



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS  
AV. PRUDENTE DE MORAIS, 100 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380000 - Belo Horizonte - MG

## EDITAL

### ATENÇÃO

A UNIÃO, por intermédio do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS, na presente licitação, OPTA por utilizar a [Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#) e a [Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002](#), em detrimento à [Lei 14.133, de 1º de abril de 2021](#), vedada a aplicação combinada das referidas Leis com a [Lei 14.133, de 1º de abril de 2021](#), conforme preconiza o art. 191 da [Lei 14.133, de 1º de abril de 2021](#).

O contrato originário da presente licitação será regido pela [Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#) e a [Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002](#) durante toda a sua vigência, conforme preconiza o Parágrafo Único do art. 191 da [Lei 14.133, de 1º de abril de 2021](#).

O Acórdão TCU nº 754/2015 - Plenário determinou aos órgãos da Administração Pública que instauem processo administrativo com vistas à apenação das empresas que praticarem, injustificadamente, ato ilegal tipificado no art. 7º da Lei nº 10.520/2002, ressaltando de que tal dispositivo tem caráter abrangente, abarcando condutas relacionadas não apenas à contratação em si, mas também ao procedimento licitatório.

Portanto, em cumprimento à determinação, alerta-se para que as licitantes analisem detalhadamente o edital e anexos antes de formular suas propostas/lances, de modo que sejam passíveis de cumprimento.

A prática injustificada de atos como: não manter a proposta (ex: desistência, não envio da amostra, planilha, laudos), deixar de enviar documentação exigida (ex: documentos de habilitação), fazer declaração falsa, sem prejuízo de outras infrações cometidas na licitação/contratação, sujeitará a licitante às penalidades cabíveis, apuradas em regular processo administrativo, garantidos o contraditório e a ampla defesa.

**SEI Nº 0004353-07.2022.6.13.8000**

**PREGÃO ELETRÔNICO N.º 64/2022**

Recebimento de propostas: a partir da data de publicação do aviso no D.O.U.

Abertura das propostas: **dia 22/08/2022, às 14h00 (quatorze horas).**

Endereço eletrônico: [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br)

A UNIÃO, por intermédio do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS, com sede na Av. Prudente de Moraes, n.º 100, Cidade Jardim, Belo Horizonte, inscrito no CNPJ sob o n.º 05.940.740/0001-21, isento de inscrição estadual, por intermédio do(a) Pregoeiro(a) nomeado(a) pela Portaria n.º 200/2021, publicada em 10/01/2022, torna público, para conhecimento dos interessados do ramo pertinente, que promoverá LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO do tipo MENOR PREÇO, POR ITEM/REGIÃO, no regime de EMPREITADA POR PREÇO POR GLOBAL, na data, horário e endereço eletrônico acima indicados, para a prestação dos serviços especificados no Anexo I. O procedimento licitatório obedecerá, integralmente, à Lei n.º 10.520, de 17/07/2002; Decreto nº 10.024, de 20/09/2019; Lei Complementar n.º 123, de 14/12/2006; Decreto n.º 8.538, de 06/10/2015; Decreto nº 7.174 de 12/05/2010; Lei n.º 8.666, de 21/06/1993; Resolução do TSE nº 23.234, de 25/03/2010; à legislação correlata e demais exigências previstas neste Edital e seus Anexos.

## 1. DO OBJETO

A presente licitação tem como objeto **a prestação dos 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, com o fornecimento de todos os insumos físicos e lógicos necessários à implantação, migração, operação e manutenção dos enlaces contratados, incluindo a mão de obra e reposição de peças e equipamentos**, conforme especificações constantes no Termo de Referência (Anexo I).

## 2. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderá participar desta licitação qualquer empresa especializada no ramo, legalmente constituída, desde que satisfaça as exigências fixadas neste edital e apresente os documentos nele exigidos.

2.2. Não poderão participar da presente licitação as empresas que:

- tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com qualquer órgão da Administração direta ou indireta Federal, Estadual ou Municipal, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade – art. 87, inciso IV, da Lei nº 8.666/93;
- estejam cumprindo pena de suspensão, que lhes tenha sido aplicada pelo TRE/MG, nos termos do art. 87, III, da Lei nº 8.666/93;
- estejam impedidas de licitar e contratar com a União, nos termos do art. 7º da Lei nº 10.520/2002;
- possuírem sócios ou diretores que sejam servidores ou dirigentes do TRE/MG;
- forem formadas por consórcios ou grupos de empresas que também participem desta licitação;
- estejam sob falência, dissolução ou liquidação.

2.3. É vedada a manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que tenha entre seus **sócios**, ainda que sem função gerencial, servidor, cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juízes vinculados ao Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, nos termos do art. 7.º, inciso II, da Resolução n.º 23.234, de 25/03/2010, do Tribunal Superior Eleitoral.

2.4. Será admitida, para o atendimento de cada ITEM/REGIÃO, a participação de empresas associadas em forma de consórcio, obedecido o disposto no art. 42 do Decreto nº 10.024/2019, devendo ser apresentados, juntamente com a proposta comercial, os seguintes documentos:

- a) Comprovação, para cada ITEM/REGIÃO, de compromisso de constituição de consórcio, formalizado por instrumento público ou particular, subscrito pelos representantes das empresas participantes, com, no mínimo, indicação da empresa "Líder";
- b) descrição das atribuições de cada uma das empresas consorciadas, bem como o percentual de participação por empresa (subitem 5.8, alínea "b"), devendo ser observadas todas as demais regras e restrições constantes do art. 33 da Lei 8.666/93;
- c) Declaração de aceitação, pela empresa "Líder" de ser a responsável pela execução de todo o objeto da licitação referente ao respectivo ITEM/REGIÃO, sem prejuízo da responsabilidade solidária das demais consorciadas, no caso de o consórcio ser o vencedor. A empresa "Líder" do consórcio deverá responder ao TRE/MG diretamente por todos os serviços que venham a ser contratados, obrigando-se nos termos do item 10 deste Edital.

Parágrafo Primeiro: As empresas consorciadas deverão promover a constituição e o registro do consórcio, se vencedor da licitação, antes da celebração do contrato.

Parágrafo Segundo: A empresa "Líder" **não pode deixar o consórcio**, sob pena de rescisão do contrato e aplicação das penalidades cabíveis. As demais alterações na composição do consórcio deverão ser submetidas ao TRE/MG que, a seu critério exclusivo, decidirá sobre a manutenção ou rescisão contratual. Caso mantida a contratação, deverão ser asseguradas pelo consórcio todas as condições de execução dos trabalhos, sem prejuízo da regular prestação dos serviços. Além disso, a nova empresa que passar a integrar o consórcio, submeter-se-á a todas as regras de habilitação no certame e formalização da contratação, nos termos estabelecidos no edital

### 3. CREDENCIAMENTO

3.1. As empresas interessadas em participar do certame deverão providenciar, previamente, o credenciamento perante a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, provedor do Sistema Eletrônico utilizado nesta licitação, no site [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br).

3.2. O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

3.3. O credenciamento da licitante dependerá de registro atualizado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

3.4. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao Tribunal Regional Eleitoral qualquer responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

3.5. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal da licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

### 4. DO ENVIO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.1. A participação no certame dar-se-á por meio da digitação da senha privativa da licitante e subsequente encaminhamento da proposta de preços a partir da data e horário indicados no preâmbulo deste edital.

4.2. A licitante, no momento da elaboração e envio da proposta, também deverá declarar virtualmente (**declarações virtuais**):

- a. o cumprimento a todos os requisitos de habilitação e conformidade de sua proposta com as exigências do instrumento convocatório, nos termos do art. 26, parágrafo 4.º, do Decreto n.º 10.024/2019;
- b. **se for o caso**, que atende os requisitos do artigo 3.º da Lei Complementar n.º 123/2006;
- c. inexistência de fato impeditivo de habilitação;
- d. o atendimento à exigência contida no art. 27, inciso V, da Lei n.º 8.666/93 (que não emprega menor);
- e. que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, em observância ao art. 5º, inciso III, da Constituição Federal;
- f. que está ciente do cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213/91, e que atende às regras de acessibilidade previstas na legislação;
- g. o cumprimento da cota de aprendizagem, nos termos estabelecidos no art. 429 da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) - **exceto para ME e EPP**.

4.3. A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará a licitante às sanções previstas neste edital.

4.4. O encaminhamento da proposta de preços pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas neste edital e seus anexos. A licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras as propostas e lances.

4.5. As licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, **concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital**, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

4.6. Até a abertura da sessão pública, as licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema.

4.7. A proposta de preços eletrônica não poderá conter alternativas e deverá ser elaborada em campo específico e encaminhada, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, contendo as seguintes informações:

- a. preço global para a prestação dos serviços, **por item (por Região) - somatório dos valores dos totais das planilhas 1, 2, 3 e 4 do respectivo item/região -**, tendo em vista o período contratual de 12 (doze) meses, apresentado em moeda corrente no país, devendo estar inclusos todos os impostos, taxas, fretes, seguro e demais encargos;
- b. a especificação do(s) serviço(s) ofertado(s).

4.8. A licitante deverá atentar para que, no momento da aceitação, caso o(s) valor(es) unitário(s) que originou(aram) o preço total proposto contenha(m) mais de duas casas após a vírgula, AS CASAS DÉCIMAIS EXCEDENTES SERÃO DESCONSIDERADAS PELO(A) PREGOEIRO(A), AINDA QUE SEJA REDUZIDO O PREÇO TOTAL DO ITEM, sendo esta alteração considerada uma negociação para fins do disposto no subitem 6.24 deste edital.

4.9. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias. Caso a adjudicação não possa ocorrer dentro do período de validade da proposta, por motivo de força maior, o Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais poderá solicitar a prorrogação geral da validade por, no máximo, igual período.

4.10. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação da licitante melhor classificada somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

4.11. Não é obrigatória a apresentação de propostas para todos os itens.

#### **4.12. VALOR ESTIMADO**

**A presente licitação está estimada no valor de:**

- **Item 1: R\$1.874.660,39;**
- **Item 2: R\$955.499,14.**

### **5. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:**

5.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação, o(a) Pregoeiro(a) verificará o eventual descumprimento das condições de participação, estabelecidas no subitem 2.2 deste Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a. SICAF;
- b. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis));
- c. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));
- d. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

5.1.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

5.1.2. Constatada a existência de sanção, o(a) Pregoeiro(a) reputará a licitante inabilitada, por falta de condição de participação.

5.2. Os interessados em participar deste Pregão deverão comprovar ainda que possuem os seguintes documentos:

#### **5.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA**

- a. No caso de sociedade simples, inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- b. No caso de sociedade empresária, ato constitutivo, estatuto ou contrato social, devidamente registrado na Junta Comercial, acompanhado da(s) última(s) alteração(ões) referente(s) ao objeto e à administração da empresa ou a última alteração consolidada;
- c. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- d. No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro na Organização das Cooperativas Brasileiras ou na entidade estadual, se houver, nos termos do art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.

#### **5.2.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**

- a. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;
- b. Prova de regularidade para com a Fazenda Nacional, mediante a apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, nos termos da Portaria Conjunta RFB/PGFN n.º 1751, de 02 de outubro de 2014;
- c. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (Certificado de Regularidade do FGTS, fornecido pela Caixa Econômica Federal);
- d. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa ou Positiva com efeitos de Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), nos termos da Lei n.º 12.440/2011, que inseriu o Título VII-A na Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

### 5.2.3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

- a. Certidão Negativa de Falência, recuperação judicial ou recuperação extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.
  - a.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, a licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.
- b. **Balço patrimonial encerrado em 31/12/2021**, apresentado na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios (**salvo as exceções legais**).

Parágrafo primeiro - **Somente serão aceitos aqueles publicados em jornais oficiais** (publicação original ou cópia autenticada) **ou cópias autenticadas dos termos de abertura e de encerramento e do balanço patrimonial, retiradas (por qualquer processo de cópia) do LIVRO DIÁRIO** registrado na Junta Comercial ou Cartório de Registro de Pessoa Jurídica.

Parágrafo segundo - Todos os documentos citados deverão, ainda, conter as **assinaturas do técnico em contabilidade ou contador**, com o devido registro no Conselho Regional de Contabilidade, **e do(s) sócio(s), diretor(es), administrador(es) ou representante legal**.

