	-4.374.600.970.381.71
ZE 144	Jacinto	RUA PREFEITO ANTÔNIO QUARESMA, 583 - CENTRO	20Mbps	39930000	-1.614.627.325.506.100	-4.029.278.720.332.8
ZE 147	Janauba	RUA AMÉRICO SOARES, 751 - CENTRO	20Mbps	39442002	-15.807.276.492.071.000	-43.304.761.503.335.2
ZE 148	Januaria	TRAVESSA SÃO VICENTE DE PAULO, 50 - CENTRO	20Mbps	39480000	-15.486.388.859.629.500	-44.360.317.374.506.0
ZE 149	Jequitinhonha	ALAMEDA BORUN KUEK, 10 - CENTRO	20Mbps	39960000	-16.431647771389617	-41.005.658.490.401.21
ZE 156	Lagoa da Prata	AV. GETULIO VARGAS, 526-B - CENTRO	20Mbps	35590032	-2.001.884.621.127.080	-45.544.202.403.240.8
ZE 158	Lajinha	RUA DR. SIDNEY HUBNER FRANÇA CAMARGO, 127 - CENTRO	20Mbps	36980000	-20.151.278.621.490.500	-4.162.321.585.065.6
ZE 159	Lambari	RUA JOSÉ HORTON DE MORAES, 335 - CERÂMICA	20Mbps	37480000	-2.196.932.448.603.080	-45.352.054.218.533.6
ZE 162	Lima Duarte	PRAÇA JUSCELINO KUBITSCHKE, N. 124 - CENTRO	20Mbps	36140000	-2.183.896.114.409.980	-437.923.588.031.9
ZE 165	Malacacheta	RUA NICOLAS MAZZINGHY, 10A E 10B - CENTRO	20Mbps	39690000	-1.784.162.360.045.830	-4.207.995.866.096.3
ZE 166	Manga	RUA OLEGÁRIO MACIEL,1375 - CENTRO	20Mbps	39460000	-14.756.930.061.843.800	-4.393.375.461.684.9
ZE 167	Manhuacu	RUA AMARAL FRANCO, 261 - CENTRO	20Mbps	36900034	-20.255.666.339.981.100	-42.033.147.532.070.5
ZE 168	Manhumirim	AV. JK, N 454 - CIDADE JARDIM	20Mbps	36970000	-2.035.019.677.907.290	-4.195.326.567.439.7
ZE 169	Mantena	RUA CABO LEONCIO - 102 - CENTRO	20Mbps	35290000	-1.878.252.233.995.260	-4.098.150.921.255.3
ZE 170	Mar de Espanha	RUA ESTEVÃO PINTO, N 56 - CENTRO	20Mbps	36640000	-21.865.099.882.338.900	-4.300.939.487.435.8
ZE 173	Matias Barbosa	RUA GOVERNADOR VALADARES, 730 / 02 - CENTRO	20Mbps	36120000	-2.186.862.740.106.020	-43.310.868.716.686.9
ZE 175	Medina	RUA FRANCISCO FIGUEIREDO, 250 - 1 ANDAR - SL 03 - CENTRO	20Mbps	39620000	-1.622.459.155.208.880	-4.147.349.890.332.6