Parágrafo terceiro - Caso a empresa esteja cadastrada no **Sistema Público de Escrituração Digital - SPED**, deverá apresentar a seguinte documentação:

- a) Termos de Abertura e Encerramento do Livro Digital;
- b) Balço Patrimonial "Escrituração Contábil Digital – ECD", nos termos do art. 5º da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil n.º 2.003, de 18 de janeiro de 2021.
- c) Demonstrativo de Resultado do Exercício;
- d) Termo de Autenticação do Livro Digital.

Parágrafo quarto - **As microempresas e as empresas de pequeno porte e as cooperativas que preenchem as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07**, estão dispensados do balanço patrimonial apenas para fins fiscais. Assim, para a presente licitação, é **OBRIGATÓRIA** a apresentação desta peça, dispensando-se apenas a publicação e a sua transcrição no livro diário.

Parágrafo quinto - A capacidade financeira da licitante será aferida mediante a obtenção dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) **maiores que um (> 1)**, resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, conforme determinação contida no inciso V, item 7, da Instrução Normativa n.º 5/95, do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, e suas alterações:

$$\text{Liquidez Geral (LG)} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$\text{Solvência Geral (SG)} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$\text{Liquidez Corrente (LC)} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Parágrafo sexto - A licitante que apresentar resultado igual ou menor do que 1 (um), em qualquer um dos índices ora referidos, deverá comprovar o **patrimônio líquido positivo mínimo**, para habilitação, correspondente a 10% (dez por cento) do valor efetivo da contratação.

Parágrafo sétimo - As empresas recém-constituídas (no presente exercício) deverão apresentar, em substituição ao Balço Patrimonial, cópia do Balço de Abertura, nas mesmas condições formais exigidas acima (assinaturas, registro, etc.). Para habilitação, tais empresas deverão comprovar o **capital social mínimo** correspondente a 10% (dez por cento) do valor efetivo da contratação.

5.3. Os documentos relacionados nos subitens anteriores não poderão ser substituídos por qualquer tipo de protocolo.

5.4. As licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que já constem na tela utilizada pelo(a) Pregoeiro(a) para consulta ao SICAF - Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores.

5.5. A comprovação da habilitação será feita "on-line" pelo(a) Pregoeiro(a), tanto para os documentos constantes do SICAF quanto para as demais certidões disponíveis nos sítios oficiais."

5.6. Se a documentação de habilitação não estiver completa e correta ou contrariar qualquer dispositivo deste Edital e seus anexos, o(a) Pregoeiro(a) inabilitará a licitante.

5.7. Os documentos necessários à habilitação porventura exigidos pelo(a) Pregoeiro(a), a título de diligência ou nas hipóteses do subitem 6.29, poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, pelo(a) Pregoeiro(a) ou por membro da equipe de apoio ou publicação em órgão da Imprensa Oficial.

5.8. No caso de participação de empresas reunidas em consórcio, deverão ser observadas as seguintes normas:

a) cada empresa consorciada deverá apresentar a documentação de habilitação exigida nos subitens 5.2.1 e 5.2.2 deste edital;

b) para fins de qualificação econômico-financeira (subitem 5.2.3), cada uma das empresas deverá atender aos índices contábeis definidos no mencionado subitem, admitindo-se o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação (art. 33, III da Lei 8.666/93), a qual deverá constar expressamente no Termo de Compromisso de Constituição do Consórcio (subitem 2.4, alínea "a").

## 6. DA SESSÃO DO PREGÃO

6.1. A partir do horário previsto no preâmbulo deste Edital, terá início a sessão pública do Pregão, com a divulgação das propostas de preços recebidas, passando o(a) Pregoeiro(a) a avaliar a aceitabilidade das mesmas, verificando a compatibilidade do preço cotado e a conformidade da descrição dos serviços ofertados com as exigências do Edital e seus Anexos, sob pena de desclassificação.

6.2. O(A) Pregoeiro(a) deverá suspender a sessão pública do pregão na forma eletrônica quando constatar que a avaliação da conformidade das propostas, de que trata o [art. 28](#), do Decreto nº 10.024/2019, irá perdurar por mais de um dia, conforme Orientação Normativa nº 01/2016 da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Parágrafo Único - Após a suspensão da sessão pública, o(a) pregoeiro(a) enviará, via chat, mensagem às licitantes informando a data prevista para o início da oferta dos lances.

6.3. Aberta a sessão, não caberá desistência quanto às propostas apresentadas, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo(a) Pregoeiro(a).

6.4. Classificadas as propostas, o(a) Pregoeiro(a) dará início à fase de lances, quando então as licitantes poderão encaminhá-los, exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

6.5. As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observado o horário fixado para a abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

6.6. A licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.7. Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.

6.8. Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação da licitante que ofertou o menor lance.

6.9. Os lances apresentados e levados em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade das licitantes, não lhes cabendo pleitear qualquer alteração.

6.10. Cabe à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema.

6.11. No caso de desconexão do(a) Pregoeiro(a), no decorrer da etapa de lances, se o sistema eletrônico permanecer acessível às licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

6.12. Quando a desconexão do(a) Pregoeiro(a) persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 horas da comunicação do fato pelo(a) Pregoeiro(a) aos participantes no site [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br).

6.13. Em casos de indisponibilidade geral do Sistema *Compras.gov* no momento da abertura da sessão, as licitantes devem aguardar o retorno da funcionalidade por um prazo de até 30 minutos. Transcorrido esse prazo sem que cesse a indisponibilidade, a sessão fica automaticamente remarcada para o mesmo horário do próximo dia útil seguinte, se determinação diversa não for emitida pelo próprio Sistema *Compras.gov*.

6.14. Durante/após a fase de lances, o(a) Pregoeiro(a) poderá excluir lance cujo valor for considerado inexequível.

6.15. **Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa "aberto e fechado"**, em que as licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

6.16. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.17. Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até dez por cento superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

Parágrafo Único - Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.18. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.19. Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que as demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.20. Poderá o(a) pregoeiro(a), auxiliado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da etapa fechada, caso nenhuma licitante classificada na etapa de lance fechado atenda às exigências de habilitação.

6.21. Caso a proposta melhor classificada não tenha sido ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 igual ou até 5% (cinco por cento) superior à melhor proposta, proceder-se-á da seguinte forma:

- a. a microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 melhor classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, sob pena de preclusão, apresentar nova proposta de preço inferior àquela classificada originalmente em primeiro lugar, situação em que será adjudicado em seu favor respectivo item deste Pregão;
- b. caso a microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem nessas categorias e cujas propostas estejam dentro do limite estabelecido no caput deste subitem, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
- c. no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 que se encontrem no limite estabelecido no caput deste subitem, o sistema fará um sorteio eletrônico entre tais licitantes, definindo e convocando automaticamente a vencedora para a oferta final do desempate;
- d. havendo êxito neste procedimento, o sistema disponibilizará a nova classificação das licitantes. Não havendo êxito ou não existindo microempresas e/ou empresas de pequeno porte e/ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 participantes, prevalecerá a classificação inicial.

6.23. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.

6.24. Definida a licitante classificada em primeiro lugar **no item/região**, o(a) Pregoeiro(a) deverá encaminhar **contraproposta à licitante**, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes das previstas neste Edital. A negociação será realizada por meio do sistema eletrônico, podendo ser acompanhada pelas demais licitantes.

6.25. Encerrada a etapa de negociação, o(a) pregoeiro(a) examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.

6.26. Quando solicitado pelo(a) pregoeiro(a), a licitante deverá encaminhar sua proposta reformulada, devidamente assinada e adequada ao último lance ofertado após a negociação, por meio da opção "Enviar/Anexo" do site [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br), no prazo de 2 (duas) horas após a solicitação, contendo as seguintes informações:

- a. razão social do proponente, número de inscrição no CNPJ, endereço completo, número do telefone, número do celular do representante, e-mail, número da conta bancária, número e nome da agência do respectivo banco;
- b. Valores mensal e total para a prestação dos serviços, cotados **separadamente, bem como o valor total do item/região (somatório das planilhas 1,2,3 e 4 do item/região)**, em algarismo e por extenso, prevalecendo o último em caso de divergência, em moeda nacional, conforme modelo da Planilha Orçamentária do Anexo II do Termo de Referência (Anexo I do edital), já readequados ao preço/lance vencedor;
- c. prazos constantes do Termo de Referência;
- d. prazo de validade da proposta nos termos do item 4.9 deste edital.

**Parágrafo primeiro:** A proposta que omitir os prazos mencionados acima não será desclassificada, mas considerada de acordo com os mesmos.

**Parágrafo segundo:** Havendo a necessidade de envio de documentos complementares à proposta, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, a licitante será convocada a encaminhá-los, por meio da opção "Enviar/Anexo" do site [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br), no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de recusa da proposta.

6.27. O(A) pregoeiro(a) ou autoridade superior poderá, no julgamento da habilitação e das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível às licitantes, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação e classificação, observado o disposto na Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

**Parágrafo único:** Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de **diligências**, com vistas ao saneamento, nos termos do subitem anterior, vedada a inclusão de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta ou documentação, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

6.28. Sendo aceitável a proposta de menor valor, o(a) Pregoeiro(a) efetuará consulta "on-line" ao SICAF, para comprovar a regularidade da habilitação da licitante. O(A) Pregoeiro(a) verificará, também, o cumprimento às demais exigências para habilitação contidas no item 5 deste edital.

6.29. Havendo a necessidade de envio de **documentos de habilitação complementares**, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, a licitante será convocada a encaminhá-los, por meio da opção "Enviar/Anexo" do site [www.compras.gov.br](http://www.compras.gov.br), no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de inabilitação.

**Parágrafo Único:** No prazo estipulado no caput deste subitem, também deverão ser enviados os documentos válidos referentes àqueles que, porventura, vencerem após a abertura do certame.

6.30. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF (ex: qualificação técnica, qualificação econômico-financeira, dentre outros) serão enviados nos termos do disposto no subitem 4.5, ou seja, concomitantemente ao registro da proposta eletrônica.

6.31. Havendo alguma restrição em sua comprovação da **regularidade fiscal ou trabalhista**, as microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07 terão prazo adicional de 5 (cinco) dias úteis, contado da decisão do(a) Pregoeiro(a) que declarar a empresa vencedora do item, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

Parágrafo único – A critério do(a) Pregoeiro(a) e desde que tenha sido requerido pela microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07, o prazo do caput deste subitem poderá ser prorrogado por igual período.

6.32. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará a inabilitação das microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei n.º 11.488/07, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

6.33. Se a proposta ou o lance de menor valor não for aceitável, ou se a licitante desatender às exigências de habilitação, o(a) Pregoeiro(a) examinará a proposta ou o lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo à sua habilitação, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao edital.

6.34. Ocorrendo a situação a que se refere o subitem anterior, o(a) Pregoeiro(a) encaminhará contraproposta à licitante, pelo sistema eletrônico, objetivando a obtenção de melhor preço.

6.35. Constatado o atendimento das exigências de habilitação fixadas neste Edital, a licitante será declarada vencedora do item, que lhe será adjudicado, caso não haja interposição de recursos, encaminhando-se, em seguida, os autos à autoridade competente para homologação.

6.36. Da sessão pública será lavrada ata circunstanciada, que mencionará todos as licitantes, a classificação dos lances, bem como as ocorrências que interessarem ao julgamento desta licitação.

6.37. Os documentos eletrônicos produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizada pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, serão recebidos e presumidos verdadeiros em relação aos signatários, dispensando-se o envio de documentos originais e cópias autenticadas em papel. Caso necessário, o(a) Pregoeiro(a) poderá exigir a apresentação das versões originais dos documentos apresentados, o que deverá ocorrer no prazo de **até 3 (três) dias úteis, impreterivelmente**, no seguinte endereço: Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, Av. Prudente de Moraes, n.º 100, 2º andar, Seção de Protocolo, Bairro Cidade Jardim, CEP: 30.380-002, Belo Horizonte/MG, observando-se o disposto no subitem 5.7.

6.38. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

6.39. O pregoeiro poderá solicitar manifestação técnica da assessoria jurídica ou de outros setores do órgão ou da entidade, a fim de subsidiar sua decisão.

## 7. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

7.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o presente instrumento convocatório, **preferencialmente, pelo e-mail: licitar@tre-mg.jus.br**.

7.2. A solicitação de esclarecimento de dúvidas a respeito de condições do edital deverá ser efetuada pelas empresas interessadas em participar do certame, até o 3.º (terceiro) dia útil que anteceder a data fixada para a abertura da sessão pública, **preferencialmente pelo e-mail: licitar@tre-mg.jus.br**.

7.3 As impugnações e os pedidos de esclarecimento, bem como as respectivas respostas, serão divulgados no Portal de Compras do Governo Federal, no link: [http://compras.gov.br/livre/Pregao/Lista\\_Pregao\\_Filtro.asp?Opc=0](http://compras.gov.br/livre/Pregao/Lista_Pregao_Filtro.asp?Opc=0) - **Código UASG do TRE/MG: 070014** - no prazo de 02 (dois) dias úteis.

7.4. Os e-mails encaminhados para pedido de esclarecimento ou impugnação deverão ter seu recebimento confirmado pelos telefones (31) 3307-1288, (31)3307-1925 ou (31) 3307-1130.

## 8. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

O julgamento das propostas levará em consideração o critério do **menor preço global por item/região (somatório dos valores dos totais das planilhas 1, 2, 3 e 4 do respectivo item/região)**, desde que atendidas todas as exigências deste edital.

## 9. DOS RECURSOS

9.1. Declarada a vencedora, qualquer licitante poderá, de forma imediata e motivada, **em campo próprio do sistema**, manifestar a intenção de recorrer, quando, aceita a intenção pelo(a) Pregoeiro(a), ser-lhe-á concedido o prazo de 3 (três) dias para apresentar as razões de recurso, **também em campo próprio do sistema**, ficando as demais licitantes, desde logo, intimadas para, querendo, apresentar contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente.

9.2. A falta de manifestação imediata e motivada da licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito, ficando o(a) Pregoeiro(a) autorizado(a) a adjudicar o objeto à licitante vencedora.

Parágrafo único - Para possibilitar o exercício da manifestação da intenção de recorrer, o(a) Pregoeiro(a) manterá a respectiva tela aberta às licitantes pelo período mínimo de 20 (vinte) minutos, a contar da habilitação do último item.

9.3. Os recursos deverão ser dirigidos à Diretoria-Geral do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, por intermédio do(a) Pregoeiro(a), o(a) qual poderá reconsiderar sua decisão em 5 (cinco) dias úteis ou, nesse período, encaminhá-los à Diretoria-Geral do TRE/MG, devidamente informados, para apreciação e decisão, no mesmo prazo.

9.4. Os recursos imotivados ou em desacordo com as condições estabelecidas neste edital não serão aceitos.

9.5. Esgotado o direito de interposição de recurso das licitantes (quando as razões do recurso forem registradas no primeiro ou segundo dia), faculta-se ao(à) Pregoeiro(a) a antecipação do prazo de apresentação das contrarrazões e de seu julgamento.

## 10. DAS OBRIGAÇÕES DA(S) LICITANTE(S) VENCEDORA(S)

A(s) licitante(s) vencedora(s) ficará(ão) obrigada(s) a:

- assinar o(s) instrumento(s) contratual(is) oriundo(s) deste procedimento licitatório, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados da data do recebimento da convocação, determinada pelo Aviso de Recebimento (AR);
- prestar garantia contratual, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, segundo uma das modalidades previstas no art. 56, §1º da Lei n.º 8.666/93, no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis do início da vigência do contrato, salvo justificativa apresentada pela contratada e aceita pelo TRE/MG, sob pena de multa por descumprimento;
- cumprir fielmente o contrato de prestação de serviços com o Tribunal, nos termos propostos na minuta anexa;
- não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da presente licitação, observado o disposto no Item 14.9 deste Edital;
- emitir nota fiscal com o mesmo número de CNPJ do estabelecimento que cadastrou a proposta no Compras.gov, salvo em caso de matriz e filial;
- comprovar as condições de habilitação, na assinatura do contrato, devendo mantê-las durante a vigência contratual.

## 11. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A despesa com a presente licitação correrá à conta de créditos orçamentários, na seguinte classificação:

- **ELEMENTO:** 3390.40.13 - Comunicação de Dados
- **U.O.:** 14.113 - **PTRES:** 167711
- **PROGRAMA DE TRABALHO:** 02.122.0033.20GP.0031- Julgamento de Causas e Gestão Administrativa
- **LOA:** 14.303/2022

## 12. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. O descumprimento de quaisquer das obrigações descritas no presente instrumento convocatório sujeitará a licitante às sanções previstas nas Leis nº 8.666/93 e nº 10.520/02 e legislação correlata, observados ainda os termos da Cláusula Treze da minuta contratual (Anexo II do edital).

12.2. Aquele que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o instrumento contratual, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará

sujeito ao impedimento de licitar e de contratar com a União, e ao descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas previstas no edital e na minuta contratual e das demais cominações legais.

Parágrafo primeiro – Quando a licitante vencedora não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital, recusar-se a assinar o instrumento contratual, ou deixar de fazê-lo no prazo previsto no item 10, alínea "a", ao Tribunal reserva-se o direito de convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assiná-lo, após negociação, aceitação da proposta, de eventuais documentos complementares e comprovação dos requisitos de habilitação, ou de revogar a licitação, independentemente das sanções administrativas previstas neste edital.

Parágrafo segundo - O atraso injustificado da assinatura do instrumento contratual poderá acarretar à licitante vencedora multa diária de 0,33% (trinta e três centésimos por cento) sobre o valor anual do contrato, até 30 (trinta) dias de atraso, a partir de quando a licitante vencedora se sujeitará à multa no montante de 20% (vinte por cento) sobre o valor anual do contrato, sem prejuízo da sanção prevista no subitem 12.2.

12.3. O período de atraso será contado em dias/horas corridos(as).

12.4. O não pagamento da multa poderá ensejar a aplicação de penalidade mais gravosa à licitante vencedora.

12.5. A aplicação de penalidades depende de procedimento administrativo, garantindo-se à licitante vencedora o contraditório e a ampla defesa.

12.6. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

### 13. DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado pelo Tribunal Regional Eleitoral, mediante ordem bancária, no prazo máximo de 10 (dez) dias depois de apresentada a respectiva Nota Fiscal ou Fatura, e após atestada, pelo setor competente, a efetiva prestação dos serviços, observados os termos dispostos na Cláusula Sétima da minuta contratual (Anexo II do edital).

### 14. DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. A licitante e seu preposto são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e documentos apresentados em qualquer fase do processo licitatório.

14.2. Na contagem dos prazos estipulados na presente licitação, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

14.3. É vedada a utilização de todo e qualquer dado pessoal, repassado em decorrência da execução contratual, para finalidade distinta da contida no objeto da licitação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

14.4. Nos termos do art. 7º, V, da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), para fins de execução do objeto licitado, o TRE/MG poderá proceder ao tratamento dos dados pessoais dos representantes legais/preposto(a) da licitante vencedora, inclusive para publicação nos portais de Transparência do TRE-MG, bem como para fins de assinatura eletrônica do instrumento contratual, se for o caso.

14.5. Quaisquer textos ou documentos **redigidos em língua estrangeira** somente serão considerados válidos se acompanhados da respectiva tradução para língua portuguesa feita por tradutor juramentado, de acordo com o disposto no Decreto n.º 13.609/43, que regulamenta o ofício de tradutor público, ressalvado o disposto no art. 41 do Decreto nº 10.024/2019.

14.6. O Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais poderá revogar ou anular esta licitação, nos termos do art. 49 da Lei n.º 8.666/93.

14.7. O resultado da presente licitação será publicado no Diário Oficial da União e estará disponível também na página do TRE/MG na internet, no seguinte endereço:

- <http://www.tre-mg.jus.br>

14.8. O objeto deste Pregão poderá sofrer alterações, em conformidade com o art. 65 da Lei n.º 8.666/93.

14.9. Será permitida a utilização da última milha de propriedade de outras operadoras em consonância com o que dispõe o artigo 42, da Resolução ANATEL nº 640/2013, e art. 41, da Resolução ANATEL 590/2012.

14.10. Para todas as referências de tempo contidas neste edital, será observado o horário de Brasília (DF) e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

14.11. O(A) Pregoeiro(a), para fins de conferência, reserva-se o direito de exigir os originais de todos os documentos apresentados em fotocópias para esta licitação.

14.12. Por força do disposto no inciso I do art. 109 da Constituição Federal e no §2º do art. 55 da Lei nº 8.666/93, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes da presente licitação.

14.13. Integram o presente edital os seguintes anexos:

- I. Termo de Referência e seus anexos (I e II);
- II. Minuta do Contrato de Prestação de Serviços e seu anexo.

14.14. Outros esclarecimentos sobre a presente licitação poderão ser obtidos, de segunda a sexta-feira, das 12 (doze) às 18 (dezoito) horas, pelo telefone: (31) 3307-1288 ou pelo telefax: (31) 3307-1920.

Belo Horizonte, 09 de agosto de 2022.

RODOLFO FRANCISCO CASTRO PACHECO  
Secretário de Gestão Administrativa

## ANEXO I DO EDITAL

### TERMO DE REFERÊNCIA

**OBS: No momento de cadastrar os itens no sistema eletrônico, as especificações correspondentes aos códigos disponíveis para cadastro nem sempre coincidem com as especificações ou unidades de medida dos serviços desejados. Portanto, havendo divergência entre as especificações constantes no sistema eletrônico e as contidas neste Termo de Referência, prevalecerão estas.**

**Exemplificando: no item 01 foi cadastrada "1 unidade". No entanto, o licitante, ao cadastrar sua proposta no sistema eletrônico, deverá inserir o valor global correspondente ao serviço a ser prestado durante 12 (doze) meses, conforme exigido no Termo de Referência.**

#### 1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO

##### DEFINIÇÃO DO OBJETO

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, com o fornecimento de todos os insumos físicos e lógicos (*hardwares* e *softwares*) necessários à implantação, migração, operação e manutenção dos enlaces contratados, incluindo a mão de obra e reposição de peças e equipamentos, conforme especificações deste Termo de Referência.

A Licitação será realizada na modalidade Pregão Eletrônico, para a contratação dos serviços por um período de 12 (doze) meses, podendo o prazo contratual ser prorrogado nos termos da lei.

#### 2. ABREVIações E TERMOS ESPECÍFICOS

Este Termo de Referência contém diversas abreviações e termos específicos que deverão ser interpretados conforme descrições a seguir:

- I. **CE:** Cartório Eleitoral.
- II. **CAE:** Central de Atendimento ao Eleitor.
- III. **PAE:** Posto de Atendimento Eleitoral.
- IV. **Unidades Administrativas:** Termo genérico utilizado para se referir aos Cartórios Eleitorais, Centrais de Atendimento ao Eleitor e demais Unidades Organizacionais sob a administração do CONTRATANTE. As Unidades Administrativas estão distribuídas por todo o estado de Minas Gerais.
- V. **Backbone Secundário:** Termo genérico utilizado para se referir, integralmente, à infraestrutura física e lógica necessária para interligar as redes de computadores da sede do CONTRATANTE com as redes de suas Unidades Administrativas, incluindo equipamentos, enlaces de comunicação de dados, *softwares* e serviços.
- VI. **Ponto de Acesso:** Localidade conectada ao Backbone Secundário por meio dos equipamentos e serviços fornecidos pela CONTRATADA:
  - a. **Ponto de Acesso Principal (Ponto Principal):** Conexão da rede local da sede do CONTRATANTE ao Backbone Secundário.
  - b. **Ponto de Acesso Remoto (Ponto Remoto):** Conexão da rede local da Unidade Administrativa ao Backbone Secundário.
- VII. **CPE (Customer Premises Equipment):** Roteador instalado pela CONTRATADA nas dependências do CONTRATANTE:
  - a. **CPE Principal (Concentrador):** Roteador instalado na rede local da sede do CONTRATANTE.
  - b. **CPE Remoto:** Roteador instalado na rede local da Unidade Administrativa.
- VIII. **Ponto de Presença (POP):** Site de propriedade da CONTRATADA conectado diretamente aos CPES.
- IX. **Última Milha:** Trecho da rede que corresponde à conexão entre um CPE, instalado nas Unidades Administrativas do CONTRATANTE e o Ponto de Presença (POP) da CONTRATADA.
- X. **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, que deverá ocorrer na data determinada pela Legislação Eleitoral – Lei nº 9.504/97, ou a que vier alterá-la ou substituí-la.
- c. Intervalo compreendido entre 7 (sete) dias antes e 2 (dois) dias depois do encerramento do registro de candidatura, que deverá ocorrer na data determinada pela Legislação Eleitoral – Lei nº 9.504/97, ou a que vier alterá-la ou substituí-la.