ZE 176	Mesquita	PRAÇA BENEDITO VALADARES, 200 - CENTRO	20Mbps	35116000	-1.922.110.762.845.460	-42.602856003260
ZE 177	Minas Novas	RUA SANTANA, N. 219 - BAIRRO CENTRO	20Mbps	39650000	-17.215.563.516.801.700	-42.592.433.674.470.1
ZE 180	Monte Azul	ALAMEDA ANTONIO DE OLIVEIRA NETO, 350 - ESPLANADA	20Mbps	39500000	-15.149917972841886	-4.287.683.718.329.9
ZE 183	Monte Siao	AVENIDA ÁGUAS DE LINDÓIA, 521, - JARDIM NOVO HORIZONTE	20Mbps	37580000	-2.244.051.640.072.860	-4.657.599.427.434.3
ZE 188	Mutum	RUA ARTUR LOBATO, 118 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	36955000	-1.982.120.079.706.120	-41.4367453320813
ZE 190	Nanuque	RUA JURANDIR ALVES CORREIA, 38, CENTRO - CENTRO	20Mbps	39860000	-17.840.013.979.134.200	-40.345.381.266.564.6
ZE 192	Nepomuceno	AVENIDA MONSEHOR LUIZ DE GONZAGA, 432/434 - CENTRO	20Mbps	37250000	-21.240.947.881.118.000	-4.523.289.886.088.1
ZE 193	Nova Era	RUA LEVINDO PEREIRA, 100 - CASTELO	20Mbps	35920000	-19.766.236.947.803.900	-430.316.222.762.6
ZE 195	Nova Resende	PRAÇA CAPITÃO JOAQUIM ANACLETO, 206 - CENTRO	20Mbps	37860000	-21.127.222.373.238.900	-4.642.236.873.204.8
ZE 196	Novo Cruzeiro	AV. JÚLIO CAMPOS, 562, SALA 02 A, (CONDOMÍNIO VITAL BRASIL), CENTRO - CENTR	20Mbps	39820000	-17.464.892.430.122.200	-4.188.264.743.213.5
ZE 199	Ouro Fino	AV. BARÃO DO RIO BRANCO, 168 - CENTRO	20Mbps	37570000	-2.228.296.142.716.520	-4.637.748.981.852.5
ZE 201	Palma	PRAÇA GETÚLIO VARGAS, 52 - CENTRO	20Mbps	36750000	-21.377.663.325.770.400	-42.318236050494
ZE 205	Paraisópolis	RUA BUENO DE PAIVA, 250 - CENTRO	20Mbps	37660000	-22.549.489.107.607.800	-4.578.107.460.317.5
ZE 206	Paraopeba	ALAMEDA DAS BOUGANVILHAS, 77-A - JARDIM CLARA NUNES	20Mbps	35774000	-192.743.691.326.748	-44.406196874422
ZE 208	Passa Tempo	PRAÇA FRANCISCO SALES, 26 - CENTRO	20Mbps	35537000	-20.651.845.653.451.100	-4.449.509.271.671.8
ZE 212	Pecanha	RUA PEDRO VIEIRA BRAGA, 51, LOJA 03 E 04 - CENTRO	20Mbps	39700000	-18.544.788.072.802.300	-42.562.670.627.984.6
ZE 213	Pedra Azul	RUA JOÃO MENDES FIGUEIREDO, 20 - CENTRO	20Mbps	39970000	-16.003990698438383	-4.128.221.840.390.5
ZE 216	Perdoes	RUA GOVERNADOR VALADARES, 228, LOJA 01 - CENTRO	20Mbps	37260000	-21.094.658.503.097.500	-4.509.030.328.972.0
ZE 217	Piranga	R. SANTA EFIGÊNIA, 272 - CENTRO	20Mbps	36480000	-20.680.903.056.280.900	-433.028.352.455.5
ZE 220	Piumhi	RUA RAMIRO JÚLIO FERREIRA, 237 - CENTRO	20Mbps	37925000	-2.046.688.239.505.110	-45.958.991.832.065.2
ZE 223	Pompeu	RUA FELIX DIAS, 131 - CENTRO	20Mbps	35640000	-19.217.125.238.093.700	-4.500.171.483.209.5
ZE 226	Porteirinha	PRAÇA RAIMUNDO BOAVENTURA COSTA, 25 - VILA KENNEDY	20Mbps	39520000	-15.740.247.278.904.500	-4.302.820.672.429.2
ZE 228	Prados	RUA DAS ACÁCIAS, 16 - BUGANVILIAS	20Mbps	36320000	-21.059.290.684.724.700	-44.077.199.832.050.4
ZE 231	Raul Soares	RUA BELCHIOR, 260 - CENTRO	20Mbps	35350000	-20.098.764.070.285.500	-4.245.677.460.323.8