#### XI. Horas Úteis:

##### a. Fora dos Períodos Eleitorais Especiais:

- **Ponto de Acesso Principal e Pontos de Acesso Remoto da Capital:** período compreendido entre 07h00min às 19h00min, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.
- **Ponto de Acesso Remoto – Unidades Administrativas:** período compreendido entre 12h00min às 18h00min, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.

##### b. Durante os Períodos Eleitorais Especiais:

- **Ponto de Acesso Principal e Pontos de Acesso Remoto da Capital:** período compreendido entre 07h00min às 22h00min, sete dias por semana, incluindo-se os feriados.
- **Ponto de Acesso Remoto – Unidades Administrativas:** período compreendido entre 07h00min às 19h00min, sete dias por semana, incluindo-se os feriados.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

#### 3.1. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE E RESULTADOS

- I. Como não há previsão de renovação do contrato 107/2019, os itens/regiões 6 e 7 serão submetidos ao processo de nova contratação, por necessidade corporativa deste Tribunal.  
**Pretende-se com a contratação:**
- II. Interligar as redes de comunicação de dados instaladas nas Unidades Administrativas localizadas em todo o estado de Minas Gerais com a rede nacional da Justiça Eleitoral, a fim de garantir acesso aos recursos de Tecnologia da Informação para a prestação de serviços administrativos e de atendimento ao público em geral.
- III. Reduzir os custos sem impactar na segurança, qualidade, desempenho e disponibilidade dos serviços prestados em relação ao contrato atual.
- IV. Continuidade do negócio: devido à proximidade do fim do contrato atual, que ocorrerá em junho de 2022, associado ao longo prazo necessário para instalar, configurar e migrar a rede entre operadoras diferentes, para mitigar o risco de descontinuidade da prestação dos serviços de TI às Unidades Administrativas do TRE-MG.

#### 3.2. DA ADJUDICAÇÃO E PARCELAMENTO DO OBJETO

Adjudicação será feita por itens/ regiões:

**ITEM 1: ANEXO I / região 1**

**ITEM 2: ANEXO I / região 2**

- I. Conforme demonstrado nos cálculos efetuados pela Secretaria Administrativa deste Tribunal, a renovação do contrato dos links de comunicação de dados referentes aos os itens/regiões 6 e 7 se mostrou desvantajosa quando comparada com os preços praticados atualmente no mercado. Dessa forma, os referidos os itens/ regiões serão submetidos a um novo processo licitatório.
- II. Foi realizado um estudo preliminar pela equipe técnica deste Tribunal com o objetivo de identificar qual seria a forma mais vantajosa para a contratação desses enlaces do Backbone Secundário. Foram avaliadas várias opções de repartição do objeto buscando maior participação de empresas no certame, resultando em maior competitividade e consequentemente menor preço global.
- III. A opção da criação de itens por município, que permitiria maior competitividade, foi descartada, pois mostrou-se inviável por dois motivos relevantes: 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.
- IV. Alta carga administrativa para gerir os contratos devido à grande quantidade de enlaces a serem contratados.
- V. Como se tratam de 2 (dois) os itens/ regiões do contrato do contrato 107/2019, mantivemos os mesmos com as respectivas cidades, de forma a aumentar a competitividade e reduzir o custo.
- VI. O critério de seleção do fornecedor será o de menor preço global por os itens/ regiões, atendidas as condições previstas neste Termo de Referência.

#### 3.3. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

- I. PETRE - Garantir a infraestrutura apropriada às atividades institucionais.
- II. PDTIC - Promover serviços de infraestrutura e soluções corporativas

#### 3.4. REFERÊNCIA AOS ESTUDOS PRELIMINARES

Foram realizados estudos técnicos preliminares que subsidiaram a elaboração deste Termo de Referência, conforme documento SEI nº 2701863

#### 3.5. REQUISITOS DE NEGÓCIOS

Prover, aos usuários de TI das Unidades Administrativas, acesso aos sistemas administrativos e corporativos utilizados pela Justiça Eleitoral (ELO, biometria, correio eletrônico, Internet, dentre outros) para o desempenho de suas funções.

**3.6****3.7. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A STIC A SER CONTRATADA**

Trata-se de processo de contratação de links para substituir os atuais links contratados nos itens /regiões 6 e 7 do último edital do backbone secundário.

Com a aquisição dos links, o TRE-MG (Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais) poderá diminuir os custos que possui hoje, com objetivo de proporcionar condições para uma administração pública mais eficiente, bem como constituir suporte adequado ao provimento de serviço ao Tribunal e, sobretudo, à sociedade.

**3.8. JUSTIFICATIVA DA STIC ESCOLHIDA**

A tecnologia utilizada hoje no tribunal é a MPLS, que traz a sofisticação do protocolo orientado à conexão para o mundo IP sem conexão. Isso se dá graças a avanços simples no roteamento IP básico, proporcionando melhor performance e capacidade de criação de serviços para a rede.

- Melhor performance: a conexão dedicada dentro de um link, como o caso do MPLS, costuma ter velocidade maior do que outros protocolos. Mesmo que atualmente a diferença tenha se tornado menor, ainda é um ponto muito atrativo;
- Segurança de rede: o protocolo é menos vulnerável a ataques, pois o invasor necessitaria de acesso físico para intervir na comunicação;
- Simplificação da operação: com a implementação do MPLS, não há a necessidade de configurações extras ou conhecimento específico, isso desde sua instalação;
- Escalabilidade: com a evolução da rede, podem acontecer alterações topológicas. A utilização do MPLS facilita a escala, já que pode ser usada em diferentes cenários de rede.

A tecnologia MPLS foi a escolhida, haja vista que é a tecnologia presente nos demais contratos, de outros fornecedores, que foram renovados, portanto, é necessário manter a efetiva intercomunicação entre as redes de comunicação de dados instaladas nas Unidades Administrativas localizadas em todo o estado de Minas Gerais com a rede nacional da Justiça Eleitoral.

**3.9. DIREITO DE PREFERÊNCIA**

Não se aplica à contratação em questão o direito de preferência estabelecido no Decreto nº 7.174/2010.

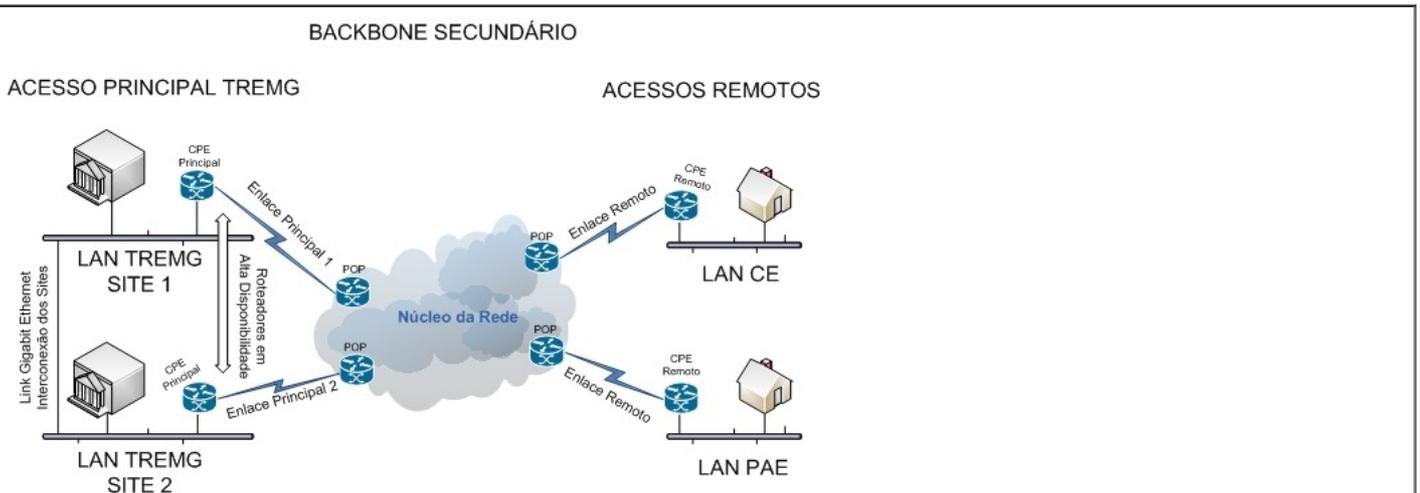
**4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA****4.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO e REQUISITOS GERAIS**

Figura 1 - Topologia de Rede do Backbone Secundário

- I. 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.
- II. O Backbone Secundário 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.
- III. O encaminhamento de pacotes dentro do "Núcleo da Rede" da CONTRATADA deverá ser realizado por protocolos que operam abaixo da camada de rede, sem a utilização de endereços IPs.
  - a. O termo "Núcleo da Rede" se refere à infraestrutura de rede de propriedade da CONTRATADA, delimitada pelos roteadores instalados nos Pontos de Presença (POP), conforme *Figura 1 - Topologia de Rede do Backbone Secundário*.
- IV. O Núcleo da Rede deverá pertencer à própria CONTRATADA.
- V. Os CPEs não serão considerados como parte integrante do "Núcleo da Rede" e deverão operar, obrigatoriamente, na camada 3, com atribuições de endereços IPs tanto nas interfaces internas (LAN), quanto nas externas (WAN).
  - a. Os CPEs serão responsáveis pelo encaminhamento do tráfego entre as redes do TRE-MG e o "Núcleo da Rede" da CONTRATADA.
  - b. Os endereços IPs externos (WAN) e internos (LAN) dos CPEs deverão ser visíveis às redes do TRE-MG, de forma a possibilitar os acessos de monitoramento especificados neste Termo de Referência.
- VI. O Backbone Secundário deverá ser totalmente independente e isolado do ambiente público da Internet.
- VII. 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.

- VIII. 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 neste Termo de Referência.
- IX. 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 5.2.2 - *Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações*.
- X. A Última Milha, que corresponde ao trecho final de conexão entre o CPE e o Ponto de Presença, poderá ser fornecida em mídias físicas (cabos metálicos ou fibras ópticas) ou enlaces de rádio frequência, sendo vedada a utilização de enlaces via satélite, conforme justificativas apresentadas neste Termo de Referência.

#### 4.2. REQUISITOS DOS ENLACES DE RÁDIO FREQUÊNCIA

- I. Os enlaces de rádio deverão cumprir todos os requisitos de desempenho especificados neste Termo de Referência e ainda:
- Operar, obrigatoriamente, com frequência licenciada. Não serão permitidos enlaces que utilizam frequências abertas e equipamentos de radiação restrita, conforme definidos na "Resolução 506 de 01/07/2008" da Anatel.
  - Operar na topologia Ponto-a-Ponto.
  - Criptografar todos os dados do enlace aéreo. A criptografia deverá ser realizada de forma transparente aos computadores do TRE-MG.

#### 4.3. REQUISITOS OPERACIONAIS DOS CPEs

- I. Todos os CPEs do Backbone Secundário deverão:
- Manter a data e a hora sincronizada por meio de um serviço NTP (Network Time Protocol) ajustado para a hora oficial de Brasília - DF.
  - Suportar o protocolo de gerenciamento SNMP na versão 2c (ou superior), com implementação da MIB II, RMON1 e RMON2.
  - Manter o protocolo SNMP habilitado, com acesso de leitura por parte do CONTRATANTE a todos os objetos disponíveis pelas MIBs desses equipamentos.
  - Suportar o envio de notificações SNMP (TRAPs) para monitores remotos (consoles). O CONTRATANTE poderá requisitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a configuração e o envio destas mensagens para suas estações de gerenciamento.
- II. Deverá ser fornecida ao CONTRATANTE uma senha de acesso aos consoles dos CPEs que possibilite a leitura de todas as configurações realizadas. Essa senha será exclusivamente para leitura e não poderá, em hipótese alguma, possibilitar alterações dos parâmetros configurados pela CONTRATADA. Tal credencial deverá permitir também os seguintes privilégios nos consoles desses equipamentos:
- Acesso aos dados estatísticos de cada interface (física ou lógica) utilizada para prover os serviços solicitados, os quais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:
    - Taxa de transmissão de entrada e saída em bits por segundo (ou unidade semelhante) com valores atuais, média e pico.
    - Quantidade de erros detectados (input erros e output erros).
    - Indicação do "status" de operação das interfaces (up, down).
  - Permissão para zerar os contadores estatísticos mencionados na alínea anterior.
  - Visualização dos dados estatísticos de utilização de memória e CPU dos equipamentos.
  - Visualização das estatísticas de QoS por interface.
  - Execução dos comandos "ping" e "traceroute", ou comandos com a mesma funcionalidade.
  - Visualização da tabela de roteamento ativa (carregada em memória).
  - Visualização dos comandos de configuração em execução (*Running Config*).
- III. O acesso aos consoles dos equipamentos deverá ser concedido, exclusivamente, por meio do protocolo SSH.
- IV. As credenciais de acesso fornecidas ao TRE-MG (usuário e senha) deverão ser, obrigatoriamente, armazenadas e administradas em uma base de dados centralizada, comum a todos os CPEs, de forma que uma alteração a partir de qualquer equipamento seja aplicada em todos os CPEs da rede. A senha deverá ser configurada para não expirar e permitir alterações manuais realizadas pelo CONTRATANTE, mediante confirmação da senha atual.
- V. O CONTRATANTE não se responsabilizará por problemas causados por alterações indevidas nas configurações dos equipamentos, caso as credenciais fornecidas pela CONTRATADA não sejam restritas às operações de somente leitura.
- VI. Todos os CPEs instalados no Backbone Secundário deverão estar com suporte ativo por parte do fabricante, no que diz respeito às liberações de atualizações, correções de problemas (*Bugs*) e patches de segurança, durante toda a vigência do contrato, para a versão do Sistema Operacional instalado.
- VII. A CONTRATADA deverá proceder com a atualização dos softwares (*Firmware e Patches*) de seus equipamentos sempre que julgar necessário, ou por solicitação do CONTRATANTE, sem ônus ao TRE-MG.
- As atualizações solicitadas pelo CONTRATANTE estarão vinculadas à necessidade de correções de problemas (*Bugs*) ou aplicações de patches de segurança.

#### 4.4. RESILIÊNCIA DOS CONCENTRADORES

- I. O Ponto de Acesso Principal do Backbone Secundário deverá operar em alta disponibilidade, implantada por meio da instalação e configuração de dois roteadores físicos distintos.

- II. Os roteadores concentradores deverão ser instalados nos dois "sites" principais do CONTRATANTE, de forma a distribuir os recursos físicos e lógicos dos acessos entre as duas localidades.
- Site 1: Localizado na Avenida Prudente de Moraes, nº 320, bairro Cidade Jardim, na cidade de Belo Horizonte – MG, CEP 30.380-002;
  - Site 2: Localizado na Rua Mato Grosso, nº 468, bairro Barro Preto, na cidade de Belo Horizonte – MG, CEP 30.190-080;
  - Os "sites" onde serão instalados os concentradores estão interligados por enlaces de fibras ópticas (fibras apagadas, já instaladas e de propriedade do TRE-MG), operando a uma taxa de 10 Gbps em cada enlace (sendo que são 4 e pode chegar a 40Gbps em LACP). A conexão entre os sites é realizada em camada 2 (*Layer 2*), utilizando-se switches Ethernet.
- III. A solução de alta disponibilidade apresentada pela CONTRATADA deverá:
- Possibilitar a utilização simultânea de ambos os concentradores, de forma a realizar o balanceamento do tráfego entre os dois enlaces principais.
  - Operar de forma automática e transparente. Caso ocorra falha em qualquer enlace principal, suas respectivas conexões deverão migrar para o enlace remanescente em funcionamento no outro concentrador, sem que haja a necessidade de intervenção manual. Quando o enlace defeituoso for recuperado, as conexões deverão ser redistribuídas, automaticamente, retornando à situação original projetada para a rede.
  - A CONTRATADA deverá garantir que os concentradores sejam conectados ao "Núcleo da Rede" de forma redundante, utilizando caminhos físicos distintos e equipamentos independentes no Ponto de Presença.

#### 4.5. REQUISITOS DE DESEMPENHO DOS CPEs

- Todos os testes de desempenho e disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário serão realizados fim-a-fim, tendo como origem um computador localizado na sede do CONTRATANTE e como destino a interface LAN ou WAN do CPE Remoto ou um computador da rede interna da Unidade Administrativa em avaliação, dependendo do tipo de teste executado.
- O CONTRATANTE utilizará suas próprias ferramentas e metodologias para aferir os parâmetros de desempenho e disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário. A contratação do monitoramento da rede não faz parte do objeto deste Termo de Referência.

##### 4.5.1 Requisitos de Desempenho dos CPEs

- A velocidade do enlace de **cada** concentrador deverá ser igual ou superior à 20% (vinte por cento) do somatório das velocidades de todos os enlaces remotos do respectivo item/região, durante toda a vigência do contrato, independentemente das inclusões, exclusões e alterações de perfis que ocorrerem ao longo de sua execução.
- Todos os enlaces do Backbone Secundário deverão ser fornecidos por meio de links individuais, não sendo permitida a agregação de múltiplos links físicos para disponibilizar a velocidade solicitada.
- Todos os CPEs do Backbone Secundário deverão operar com taxa média de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), medida da seguinte forma:
  - Tempo de cada medição: 60 (sessenta) minutos. Os dados deverão ser coletados durante o horário de maior tráfego do enlace (horário de pico).
  - Quantidade de medições: 3 (três) medições, realizadas durante os dias úteis e espaçadas entre si de, no máximo, 3 (três) dias.
  - Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o CPE em análise deverá operar com taxa média (Tm) de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), em três medições realizadas consecutivamente. Para cada medição, serão computadas médias intermediárias a cada 5 (cinco) minutos, por um período total de 60 minutos. A taxa média de cada medição será dada pela média aritmética das médias intermediárias, ou seja:

**Tm = Somatório das médias intermediárias / 12**

- Os CPEs que não estiverem atendendo aos requisitos deste item deverão ser substituídos por outros de maior desempenho, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico.

##### 4.5.2 Taxa de Transmissão e Recepção

- Todos os enlaces do Backbone Secundário deverão operar com 100% (cem por cento) da capacidade da banda contratada, em ambos os sentidos, dedicada exclusivamente ao tráfego de dados do CONTRATANTE, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- Para validar a taxa de transmissão do enlace, serão realizados os seguintes procedimentos:
  - O enlace será sobrecarregado em ambos os sentidos (*Upload e Download*), por meio de aplicativos geradores de tráfego, por um período de 30 minutos.
  - Critério de desempenho: a taxa média (Tm) de utilização do enlace deverá ser superior a 95% (noventa e cinco por cento) do valor contratado, em ambos os sentidos, durante o período de medição. Para tal, será computada uma taxa média intermediária a cada 5 (cinco) minutos, sendo a taxa média total calculada pela seguinte fórmula:

**Tm = Somatório das médias intermediárias / 6**

Nesse mesmo procedimento serão avaliadas as estatísticas das interfaces dos CPEs envolvidos na medição. Durante o procedimento de avaliação não poderá haver incrementos nos contadores que sinalizam problemas no enlace, tais como: *CRC, input erros e output erros*.

##### 4.5.3 Taxa de Perda de Pacotes

- A Taxa de Perda de Pacotes no enlace será considerada como o percentual de pacotes perdidos em relação ao total de pacotes transmitidos em um determinado período de medição, utilizando-se o "Ping" como aplicativo de teste.
- Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace a ser avaliado deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento) de sua capacidade total no momento da medição, e no concentrador, inferior a 80% (oitenta por cento),

minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes por congestionamentos na rede.

- c. Critério de desempenho: enviar, por meio do comando "Ping", uma sequência de pacotes ICMP (echo request), a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino a interface LAN do roteador da Unidade Administrativa Remota, por um período de 5 minutos. O enlace será aprovado caso a Taxa de Perda de Pacotes seja inferior a 1% (um por cento) ao longo de todo o período de medição.

#### 4.5.4 Latência

- a. A latência será considerada como o tempo total gasto para o pacote de dados sair do computador de teste instalado no "site" principal do CONTRATANTE, trafegar por toda a rede da CONTRATADA, chegar à interface LAN do roteador da rede remota, somado ao tempo gasto para o retorno da confirmação de recebimento do pacote, ou seja, tempo total gasto de ida e volta do pacote (RTT – Round Trip Time).
- b. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace a ser avaliado deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento) de sua capacidade total, no momento da medição, e no concentrador, inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes por congestionamentos na rede.
- c. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio de latência (RTT) inferior a 100 (cem) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio de latência do enlace será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

#### 4.5.5 Jitter

- a. O "Jitter" será medido como a variação do RTT (Round Trip Time) entre os pacotes adjacentes transmitidos a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino a interface LAN do roteador da Unidade Administrativa Remota.
- b. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace a ser avaliado deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento) de sua capacidade total, no momento da medição, e no concentrador, inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes por congestionamentos na rede.
- c. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio do *Jitter* inferior a 20 (vinte) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio do *Jitter* será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

### 4.6. DISPONIBILIDADE

#### Definições

- a. Disponibilidade é o valor percentual de tempo que o serviço contratado permaneceu em perfeito funcionamento em relação ao tempo total de medição.
- b. O cálculo de disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário será realizado mensalmente, por localidade de instalação, considerando os termos, variáveis e fórmulas a seguir:
- o D (%) = Percentual de disponibilidade do enlace de comunicação de dados em relação ao período total de medição.
  - o 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 do Ponto de Acesso Principal, conforme tabela a seguir:

Estado dos Enlaces de Comunicação de Dados	Valor de M
Ponto de Acesso operando normalmente.	M=0,00
Ponto de Acesso apresentando desempenho abaixo das especificações exigidas neste Termo de Referência (ex: perda de pacotes, latência ou <i>Jitter</i> acima dos limites máximos permitidos).	M=0,5
Ponto de Acesso totalmente sem comunicação.	M=1,00

Tabela 1 - Multiplicador de Severidade (M)

- c. Hi (Horas de inatividade) = Quantidade total de horas em que o acesso permaneceu com defeito, contadas a partir da identificação do problema pelo sistema de monitoramento do TRE-MG, considerando-se apenas as Horas Úteis, conforme definidas neste Termo de Referência.
- d. Ht (Horas totais) = Quantidade total de horas decorridas a partir de 00h00min do dia 1º do mês corrente da medição, considerando apenas as Horas Úteis, conforme definidas neste Termo de Referência.
- e. I (Indisponibilidade) = Percentual de indisponibilidade do serviço, calculado pela seguinte fórmula:

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

- f. 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:

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

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

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

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

- h. Havendo a indisponibilidade em um, ou em ambos os concentradores, para efeito de descontos e multas, serão considerados indisponíveis todos os enlaces afetados pelo evento, devendo-se aplicar o Multiplicados de Severidade M=1.

#### Disponibilidade dos Concentradores

- a. Os Acessos Principais do Backbone Secundário (Concentradores) deverão apresentar, no mínimo, os seguintes percentuais de disponibilidade mensal (D):
- o Fora dos Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 98,5% (noventa e oito, vírgula cinco por cento).
  - o Em Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 99,4% (noventa e nove, vírgula quatro por cento).

#### Disponibilidade dos Pontos de Acesso Remotos

- a. Os Acessos Remotos do Backbone Secundário deverão apresentar, no mínimo, os seguintes percentuais de disponibilidade mensal (D):
- o Fora dos Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 95,5% (noventa e cinco, vírgula cinco por cento).
  - o Em Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 98,5% (noventa e oito, vírgula cinco por cento).