ZE 232	Resende Costa	RUA DR. ABEILARD, 106 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	36340000	-20.920.797.364.011.500	-44.238.989.832.053.8
ZE 233	Resplendor	RUA MORAES DE CARVALHO, 474 - CENTRO	20Mbps	35230000	-19.325.278.268.574.900	-4.125.646.246.092.8
ZE 234	Rio Casca	RUA IMACULADA CONCEIÇÃO, 150 - CENTRO	20Mbps	35370000	-2.022.563.163.576.840	-42.651.573.660.906.9
ZE 235	Rio Novo	RUA DR. BASILIO FURTADO, 70 - SALAS 10 a 14 - CENTRO	20Mbps	36150000	-2.147.223.627.522.060	-4.312.071.326.519.9
ZE 237	Rio Pardo de Minas	PRAÇA DOUTOR BENEDITO VALADARES, 220 - CENTRO	20Mbps	39530000	-15.614.757.090.825.800	-42.543.273.269.047.7
ZE 239	Rio Pomba	RUA GERARDO MARINI, 09 - CENTRO	20Mbps	36180000	-2.127.687.282.491.710	-4.317.604.048.786.6
ZE 240	Rio Preto	RUA DOUTOR RAMALHO PINTO, 60 - CENTRO	20Mbps	36130000	-22.089.990.454.399.800	-43.826.493.645.516.7
ZE 242	Sabinópolis	RUA MAJOR JOSÉ CÂNDIDO DE PINHO, 36 - CENTRO	20Mbps	39750000	-1.866.571.413.492.170	-43.081.433.100.284.0
ZE 243	Sacramento	RUA SILVA JARDIM, N 04 - CENTRO	20Mbps	38190000	-19.865.452.783.304.900	-474.440.798.185.8
ZE 244	Salinas	RUA JOÃO RIBEIRO, 01 - CENTRO	20Mbps	39560000	-16.171.330.119.629.600	-4.228.981.123.216.3
ZE 245	Santa Barbara	RUA FRANCISCO ARCANJO DE SOUZA MELO, S/N - CENTRO	20Mbps	35960000	-1.996.165.974.359.250	-434.098.236.185.8
ZE 247	Santa Maria do Suacui	RUA DEPUTADO NACIP RAYDAN, 146 - CENTRO	20Mbps	39780000	-1.819.064.984.487.730	-4.241.691.033.211.9
ZE 249	Santo Antonio do Monte	PRAÇA BENEDITO VALADARES 64 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	35560000	-20.086.813.580.509.600	-452.951.464.032.3
ZE 250	Santos Dumont	AVENIDA RUI BARBOSA, 422 - LJ 01 - CENTRO	20Mbps	36240108	-21.457.419.090.891.500	-43.557.073.860.875.8
ZE 251	Sao Domingos do Prata	RUA GETÚLIO VARGAS, 165 - CENTRO	20Mbps	35995000	-1.986.640.146.521.960	-42.966.398.145.573.3
ZE 252	Sao Francisco	AV. PRESIDENTE JUSCELINO, 640 - CENTRO	20Mbps	39300000	-15.949050152022178	-4.486.309.299.041.2
ZE 253	Sao Goncalo do Sapucaí	R. JOÃO JUNQUEIRA MEIRELES, 84 - CENTRO	20Mbps	37490000	-21.892.788.788.172.000	-4.559.386.654.552.2
ZE 255	Sao Joao da Ponte	RUA 31 DE DEZEMBRO, 308 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	39430000	-1.593.033.068.227.800	-44.007003745661
ZE 257	Sao Joao Evangelista	RUA DR. NELSON DE SENA, 331 - SALA 10 - ED. CORÁLIA - CENTRO	20Mbps	39705000	-18.546130474600147	-4.276.339.583.864.5
ZE 258	Sao Joao Nepomuceno	PRAÇA DR. AUGUSTO GLÓRIA, 327 - SALAS 312 / 313 - CENTRO	20Mbps	36680039	-21.53423790144278	-4.301.498.254.793.7
ZE 261	Senador Firmino	RUA MANOEL DE OLIVEIRA FERNANDES, 20 - CENTRO	20Mbps	36540000	-20.917.378.545.529.700	-4.310.127.673.205.4
ZE 262	Serro	PRAÇA FLORIANO PEIXOTO, 66, SERRO - CENTRO	20Mbps	39150000	-1.860.532.866.399.780	-4.338.591.644.400.2
ZE 266	Taiobeiras	RUA DOS PEREIRAS, 365 - CENTRO	20Mbps	39550000	-15.810.330.571.774.200	-4.223.293.186.100.6