### 4.7. QUALIDADE DE SERVIÇO (QoS)

- I. A rede da CONTRATADA deverá suportar protocolos para classificação e marcação de pacotes, gerência de filas (*Queueing*), prevenção de congestionamento de filas (*Congestion Avoidance*) e controle de largura de banda (*Policing and Shaping*), com objetivo de garantir o nível de serviço adequado a cada classe de aplicação que trafegar pelo Backbone Secundário.
- II. As políticas de tratamento de tráfego (QoS) definidas pelo TRE-MG deverão ser validadas e aplicadas em todos os nós do "Núcleo da Rede" da CONTRATADA, para garantir Qualidade de Serviço fim-a-fim.
- III. A arquitetura e os mecanismos utilizados para implementar o QoS no Backbone Secundário deverão seguir as recomendações das seguintes RFCs (*Request for Comments*):
- a. RFC 2474: Definition of the differentiated services field (DS field) in the IPv4 and IPv6 headers.
  - b. RFC 2475: An architecture for differentiated services.
  - c. RFC 2597: Assured forwarding PHB group.
  - d. RFC 2983: Differentiated services and tunnels.
  - e. RFC 3086: Definition of differentiated services per domain behaviors and rules for their specification.
  - f. RFC 3140: Per hop behavior identification codes.
  - g. RFC 3246: An expedited forwarding PHB.
  - h. RFC 3247: Supplemental information for the new definition of the EF PHB (expedited forwarding per-hop behavior).
  - i. RFC 3260: New Terminology and Clarifications for Diffserv.
  - j. RFC 4594: Configuration Guidelines for DiffServ Service Classes.
  - k. RFC 5865: A differentiated services code point (DSCP) for capacity-admitted traffic.
- IV. O Backbone secundário deverá constituir um único *DiffServ Domain*, ou seja: deverá operar com um conjunto comum de regras e definições de políticas de QoS para todos os nós (roteadores/switches) da rede.
- V. As marcações de pacotes em "Layer 3" deverão ser:
- a. Via de regra, realizadas pelos equipamentos do TRE-MG, quando o sentido do tráfego for do Site Principal para os Acessos Remotos, mas poderão ser realizadas também pelos CPEs Principais, caso seja necessário.
  - b. Realizadas pelos CPEs Remotos, quando o sentido do tráfego for dos Acessos Remotos para o Site Principal.
  - c. Aderentes aos valores padronizados pelas RFCs – DiffServ DSCP PHB, conforme especificados na tabela abaixo:

**QoS Values Calculator v2**

CoS = Class of Service  
 DSCP = Differentiated Services Code Point  
 ToS = Type of Service  
 AF = Assured Forwarding  
 IPP = IP Precedence  
 CS = Class Selector  
 DP = Drop Probability  
 ECN = Explicit Congestion Notification

ToS								
DSCP						ECN		
AF (CS,DP)								
IPP=CS	DP							
	Delay	Thruput	Reliability					
	8th bit	7th bit	6th bit	5th bit	4th bit	3rd bit	2nd bit	1st bit
ToS	128	64	32	16	8	4	2	1
DSCP	32	16	8	4	2	1		
CoS=IPP	4	2	1					

CoS=IPP	AF	DSCP	ToS	ToS HEX	DP	8th bit	7th bit	6th bit	5th bit	4th bit	3rd bit	2nd bit	1st bit
1	CS1	8	32	20		0	0	1	0	0	0	0	0
1	AF11	10	40	28	Low	0	0	1	0	1	0	0	0
1	AF12	12	48	30	Medium	0	0	1	1	0	0	0	0
1	AF13	14	56	38	High	0	0	1	1	1	0	0	0
2	CS2	16	64	40		0	1	0	0	0	0	0	0
2	AF21	18	72	48	Low	0	1	0	0	1	0	0	0
2	AF22	20	80	50	Medium	0	1	0	1	0	0	0	0
2	AF23	22	88	58	High	0	1	0	1	1	0	0	0
3	CS3	24	96	60		0	1	1	0	0	0	0	0
3	AF31	26	104	68	Low	0	1	1	0	1	0	0	0
3	AF32	28	112	70	Medium	0	1	1	1	0	0	0	0
3	AF33	30	120	78	High	0	1	1	1	1	0	0	0
4	CS4	32	128	80		1	0	0	0	0	0	0	0
4	AF41	34	136	88	Low	1	0	0	0	1	0	0	0
4	AF42	36	144	90	Medium	1	0	0	1	0	0	0	0
4	AF43	38	152	98	High	1	0	0	1	1	0	0	0
5	CS5	40	160	A0		1	0	1	0	0	0	0	0
5	EF	46	184	88		1	0	1	1	1	0	0	0
6	CS6	48	192	C0	Routing	1	1	0	0	0	0	0	0
7	CS7	56	224	E0	Network	1	1	1	0	0	0	0	0

Tabela 2 - Differentiated Service CodePoint Per-Hop Behavior

- d. As configurações de QoS serão ajustadas em comum acordo entre os técnicos do TRE-MG e da CONTRATADA, durante a implantação do Backbone Secundário, devendo contemplar no mínimo as classes abaixo especificadas. Os valores do campo DSCP apresentados são sugestões e poderão ser ajustados com a CONTRATADA durante a implantação.
- **CLASSE A (Nome: Priority – Dscp Name: EF – Dscp Number: 46):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que necessitarem de um serviço de rede que garanta um perfil de tráfego com baixíssimos valores de perda de pacotes, latência e jitter. A largura de banda reservada para essa classe não deverá ultrapassar 10% do valor total do enlace e qualquer tráfego excedente deverá ser descartado (*Policing*). A qualquer momento, a largura de banda ociosa poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, basicamente, as aplicações corporativas de VoIP.
  - **CLASSE B (Nome: Multimedia – Dscp Name: AF41 – Dscp Number: 34):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que necessitarem de um serviço de rede que garanta um perfil de tráfego com baixos valores de perda de pacotes, latência e jitter, mas apresentam um consumo de banda variável. A essa classe deverá ser garantida uma banda mínima de 20% do valor total do enlace, mesmo em momentos de congestionamento da rede. Diferentemente da classe anterior, não deverá haver limite de banda superior. Havendo demanda de tráfego que ultrapasse a reserva garantida de 20%, essa classe poderá utilizar a banda ociosa de outras classes, até 100% da largura de banda do enlace. A largura de banda ociosa desta classe poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, as aplicações de multimídia corporativas, tais como transmissões de vídeos (streaming), vídeo conferência, transmissão de imagens de câmeras IP, entre outras.
  - **CLASSE C: (Nome: Critical – Dscp Name: AF31 – Dscp Number: 26):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que toleram valores médios de *Jitter*, mas que necessitam de um serviço de rede com baixa latência (responsivo) e baixa perda de pacotes. A essa classe deverá ser garantida uma banda mínima de 30% do valor total do enlace, mesmo em momentos de congestionamento da rede, sem limite de banda superior. Havendo demanda de tráfego dessa classe, ela poderá utilizar a banda ociosa de outras classes, até 100% da largura de banda do enlace. A largura de banda ociosa desta classe poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, as aplicações corporativas consideradas importantes para o funcionamento das Unidades Administrativas e que não se encaixam nas classes anteriores.
  - **CLASSE D: (Nome: Restricted – Dscp Name: AF11 – Dscp Number: 10):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que tendem a ser grandes consumidoras de banda por longos períodos, mas são tolerantes a valores relativamente altos de perda de pacotes, latência e *Jitter*. Essa classe deverá ser limitada a 10% do valor total do enlace. O tráfego que exceder esse limite deverá aguardar em fila para ser transmitido posteriormente (*Shaping*) ou descartado quando o armazenamento não for possível por falta de espaço nos *Buffers*. A largura de banda ociosa desta classe poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, as aplicações corporativas que utilizam frequentemente transferências de grandes arquivos tais como: atualizações de vacinas de antivírus e *Uploads* de arquivos para as Unidades Administrativas.
  - **CLASSE E: (Nome: Default – Dscp Name: DF – Dscp Number: 0):** Todos os aplicativos que não necessitarem de tratamento diferenciado no Backbone Secundário, incluindo-se aqui o tráfego de Internet das Unidades Administrativas, serão marcados com o valor padrão DSCP DF PHB. Essa classe não deverá receber nenhum tratamento especial, mas poderá utilizar toda a banda ociosa disponível do enlace.
- e. A CONTRATADA, a seu critério, poderá criar classes de QoS para priorizar o tráfego de gerência de seus equipamentos, no entanto, a reserva total de banda alocada a essas classes deverá se limitar a 5% do valor total do enlace.
- f. Nos momentos de congestionamento do Backbone Secundário, o descarte de pacotes deverá ser seletivo, baseado no valor do primeiro dígito (menos significativo) do DSCP PHB, utilizando o método *Weighted Random Early Detection (WRED)* ou outro com a mesma funcionalidade

**5. IMPLANTAÇÃO E MIGRAÇÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO****5.1 Planejamento**

- a. Após o início da vigência do contrato, as partes CONTRATANTE e CONTRATADA terão um prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos para planejar as atividades relativas à instalação, configuração, testes e ativação dos enlaces.

- b. A fase de planejamento deverá contemplar, no mínimo, uma reunião, nos termos do item "5.1.2 – Reunião Inicial".
- c. Estando as partes ajustadas e não havendo pendências que possam impedir o início das atividades de instalação dos enlaces, a SEMOS emitirá a Ordem de Serviço autorizando a Implantação do Backbone Secundário, no prazo máximo previsto para o planejamento.

### 5.1.1 Responsáveis Técnicos e Administrativos

- a. 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.
- b. A SEMOS fornecerá à CONTRATADA, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, contados do início da vigência do contrato, uma lista de todas as Unidades Administrativas do Backbone Secundário, agrupadas por itens/ regiões, 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.
- c. A CONTRATADA entregará à SEMOS, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, contados do início da vigência do contrato, 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.

### 5.1.2 Reunião Inicial

- a. A CONTRATADA deverá agendar com a SEMOS uma reunião, no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contados do início da vigência do contrato, na qual apresentará:
  - I. Cronograma detalhado de implantação, contemplando a data de instalação de cada enlace, agrupados por itens/ regiões a ela adjudicados, respeitando-se todos os prazos definidos neste Termo de Referência.
    - I.I. Após a entrega, qualquer alteração no cronograma 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.
  - II. Planilha contendo a distribuição de endereços IPs externos (IPs de WAN) que serão configurados nos roteadores do Backbone Secundário, por local de instalação, incluindo também a designação dos circuitos que serão utilizadas para abertura de chamados técnicos, observando-se o disposto no item "5.2.2 – Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações".
  - III. A planilha com os endereços IPs e máscaras de sub-rede a serem configurados nas interfaces internas (LAN) dos roteadores do Backbone Secundário será fornecida pela SEMOS, nessa mesma reunião.
- b. Outros assuntos pertinentes à implantação do Backbone Secundário serão discutidos em reunião agendada previamente para esse fim. A ATA lavrada será assinada pelos presentes e obrigará as partes a cumprir todos os acordos ajustados no instrumento.
- c. 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 "5.2.1 – Visitas Técnicas".

### 5.2 Instalação dos Enlaces

- a. A CONTRATADA deverá aguardar o recebimento da Ordem de Serviço de Implantação do Backbone secundários para iniciar as atividades abaixo relacionadas.
- b. Não poderá ocorrer qualquer ativação sem a expressa autorização da SEMOS.
  - b1. Qualquer ativação fora do período dessa autorização não acarretará em custos para o Tribunal e só fará jus ao recebimento da ordem de serviço quando da entrega do lote completo.

#### 5.2.1 Visitas Técnicas

- a. Todas as despesas com pessoal necessárias à execução dos serviços, inclusive deslocamento, alimentação e hospedagem serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- b. 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.
- c. Os agendamentos deverão ser realizados pela CONTRATADA:
  - c.1. 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.
  - c.2. Diretamente com a SEMOS, quando o atendimento for para o Ponto de Acesso Principal (Concentradores), respeitando-se o mesmo prazo da alínea anterior.
- d. 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 neste 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.
- e. Durante as visitas técnicas a CONTRATADA deverá:
  - e.1. Responsabilizar-se integralmente por todo e qualquer dano físico, material ou pessoal causado direta ou indiretamente ao CONTRATANTE, seus servidores ou outros, por ocasião da realização dos serviços.
  - e.2. Responsabilizar-se por todos os materiais e ferramentas necessários à execução dos serviços, bem como pelo seu pessoal.
  - e.3. Contar com equipe de profissionais especializados, devidamente identificados e habilitados para a prestação dos serviços contratados.