ZE 267	Tarumirim	AVENIDA CUNHA, 11 - CENTRO	20Mbps	35140000	-1.928.292.766.246.600	-420.072.933.320.9
ZE 268	Teixeiras	PRAÇA ARTHUR BERNARDES, 124 - CENTRO	20Mbps	36580000	-20.657.178.717.021.800	-4.285.495.318.973.1
ZE 275	Uba	AV. GOVERNADOR VALADARES, 786 - CENTRO	20Mbps	36500107	-21.117.663.922.701.200	-4.294.834.654.739.1
ZE 280	Unai	RUA PROFESSOR OLÍMPIO GONZAGA, 220 - CENTRO	20Mbps	38610000	-16.365.483.278.097.700	-4.690.041.337.448.8
ZE 283	Virginópolis	RUA FRANCISCO DIAS, 262 - CENTRO	20Mbps	39730000	-18.820533067893997	-42.703.518.290.342.0
ZE 284	Visconde do Rio Branco	RUA DO DIVINO, 139 - CENTRO	20Mbps	36520000	-21.011862841140776	-4.283.885.307.494.1
ZE 285	Sao Romao	AV. NEWTON GONCALVES PEREIRA, 387 - SALA 106 - CENTRO	20Mbps	39290000	-1.636.879.066.246.970	-4.507.055.224.632.1
ZE 291	Perdizes	AV. GERCINO COUTINHO, 171 - CENTRO	20Mbps	38170000	-19.354.082.831.351.900	-47.295130532092
ZE 293	Pratapolis	PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 364 - CENTRO	20Mbps	37970000	-2.074.320.014.695.690	-46.858.856.303.222.8
ZE 294	Rio Vermelho	RUA BERNARDINO CARVALHAIS, 179 - CENTRO	20Mbps	39170000	-18.292.936.163.330.000	-4.301.122.643.026.7
ZE 296	Candeias	PRAÇA ACHILES LANGSDORFF, 87 C - CENTRO	20Mbps	37280000	-20.77303922183224	-4.527.129.284.795.9
ZE 300	Cachoeira de Minas	RUA CORONEL PORTUGAL, 60, SALA 03, CENTRO - CENTRO	20Mbps	37545000	-22.355.012.484.597.900	-45.781.040.460.852.3
ZE 303	Espera Feliz	RUA JOVELINO BENTO, 07 - ÁREA DE LAZER	20Mbps	36830000	-20.654309017552926	-4.191.264.366.145.7
ZE 306	Itamonte	AV. CAMPOS ELÍSEOS, 191 - CENTRO	20Mbps	37466000	-22.281.952.998.043.300	-4.486.617.711.852.5
ZE 310	Varzea da Palma	RUA AARÃO REIS, 1.715 - CENTRO	20Mbps	39260000	-17.60022542449185	-44.731.239.761.537.7
ZE 320	Árinos	R. MAJOR SAINT CLAIR, 1.003 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	38680000	-15.919.303.037.361.500	-4.610.706.470.333.3
ZE 324	Buritiz	RUA BAHIA, 585 - CENTRO	20Mbps	38660000	-15.624.913.473.245.100	-4.642.267.004.566.7
ZE 329	Bonfinópolis de Minas	RUA SÃO JOSE, 625 - CENTRO	20Mbps	38650000	-16.564.914.163.730.700	-4.598.721.903.215.5
ZE 336	Turmalina	RUA JOSINA ANTUNES, 130 - CAMPO	20Mbps	39660000	-17.283318018064925	-42.723.184.561.545.6
ZE 338	Belo Vale	AVENIDA PAIVA LOPES, 383 - CENTRO	20Mbps	35473000	-20.407.922.717.253.700	-44.027.239.245.559.8
ZE 339	Jequeri	RUA MAJOR OLÍMPIO SOARES, 16 - CENTRO	20Mbps	35390000	-20.454.780.133.891.000	-4.266.587.460.323.0
ZE 342	Montalvania	AV. CONFÚCIO, N. 1631 - CENTRO	20Mbps	39495000	-14.424.148.082.611.400	-4.437.087.941.870.5
ZE 343	Itumirim	RUA PRESIDENTE BERNARDES, 77 - NITERÓI	20Mbps	37210000	-21.320889606058195	-4.486.845.949.027.3
ZE 346	Cruzília	AVENIDA JOSÉ MÁRIO DOS REIS MEIRELES, 150 - JARDIM IMPERIAL	20Mbps	37445000	-21.845.204.770.052.900	-44.812.002.889.701.5

LOTE 3

CONSOLIDAÇÃO DE PERFIS

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE	QUANTIDADE
P20	REMOTO	MPLS 20 Mbps	36

P60	REMOTO	MPLS 60 Mbps	01
P80	REMOTO	MPLS 80 Mbps	01
P120	REMOTO	MPLS 120 Mbps	01
PC500	CONCENTRADOR MPLS	MPLS 500 Mbps	02

ENDEREÇOS - PONTOS DE INSTALAÇÃO DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS - ITEM 3

CONCENTRADORES

Unidade	Município	Endereço	Backbone Secundário Rede MPLS		Latitude	Longitude
Anexo I	Belo Horizonte	AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320	500 Mbps		-1.993.834.233.803.400	-4.394.788.840.324.270
TRT-MG - 3ª Região	Belo Horizonte	RUA MATO GROSSO, 400	500 Mbps		-199.213.832.449.203	-4.394.765.200.324.320
UNIDADES SEDE / ZONAS ELEITORAIS						
Unidade	Município	Endereço	Backbone Secundário Rede MPLS	CEP	Latitude	Longitude
Anexo I Lab	Belo Horizonte	AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320	20Mbps	30380000	-1.993.834.233.803.400	-4.394.788.840.324.270
ZE 001	Abaete	AVENIDA SIMÃO DA CUNHA, 295 - CENTRO	20Mbps	35620000	-19.156.514.422.223.600	-4.544.828.918.976.840
ZE 013	Andradas	RUA OTÁVIO TEIXEIRA BARBOSA, 51 - CENTRO - CENTRO	20Mbps	37795000	-22.066.717.407.631.000	-46.57110888507174
ZE 041	Igarape	RUA MANOEL FRANCO DO AMARAL, 468 - CIDADE JARDIM	20Mbps	32900000	-2.006.813.266.390.010	-44.303.345.106.665.600
ZE 045	Bom Despacho	RUA DR. MIGUEL GONTIJO, 255, SALA 107 - CENTRO	20Mbps	35630016	-1.974.004.461.301.250	-45.25383023208312
ZE 076	Carmo do Paranaíba	RUA PREFEITO JOÃO LUIZ DE CARVALHO, 641 - ROSARIO	20Mbps	38840000	-1.899.715.911.321.710	-46.31453746618856
ZE 081	Claudio	RUA PARAIBA, 211 - CENTRO	20Mbps	35530000	-20.443.241.671.909.000	-4.476.651.461.857.280
ZE 082	Conceicao das Alagoas	RUA JOAO NUNES, 345-A - CENTRO	20Mbps	38120000	-1.991.803.440.175.520	-48.387.203.903.243.100
ZE 096	Coromandel	PRAÇA PADRE LÁZARO MENEZES, 33 - CENTRO	20Mbps	38550024	-18.4734961630015	-4.720.047.376.151.580
ZE 116	Frutal	PRAÇA SETE DE SETEMBRO, 200, SALA 105 - CENTRO	20Mbps	38200000	-20.029.042.442.441.600	-4.893.648.166.091.170
ZE 126	Ibia	AVENIDA CARLOS FULGENCIO, 440 - SANTA CRUZ	20Mbps	38950000	-1.948.431.799.341.240	-4.654.231.573.208.940
ZE 127	Ibiraci	RUA TIRADENTES, 235 - CENTRO	20Mbps	37990000	-20.462.205.999.204.600	-47.120.195.274.394.000
ZE 139	Itapeerica	RUA ANTÔNIO RIBEIRO DE AVELAR, 149, LOJA 03 - OLIVEIRA MORAES	20Mbps	35550000	-20.475.590.259.148.100	-4.513.265.418.788.680
ZE 141	Ituiutaba	RUA 24, N. 678, CENTRO - CENTRO	20Mbps	38300078	-18.970.671.429.892.600	-4.946.237.977.443.030
ZE 142	Iturama	AVENIDA CAMPINA VERDE, 759 - CENTRO	20Mbps	38280000	-1.973.389.780.309.180	-5.019.774.178.975.450
ZE 151	Joao Pinheiro	AVENIDA GERSON RIOS, 876 - CENTRO	20Mbps	38770000	-1.774.406.955.930.870	-4.617.719.941.863.650
ZE 163	Luz	RUA VIGÁRIO PARREIRAS, 1090 - CENTRO	20Mbps	35595000	-19.795.503.379.702.200	-4.568.113.090.324.610
ZE 179	Monte Alegre de Minas	AVENIDA VIRGÍLIO DE ALVIM, 135 - CENTRO	20Mbps	38475000	-18.866.757.543.821.400	-48.874.836.589.775.200
ZE 181	Monte Carmelo	RUA TITO FULGÊNCIO, 199 - CENTRO	20Mbps	38500000	-18.730.209.130.185.800	-47.496.699.718.614.300
ZE 182	Monte Santo de Minas	RUA DR. PEDRO PAULINO DA COSTA, 527A - CENTRO	20Mbps	37968000	-21.191.783.811.230.700	-4.697.458.133.204.710
ZE 197	Oliveira	AV. MARACANÃ, 390 - SALAS 7 E 8 - CENTRO	20Mbps	35540000	-20.695.114.786.558.900	-4.482.432.847.438.830
ZE 202	Para de Minas	RUA FRANCISCO SALES, 8 - CENTRO	20Mbps	35660017	-19.861.674.950.135.000	-4.460.681.551.673.760
ZE 203	Paracatu	RUA TUPIS, 172 BAIRRO AMOREIRAS I - CENTRO	20Mbps	38600000	-1.721.354.962.870.070	-4.687.603.444.563.430
ZE 210 330 CA210	Patos de Minas	RUA JOSE DE SANTANA, 345 - 1 ANDAR - CENTRO	60Mbps	38700052	-18.590.508.295.246.000	-4.651.424.351.676.780
ZE 219	Pitangui	RUA DR. JACINTO ÁLVARES, 09 - CENTRO	20Mbps	35650000	-19.683.263.531.446.500	-44.88861606092024
ZE 229	Prata	RUA JOB FERREIRA MACEDO, 45 - ESPERANÇA	20Mbps	38140000	-19.304.403.569.808.100	-4.892.041.280.325.810
ZE 230	Presidente Olegário	PRAÇA DA BANDEIRA, 10 - CENTRO	20Mbps	38750000	-184.171.918.377.915	-46.419.764.689.785.500
ZE 254	Sao Gotardo	RUA TIRADENTES, 185 - CENTRO	20Mbps	38800000	-19.310.664.252.343.100	-46.047.818.703.257.800
ZE 274	Tupaciguara	RUA OLEGARIO MACIEL, 06 - CENTRO	20Mbps	38480000	-1.859.213.370.420.160	-48.70504180327467
ZE 276 326 347 CA276	Uberaba	RUA DOUTOR LAURO BORGES, 97 - ESTADOS UNIDOS	80Mbps	38015020	-1.974.750.343.476.990	-4.793.354.458.975.440
ZE 278 279 299 314 335 CA278	Uberlandia	AVENIDA VASCONCELOS COSTA, 1.646 - OSVALDO REZENDE	120Mbps	38400452	-18.916.097.276.468.800	-4.829.088.245.663.920
ZE 287	Carmo do Cajuru	RUA NAGIB MILEIB, 265 - SÃO LUIZ	20Mbps	35557000	-20.186.025.784.567.500	-4.477.886.024.556.540
ZE 295	Vazante	AV. CASTELO BRANCO, 250, SALA 10, CAC - INDEPENDENCIA	20Mbps	38780000	-1.799.233.271.214.240	-4.690.315.388.979.540
ZE 297	Itapagipe	AV. 07, 335, CENTRO - CENTRO	20Mbps	38240000	-1.990.282.622.126.520	-49.37123718975046
ZE 298	Nova Serrana	RUA ANTÔNIO MARTINS, 70 - CENTRO	20Mbps	35520068	-19.876.340.156.616.400	-4.498.757.120.324.410
ZE 302	Capinópolis	RUA 98, N. 843 - SEMIRAMES	20Mbps	38360000	-1.868.216.162.645.710	-49.570.800.141.487.100
ZE 308	Santa Vitoria	RUA SALUSTIANO CAIXETA, N. 377 - CENTRO	20Mbps	38320000	-18.839.982.309.882.000	-5.012.913.083.210.470
ZE 327	Campos Altos	R. JOÃO SOARES DE SOUZA, N.730 - CENTRO	20Mbps	38970000	-1.969.596.006.350.890	-46.167.295.960.919.900
ZE 340	Nova Ponte	RUA JERÔNIMO CARNEIRO 584 - GRANDE LAGO	20Mbps	38160000	-19.167.970.735.593.700	-476.649.204.744.256