#### 5.2.2 Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações

- a. Os CPes deverão ser configurados com endereços IPs fixos em suas interfaces internas (IPs de LAN). Os endereços de rede de cada localidade serão fornecidos pela SEMOS na primeira reunião presencial, durante a fase de planejamento da implantação.

- b. Ficará a critério da CONTRATADA utilizar endereçamento IP fixo ou dinâmico nas interfaces externas (WAN), porém, deverá garantir que as interfaces externas dos CPEs recebam e mantenham sempre o mesmo endereço, mesmo após operações de reinicialização ou substituição de equipamentos.
- c. 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.

### 5.2.3 Projeto Piloto – Laboratório de Testes

- a. A CONTRATADA deverá instalar e configurar na sede do CONTRATANTE, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço de implantação, o Laboratório de Testes que constituirá o projeto piloto do Backbone Secundário.
- b. O Laboratório de Testes:
  - o Deverá reproduzir fielmente todas as características físicas, lógicas e funcionais do ambiente de produção contratado.
  - o Será utilizado como projeto piloto de implantação do Backbone Secundário para determinação dos padrões de configurações e validação dos requisitos técnicos solicitados neste Termo de Referência.
  - o Permanecerá ativo durante toda a vigência do contrato para ser utilizado como ambiente de testes pela equipe técnica do TRE-MG.
- c. No caso de haver adjudicação de mais de um item/ região a uma mesma CONTRATADA, poderá ser instalado um único laboratório de testes, desde que seja utilizada a mesma tecnologia em todos os itens/ regiões a ela adjudicados.
- d. A entrega do Laboratório de testes deverá contemplar:
  - o Instalação e configuração completa dos CPEs concentradores.
  - o Instalação e configuração completa de um Ponto de Acesso Remoto.
  - o Testes, ajustes e validações das configurações, juntamente com a equipe técnica do TRE-MG.
  - o Emissão do Aceite Técnico do projeto piloto.
- e. 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:
  - o Fornecer informações técnicas à equipe da CONTRATADA.
  - o Acompanhar fisicamente os técnicos da CONTRATADA nas dependências do TRE-MG.
  - o Auxiliar nos testes e validações das configurações.
  - o Fiscalizar a aderência do projeto piloto com as especificações deste Termo de Referência.
- f. Constatada alguma irregularidade em relação aos requisitos técnicos especificados, a SEMOS comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.
- g. 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.

### 5.2.4 Instalação dos Concentradores (CPEs Principais)

- a. Os concentradores deverão ser instalados e configurados durante a fase de projeto piloto, conforme especificado no item anterior.
- b. A CONTRATADA deverá:
  - o Realizar uma visita técnica aos locais de instalação, no prazo máximo de 10 (dez) 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.
  - o 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 concentradores.
- c. No caso de haver adjudicação de mais de um item/ região a uma mesma CONTRATADA, deverão ser instalados apenas dois concentradores, somando-se os enlaces dos itens/ regiões e mantendo-se as devidas proporcionalidades com relação às velocidades e aos custos dos enlaces, observando-se o disposto no item 4.5.1. – *Requisitos de Desempenho dos CPEs*.
- d. Os concentradores deverão ser instalados dentro das salas de equipamentos da sede do CONTRATANTE, incluindo todo o material necessário para a disponibilização dos serviços contratados, tais como: conectores, painéis de conexões, distribuidores ópticos, conversores de mídia, etc.

#### 5.2.4.1 Aceite Técnico da Instalação dos Concentradores

- O Aceite Técnico referente à instalação dos concentradores se dará por meio da emissão do Aceite Técnico do Projeto Piloto, tendo em vista que todos os requisitos técnicos e aderência ao Termo de Referência serão validados nessa fase.

### 5.2.5 Instalação dos Pontos de Acesso Remotos (Unidades Administrativas)

- a. Referente aos locais de instalação:
  - o 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.
  - o O lançamento dos cabos da área externa (vias públicas) até o QDG será de responsabilidade da CONTRATADA.
  - o Havendo a necessidade de utilização de meios físicos especiais dentro das dependências das Unidades Administrativas, tais como fibras ópticas, cabos coaxiais, ou qualquer outro diferente do cabo metálico tipo par trançado, a CONTRATADA realizará o lançamento interno até o local de instalação dos equipamentos, com o fornecimento de todo o material, incluindo o próprio cabo, conectores, painéis de conexões, distribuidores ópticos, conversores de mídia, etc.
- b. A CONTRATADA deverá:
  - o Realizar uma visita técnica aos locais de instalação para identificar as possíveis necessidades de obras civis ou pendências técnicas por parte do TRE-MG que possam impedir a instalação de seus equipamentos.
  - o 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.

#### 5.2.5.1 Plano de Entrega dos Pontos de Acesso Remotos

- a. A implantação dos Pontos de Acesso Remoto do Backbone Secundário deverá ocorrer em duas etapas bem distintas:
- o Instalação
  - o Ativação
- b. Etapa de Instalação
- o A CONTRATADA terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço de implantação, para entregar 100% (cem por cento) dos enlaces dos itens/ regiões a ela adjudicados.
  - o Ao final desse período, todos os enlaces deverão estar configurados, conforme o padrão definido durante o projeto piloto, prontos para serem utilizados, bastando para tal, conectar a porta LAN do CPE Remoto ao switch de rede da Unidade Administrativa.
- c. Etapa de Ativação
- o Decorrido o prazo de instalação, haverá um prazo de 30 (trinta) dias corridos para a ativação efetiva de todos os enlaces do Backbone Secundário.
  - o Dentro desse período, a SEMOS terá os primeiros 20 (vinte) dias para conectar as redes das Unidades Administrativas aos CPEs da CONTRATADA e testar os enlaces.
  - o O enlace será considerado ativo somente após a validação da SEMOS, mediante a execução, com sucesso, dos seguintes testes básicos:
    - Verificação da Capacidade de Transmissão do enlace instalado na Unidade Administrativa.
    - Verificação da Taxa de Perda de Pacotes.
    - Verificação das permissões de acesso ao CPE Remoto.
  - o A aprovação nos testes de ativação acima mencionados não exige a CONTRATADA de cumprir com todas as outras exigências especificadas neste Termo de Referência.
  - o Constatada alguma irregularidade em qualquer enlace do Backbone Secundário, a SEMOS comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.
  - o Os 10 (dez) dias finais do período de ativação serão utilizados para homologação dos itens/ regiões por parte do TRE-MG e resolução de pendências por parte da CONTRATADA, caso existam.

#### 5.2.5.2 Aceite Técnico de Implantação dos itens/ regiões

- a. Decorrido o período de 60 (sessenta) dias da Etapa de Ativação do item/ região e não restando pendências em nenhum de seus enlaces, a SEMOS emitirá, em até 5 (cinco) dias corridos, o Aceite Técnico para liberação do pagamento mensal referente ao respectivo item/ região.
- b. Para fazer jus ao pagamento, a CONTRATADA deverá entregar o item/ região completo, com todos os enlaces instalados e configurados. Não haverá pagamento por entrega parcial do item/ região.
- c. A liberação do pagamento estará vinculada à emissão do Aceite Técnico, observando o disposto no *item 10 - DO PAGAMENTO*.

#### 5.2.5.3 Antecipação do Aceite Técnico de Recebimento dos itens/ regiões

- a. A critério único e exclusivo da CONTRATANTE, poderá haver a antecipação da Etapa de Ativação de forma que a emissão do Aceite Técnico de recebimento do item/ região ocorra antes do prazo previsto no item 5.2.5.1 - *Plano de Entrega dos Pontos de Acesso Remotos*.
- b. A antecipação do Aceite Técnico implicará, automaticamente, na antecipação do pagamento do respectivo item/ região, observando o disposto no *item 10 - DO PAGAMENTO*.

#### 5.3 Prazos Finais dos Eventos Importantes

	Ref.	Data Limite	Descrição do Evento	Responsável
	D0	D0	Data do início da vigência do contrato.	CONTRATANTE CONTRATADA
FASE DE PLANEJAMENTO	D1	D0 + 2 dias úteis	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
	D2	D0 + 15 dias corridos	Prazo final para a realização da primeira reunião presencial.	CONTRATANTE CONTRATADA
			Apresentar cronograma detalhado de instalação dos enlaces.	CONTRATADA
			Fornecer planilha com os endereços IPs das interfaces externas (WAN) dos CPEs do Backbone Secundário.	CONTRATADA
			Fornecer planilha com os endereços IPs das interfaces internas (LAN) dos CPEs do Backbone Secundário.	CONTRATANTE
D3	D0 + 20 dias corridos	Prazo máximo para a emissão da Ordem de Serviço de Implantação do Backbone Secundário.	CONTRATANTE	
FASE DE INSTALAÇÃO	D4	D3 + 0 dias	Dia da emissão/recebimento da Ordem de Serviço de Implantação do Backbone Secundário	CONTRATANTE CONTRATADA

D5	D4 + 10 dias corridos	Prazo final para realizar a visita técnica aos sites da sede do TRE-MG, onde serão instalados os concentradores e o laboratório de testes, para levantamento de pendências na infraestrutura, caso existam.	CONTRATADA
D6	D5 + 5 dias corridos	Prazo final para enviar o laudo de vistoria dos locais onde serão instalados os concentradores e o laboratório de testes.	CONTRATADA
D7	D4 + 30 dias corridos	Prazo final do projeto piloto e entrega do laboratório de testes em perfeito funcionamento e em conformidade com as especificações deste Termo de Referência.	CONTRATADA
D8	D7 + 5 dias corridos	Prazo final para a emissão do Aceite Técnico do Projeto Piloto e Laboratório de Testes.	CONTRATANTE
D9	D4 + 60 dias corridos	Prazo final da Etapa de Instalação, contemplando 100% da instalação e configuração dos enlaces dos itens/ regiões adjudicados.	CONTRATADA
D10	D9 + 20 dias corridos	Prazo final para a ativação dos enlaces do Backbone Secundário	CONTRATADA CONTRATANTE
D11	D9 + 30 dias corridos	Homologação dos enlaces ativos e resolução de pendências repassadas à CONTRATADA	CONTRATADA CONTRATANTE
D12	D11 + 5 dias corridos	Prazo final para a emissão do Aceite Técnico de Implantação dos itens/ regiões do Backbone Secundário	CONTRADA

Tabela - Cronograma de Instalação

## 6. GESTÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO

### 6.1 Abertura de Chamados

#### a. A CONTRATADA deverá:

- Disponibilizar um número único nacional não tarifado (0800) para acesso à Central de Atendimento para abertura de chamados técnicos, operante 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana (24x7) e um portal de atendimento na Internet para abertura de chamados de suporte técnico e acompanhamento dos níveis de serviços prestados. Entende-se por portal de atendimento na Internet a disponibilização de uma ferramenta de gerência de chamados técnicos acessível pela Internet, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando-se do protocolo HTTPS. A abertura de chamados técnicos se dará pelo portal de atendimento na Internet e, em caso de indisponibilidade do mesmo, usar-se-á a abertura de chamados através do número telefônico 0800 disponibilizado pela CONTRATADA.
- O portal de atendimento deverá possuir registro históricos de todos os chamados técnicos, sejam eles do tipo de requisições de serviços ou incidentes, independente de qual foi o meio utilizado para a abertura do chamado (0800 ou portal), e também reclamações registradas pelo Tribunal em relação aos serviços prestados.
- O portal de atendimento deverá possibilitar que sejam visualizados e impressos os relatórios diários/mensais/anuais dos chamados técnicos e também:
  - Consultar os chamados técnicos abertos por meio de um número único de protocolo de atendimento ou designação do circuito;
  - Data e hora de abertura do chamado;
  - Data e hora de encerramento do chamado;
  - Descrição sucinta do detalhamento do chamado técnico e também da solução adota para resolvê-lo.
  - A SLA de atendimento do chamado técnico e, se o chamado foi marcado como atendido ou resolvido, deverá constar se o referido chamado foi atendido no prazo contratado ou não.
- Deverá ser disponibilizado no portal de atendimento, a geração e emissão de relatórios gerenciais mensais que permitam o acompanhamento da qualidade da prestação dos serviços, do atendimento dos níveis de serviço contratados, 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, no formato XLS, TXT ou CSV, no qual deverá constar o número identificador de cada município.
- A indisponibilidade do portal de atendimento deverá ser contabilizada como não atendimento do serviço prestado e passível de multa, conforme consta neste Termo de Referência.
  - A inacessibilidade dos relatórios gerenciais ou a impossibilidade de abertura de chamados técnicos serão considerados como indisponibilidade do portal de atendimento.
  - Manutenções planejadas no portal de atendimento devem ser previamente comunicadas ao CONTRATANTE e não serão contabilizadas, durante o período de realização da manutenção planejada, como tempo de indisponibilidade.
- Todo serviço executado pela CONTRATADA para atendimento de um chamado técnico deverá estar, obrigatoriamente, detalhado no sistema de gerenciamento dos chamados técnicos da CONTRATADA, para posterior consulta da CONTRATANTE, contendo, no mínimo, a data e hora da atualização do chamado e um descritivo da ação executada, motivo da atualização do chamado técnico.
  - A CONTRATADA consultará, a qualquer momento, o sistema de atendimento de chamados técnicos para se manter atualizadas das tratativas que estão ocorrendo para solução/conclusão do chamado técnico.
- Deverá ser disparado/enviado uma notificação por e-mail para a CONTRATANTE, endereço previamente configurado pela CONTRATADA, com informações sobre o número do chamado, designação do circuito, data de atualização e descritivo da atividade executada para toda atualização, de caráter técnico ou administrativo, ocorrida no respectivo chamado técnico.