ANEXO II

ANEXO II - PLANILHAS DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

ATENÇÃO:

O valor a ser preenchido nas tabelas de formação de preços deverá contemplar o fornecimento completo do ponto de acesso, incluindo hardware, software, gerência e serviços contratados.

INFORMAÇÕES DE PREENCHIMENTO

I. Para cada lote que desejar concorrer, a PROPONENTE deverá informar os seguintes campos, obrigatoriamente:

a. Planilha 1 – Pagamentos Mensais

- a1. Valor Unitário Mensal: custo mensal do perfil. O custo mensal por perfil deverá ser único para todo o lote, independentemente do local de instalação.
- a2. Subtotal Mensal: multiplicação do valor unitário mensal pela quantidade de enlaces de um determinado perfil.
- a3. Valor Total Mensal do Lote: Somatório do campo Subtotal Mensal para todos os perfis de um determinado lote.
- a4. Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 60 meses de contrato.

b. Planilha 2 - Previsões de Inclusões de Novos Pontos

- b1. O Valor Unitário Mensal: deverá ser o mesmo valor do perfil correspondente informado na Planilha 1 – Pagamentos Mensais.
- b2. Subtotal Mensal: multiplicação do Valor Unitário Mensal pela quantidade de enlaces previstos para o respectivo perfil.
- b3. Valor Total Mensal das Previsões de Novos Pontos: somatório da coluna Subtotal Mensal.
- b4. Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 60 meses de contrato.

c. Planilha 3 - Previsões de Inclusões de Novos Pontos Sazonais (previsão de uso por 2 meses, em cada Ano Eleitoral - 2024, 2026 e 2028)

OBSERVAÇÃO: Considerando a vigência contratual de 60 meses, a previsão de uso de cada ponto sazonal por 2 meses e a projeção de Eleições em 2024, 2026 e 2028, o Valor Total Contratual será o Valor Total Mensal multiplicado por 6 (2 meses de uso x 3 Eleições).

- c1. O Valor Unitário Mensal: deverá ser o mesmo valor do perfil correspondente informado na Planilha 1 – Pagamentos Mensais.
- c2. Subtotal Mensal: multiplicação do Valor Unitário Mensal pela quantidade de enlaces previstos para o respectivo perfil.
- c3. Valor Total Mensal das Previsões de Novos Pontos Sazonais: somatório da coluna Subtotal Mensal.
- c4. Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 6 (Valor Total Mensal x 6).

d. Planilha 4 - Previsões de Alterações de Perfis

- d1. Valor Unitário Mensal: custo mensal do perfil. O custo mensal por perfil deverá ser único para todo o lote, independentemente do local de instalação.
- d2. Subtotal Mensal: multiplicação do Valor Unitário Mensal pela quantidade de enlaces previstos para o respectivo perfil.
- d3. Valor Total Mensal das Previsões de Alterações de Perfis: somatório da coluna Subtotal Mensal.
- d4. Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 60 meses de contrato.

e. Planilha 5 - Estimativa do Quantitativo do serviço de instalação dos enlaces, incluindo os novos acessos

- e1. Valor unitário referente à instalação dos links deverá ser o mesmo independentemente do tipo de perfil do enlace. Será admitida a cotação de valor "zero", caso a proponente manifeste-se pela isenção da cobrança desse serviço.
- e2. Quantidade: somatório dos quantitativos das Planilhas 1 e 2.
- e3. Valor Total Contratual: multiplicação da Quantidade pelo Valor Unitário.

f. Planilha 6 - Estimativa do Quantitativo do serviço de instalação dos enlaces sazonais (em cada Ano Eleitoral - 2024 e 2026)

OBSERVAÇÃO: Considerando a vigência contratual de 60 meses, a previsão de uso de cada ponto sazonal por 2 meses e a projeção de Eleições em 2024, 2026 e 2028, o Valor Total Contratual será a Quantidade de enlaces sazonais, multiplicada pelo Valor Unitário, multiplicado por 2 (Quantidade x Valor Unitário x 3 Eleições).

- f1. Valor unitário referente à instalação dos links deverá ser o mesmo, independentemente do tipo de perfil do enlace. Será admitida a cotação de valor "zero", caso a proponente manifeste-se pela isenção da cobrança desse serviço.
- f2. Os enlaces sazonais poderão ser solicitados em anos eleitorais.
- f3. A quantidade de enlaces sazonais será definida a critério da CONTRATANTE, em cada ano eleitoral, até o limite previsto na planilha de formação de preços.
- f4. Valor Total Contratual: multiplicação da Quantidade pelo Valor Unitário e por 3 (Quantidade x Valor Unitário x 3).

g. Planilha 7 - Custo Total do Lote

- g1. Valor Total do Lote: Somatório dos valores dos totais contratuais das Planilhas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

II. A PROPONENTE deverá utilizar somente os campos em branco. Os campos já preenchidos não poderão ser alterados, mesmo que se pretenda instalar um perfil diferente do solicitado, conforme disposições do item 7.6 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS.

III. O julgamento será realizado pelo menor preço por lote, informado no campo Valor Total do Lote na Planilha 7.

IV. Os valores referentes aos quantitativos estimados para a criação de novos acessos, a criação de novos acessos sazonais, alterações de perfis e serviços de instalação deverão compor a proposta de preços. Todavia, o pagamento será condicionado à efetiva prestação dos serviços.

PLANILHA 1 - PAGAMENTOS MENSAIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	52		
P40	MPLS 40 Mbps	06		
P60	MPLS 60 Mbps	07		
P80	MPLS 80 Mbps	05		
P100	MPLS 100 Mbps	04		
PC1200	MPLS 1,2 Gbps	02		
VALOR TOTAL MENSAL DO LOTE				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 2 – PREVISÕES DE INCLUSÕES DE NOVOS PONTOS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	03	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE NOVOS PONTOS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 3 – PREVISÕES DE INCLUSÕES DE NOVOS PONTOS SAZONAIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	17	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE NOVOS PONTOS SAZONAIS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL (Valor Total Mensal x 6)				

PLANILHA 4 - PREVISÕES DE ALTERAÇÕES DE PERFIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P60	MPLS 60 Mbps	03	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE ALTERAÇÕES DE PERFIS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 5 - ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS ENLACES, INCLUINDO OS NOVOS ACESSOS

QUANTIDADE (Somatório dos quantitativos das Planilhas 1 e 2)	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL CONTRATUAL

PLANILHA 6 - ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS ENLACES SAZONAIS

QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL CONTRATUAL (Quantidade x Valor Unitário x 3)
17	Mesmo valor da Planilha 5	

PLANILHA 7 - CUSTO TOTAL

VALOR TOTAL	Somatório dos Valores Totais Contratuais das Planilhas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS - LOTE 2

PLANILHA 1 - PAGAMENTOS MENSAIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	154		
PC1500	MPLS 1,5 Gbps	02		
VALOR TOTAL MENSAL DO LOTE				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 2 – PREVISÕES DE INCLUSÕES DE NOVOS PONTOS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	01	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE NOVOS PONTOS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 3 – PREVISÕES DE INCLUSÕES DE NOVOS PONTOS SAZONAIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	0 (zero)	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE NOVOS PONTOS SAZONAIS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL (Valor Total Mensal x 6)				

PLANILHA 4 - PREVISÕES DE ALTERAÇÕES DE PERFIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P40	MPLS 40 Mbps	01		
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE ALTERAÇÕES DE PERFIS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 5 - ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS ENLACES, INCLUINDO OS NOVOS ACESSOS

QUANTIDADE (Somatório dos quantitativos das Planilhas 1 e 2)	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL CONTRATUAL

PLANILHA 6 - ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS ENLACES SAZONAIS

QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL CONTRATUAL (Quantidade x Valor Unitário x 3)
0 (zero)	Mesmo valor da Planilha 5	

PLANILHA 7 - CUSTO TOTAL

	Somatório dos Valores Totais Contratuais das Planilhas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
VALOR TOTAL	

PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS - LOTE 3

PLANILHA 1 - PAGAMENTOS MENSAIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	36		
P60	MPLS 60 Mbps	01		
P80	MPLS 80 Mbps	01		
P120	MPLS 120 Mbps	01		
PC500	MPLS 500 Mbps	02		
VALOR TOTAL MENSAL DO LOTE				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 2 – PREVISÕES DE INCLUSÕES DE NOVOS PONTOS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	01	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE NOVOS PONTOS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 3 – PREVISÕES DE INCLUSÕES DE NOVOS PONTOS SAZONAIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P20	MPLS 20 Mbps	0 (zero)	Mesmo valor da Planilha 1	
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE NOVOS PONTOS SAZONAIS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL (Valor Total Mensal x 6)				

PLANILHA 4 - PREVISÕES DE ALTERAÇÕES DE PERFIS

PERFIL	VELOCIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	SUBTOTAL MENSAL
P40	MPLS 40 Mbps	01		
VALOR TOTAL MENSAL DAS PREVISÕES DE ALTERAÇÕES DE PERFIS				
VALOR TOTAL CONTRATUAL 60 MESES				

PLANILHA 5 - ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS ENLACES, INCLUINDO OS NOVOS ACESSOS

QUANTIDADE (Somatório dos quantitativos das Planilhas 1 e 2)	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL CONTRATUAL

PLANILHA 6 - ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DOS ENLACES SAZONAIS

QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL CONTRATUAL (Quantidade x Valor Unitário x 6)
0 (zero)	Mesmo valor da Planilha 5	

PLANILHA 7 - CUSTO TOTAL

	Somatório dos Valores Totais Contratuais das Planilhas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
VALOR TOTAL	

ANEXO III

ANEXO III - LISTA DE POTENCIAIS FORNECEDORES

	Fornecedor
1	<p>Nome: Vivo Empresas Sítio: www.vivo.com.br Telefone: (31) 98401-1358 E-mail: maria.crincon@telefonica.com Contato: Maria Cristina Rincon</p>
2	<p>Nome: American Tower Sítio: www.americantower.com Telefone: (31) 99731 6441 E-mail: euler.miguel@americantower.com Contato: Euler Miguel</p>
3	<p>Nome: Embratel Sítio: https://www.embratel.com.br/ T.: +55 31 2121 3111 / C.: +55 31 98437-3449 E-mail: salomao.vieira@embratel.com.br Contato: Salomão Josafá Vieira</p>

ANEXO IV - CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES

Edital Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (documento nº 4210188) e Edital Tribunal Regional do Trabalho de Minas Gerais - 3ª Região (documento nº 4210190), anexados no documento SEI nº 0011943-69.2021.6.13.8000.

Em de de .



Documento assinado eletronicamente por **CHRISTIAN EMMANUEL NEVES CARDOSO**, **Técnico Judiciário**, em 21/11/2024, às 14:11, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MARCUS MARIGO MALETTA DE PAULA**, **Chefe de Seção**, em 21/11/2024, às 19:21, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **RAYMOND SOUZA DE PAULA**, **Técnico Judiciário**, em 21/11/2024, às 19:32, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **JOSE MARCELO GUIMARAES RABELO**, **Analista Judiciário**, em 22/11/2024, às 12:39, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO OLIVEIRA HEITMANN**, **Técnico Judiciário**, em 22/11/2024, às 14:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **TATIANA NEVES MARQUES PEREIRA MAPA**, **Chefe de Seção**, em 22/11/2024, às 15:01, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tre-mg.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5913397** e o código CRC **0E537B0F**.