- Se a CONTRATANTE identificar que um determinado chamado técnico foi resolvido/atendido sem a atualização mencionada acima, a CONTRATANTE considerará que houve indisponibilidade do portal de atendimento pelo período compreendido da abertura do chamado técnico até a sua conclusão.

## 6.2 Das Informações Necessárias à Fiscalização

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 contendo as seguintes informações:

- a. relação de todos os chamados técnicos abertos, com os dados descritos neste Termo de Referência;
- b. cálculo da disponibilidade, conforme item 4.6;
- c. valores cobrados:
  - c.1 valor líquido total;
  - c.2 impostos;
  - c.3 valor bruto total;
  - c.4 descontos realizados pelo descumprimento das SLA para cada link de dados.

## 6.3 Serviços Obrigatórios

### 6.3.1 Considerações Gerais

- 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.
- Os perfis dos enlaces solicitados pelo TRE-MG especificam velocidades mínimas, podendo a CONTRATADA instalar perfis superiores, de acordo com o seu portfólio de produtos, desde que os seguintes requisitos sejam plenamente atendidos:
  - Nos casos de fornecimento de velocidades superiores às solicitadas pelo TRE-MG, não haverá necessidade do perfil instalado constar nas tabelas do Anexo II para o respectivo item/ região.
  - A CONTRATADA fará jus ao recebimento mensal do valor apresentado em sua proposta referente ao perfil solicitado pelo TRE-MG, mesmo que seja efetivamente instalado um perfil com velocidade superior.

#### 6.3.1.1 Solicitação de Vistoria de Infraestrutura

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

#### 6.3.1.2 Ativação de Novo Ponto de Acesso

- a. 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 estimado na Planilha 2, do Anexo II, deste Termo de Referência. As instalações que ocorrem além do quantitativo previsto na referida planilha, serão considerados acréscimos ao contrato, nos termos da lei.
- b. 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.
- c. As ativações de novos pontos de acesso deverão ocorrer somente para os municípios especificados no Anexo I e serão atribuídas, automaticamente, à CONTRATADA vencedora do respectivo item/ região.
  - As instalações de novos pontos de acesso em municípios não listados no Anexo I deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.
- d. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para disponibilizar o enlace em condições operacionais de acordo com as especificações deste Termo de Referência.

#### 6.3.1.3 Alteração de Endereço do Ponto de Acesso

- a. 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 do Backbone Secundário.
- b. 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.
- c. As alterações de endereço ocorrerão, obrigatoriamente, dentro de um mesmo município e será atribuída à CONTRATADA responsável pelo enlace no endereço de origem.
  - As alterações de endereços com destinos a municípios não listados no Anexo I deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.
- d. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para disponibilizar o enlace na nova localidade, em condições operacionais de acordo com as especificações deste Termo de Referência.

- e. 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 SEMOS.

#### **6.3.1.4 Alteração de Perfil do Ponto de Acesso**

- a. 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 no Backbone Secundário, até o limite previsto no Anexo II deste Termo de Referência.
- o Alterações de perfis que excederem os quantitativos previstos no Anexo II deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.
- b. As alterações de perfis:
- o Deverão se limitar ao conjunto de perfis cotados nas planilhas do Anexo II.
  - o 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.
- c. 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.
- d. 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 SEMOS, que terá amplos poderes para impor um prazo máximo que atenda às necessidades do TRE-MG.

#### **6.3.1.5 Desativação de Ponto de Acesso**

- a. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a desativação de Pontos de Acesso no Backbone Secundário, até o limite permitido por lei.
- b. 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.
- c. 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 solicitação do cancelamento.
- d. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, após o desligamento do circuito, para recolher seus equipamentos utilizados na prestação dos serviços. Decorrido esse prazo, o TRE-MG não se responsabilizará pelos bens, ficando isento do ressarcimento à CONTRATADA em casos de perdas ou danos.
- o Este item também se aplica ao término do contrato, independentemente da abertura do chamado técnico.

#### **6.3.1.6 Manutenção do Ponto de Acesso**

- a. 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 do Backbone Secundário para restaurar suas condições de operação especificadas neste Termo de Referência.
- b. As indisponibilidades na prestação dos serviços contratados, incluindo os períodos decorridos de chamados abertos por motivos de queda de desempenho ou inconformidade com os requisitos técnicos estabelecidos, serão descontadas na fatura subsequente, de acordo com os termos dispostos nos itens 11.3 - DAS PENALIDADES e 10 - DO PAGAMENTO. As solicitações de manutenção serão fiscalizadas pela disponibilidade real do serviço, portanto, para fins de aplicação de descontos no faturamento e multas, o tempo de indisponibilidade do enlace será informado pelo sistema de monitoramento do CONTRATANTE, independentemente da data e hora da abertura e fechamento do chamado.
- c. Para realizar as visitas técnicas nas dependências do TRE-MG, a CONTRATADA deverá observar, obrigatoriamente, todos os subitens dispostos em 5.2.1 - *Visitas Técnicas*.

#### **6.3.1.7 Plantão Técnico Especial**

- a. A CONTRATADA deverá disponibilizar, a pedido formal realizado pela SEMOS, um técnico em regime de plantão na sede do CONTRATANTE, de 08h:00min as 18h:00min, no período de 3 (três) dias antes até 1 (um) dia depois dos seguintes eventos:
- o Eleições gerais, municipais ou extraordinárias, sendo que, no dia do pleito, o técnico permanecerá de plantão até que seja liberado pela SEMOS.
  - o Fechamento do Cadastro Eleitoral.
- b. A CONTRATADA deverá garantir que o técnico plantonista tenha pleno conhecimento sobre a arquitetura de rede, equipamentos, softwares e serviços utilizados no Backbone Secundário.
- o A pedido formal encaminhado pela SEMOS, A CONTRATADA substituirá o técnico plantonista caso seja constatado que ele não possui capacidade para suportar os equipamentos, softwares e serviços contratados, ou possui qualquer impedimento para executar suas atividades.

## **7. DAS CLÁUSULAS RESTRITIVAS NECESSÁRIAS À CONTRATAÇÃO**

- a. É vedada a utilização de enlaces via satélite em qualquer trecho do Backbone Secundário, pelos seguintes motivos:
- o a.1. Dificuldade de Instalação: Existe uma dificuldade relacionada à instalação de antenas externas, especialmente em edificações tombadas pelo patrimônio histórico, comumente utilizadas pelas Unidades Administrativas do TRE-MG no interior de Minas Gerais. A situação se agrava pelo fato de que as antenas utilizadas por essa tecnologia são de tamanho considerável, exigindo, frequentemente, a construção de uma base de alvenaria para a sua fixação.
  - o a.2. Elevados valores de "Delay" e "Jitter" que resultam em baixa qualidade dos serviços que necessitam de transmissões em tempo real, tais como VoIP, videoconferências e aplicações interativas. Dependendo das condições climáticas, esses serviços podem ficar totalmente indisponíveis.
  - o a.3. Qualidade: O sinal de satélite é muito dependente das variações climáticas, tornando-se extremamente instáveis em períodos de chuva, principalmente quando acompanhadas de descargas atmosféricas (raios). Cabe ressaltar que todas as

eleições ocorrem no mês de outubro, período em que as chuvas estão presentes em vários municípios do estado de Minas Gerais.

## 8. DA SUBCONTRATAÇÃO

- a. É vedada a subcontratação parcial dos serviços objeto desta contratação.
- b. Será permitida a utilização da última milha de propriedade de outras operadoras em consonância com o que dispõe o artigo 42, da Resolução ANATEL nº 614/2013, e art. 41, da Resolução ANATEL 590/2012.
- c. Caso a Contratada utilize recursos integrantes da rede de outra Prestadora de Serviço de Telecomunicação para a constituição de sua própria rede, na Última Milha, os recursos serão considerados parte integrante da rede da Prestadora Contratante, conforme estabelecido nos citados normativos, não configurando, portanto, a subcontratação.

## 9. A VIGÊNCIA CONTRATUAL

- a. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado de acordo com o art. 57, inciso II, da Lei n.º 8.666/93.
- b. Ocorrendo a prorrogação, esta se fará por meio de Termo Aditivo.

## 10. DO PAGAMENTO

- a. Os pagamentos relacionados à prestação continuada dos serviços serão efetuados mensalmente, em moeda corrente nacional, após a apresentação das faturas/notas fiscais, devidamente atestadas pelos fiscais do contrato.
- b. A data de corte para fechamento das faturas ocorrerá no último dia do mês anterior ao do pagamento.
- c. Para cada período de faturamento, serão apurados os valores relativos aos descontos e multas, conforme especificados no item (11.3) *DAS PENALIDADES*, que serão subtraídos em fatura posterior. O CONTRATANTE encaminhará à CONTRATADA o Relatório de Descontos com os valores a descontar até o dia 10 do mês em que ocorrerá o pagamento da fatura.
- d. O valor do primeiro pagamento mensal de cada item/ região entregue ao TRE-MG será proporcional aos dias de utilização do serviço, contados do recebimento do Aceite Técnico, considerando o valor total mensal do respectivo item/ região.
- e. A CONTRATADA deverá apresentar as faturas e notas fiscais, discriminando os serviços prestados, o período de apuração, a designação dos links, os respectivos descontos e as multas, em até 5 (cinco) dias úteis após o envio do Relatório de Descontos.

## 11. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

- a. Todos os perfis solicitados na tabela do Anexo I, itens/ regiões I e II deste Termo de Referência especificam velocidades mínimas para atender às necessidades deste Tribunal, podendo a PROPONENTE instalar velocidades superiores, de acordo com o seu portfólio de produtos.
  - o a.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.
  - o a.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.

### 11.1. FIXAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

É condição obrigatória para a emissão do Aceite Técnico a execução com sucesso dos seguintes testes, conforme especificados neste Termo de Referência:

1. Verificação das Permissões de Acesso;
2. Verificação da Velocidade;
3. Verificação da Taxa de Perda de Pacotes;
4. Verificação da Latência;
5. Verificação do Jitter;

### 11.2. INDICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS MÍNIMOS DE TESTE E INSPEÇÃO

#### REQUISITOS DE DESEMPENHO

- a. A Gestão de Requisitos tem por objetivo verificar se os links de acesso à Internet estão operando dentro dos padrões de qualidade e desempenho especificados neste Termo de Referência, devendo a CONTRATADA corrigir qualquer irregularidade a ela notificada.
- b. O link de acesso à Internet que falhar em pelo menos um dos testes apresentados nesta seção será considerado inoperante, devendo ser aberto um chamado técnico para restabelecer suas condições normais de operação. Tais indisponibilidades poderão gerar descontos proporcionais e multas, glosadas nas faturas mensais, conforme especificações deste Termo de Referência.
- c. O TRE-MG utilizará as ferramentas e metodologias descritas neste Termo de Referência para aferir os parâmetros de desempenho dos

links de acesso à Internet, ficando a critério da CONTRATADA a instalação e a utilização de suas próprias ferramentas para esta finalidade. Havendo divergências de valores, prevalecerão as informações apresentadas pelo TRE-MG, exceto quando for identificado, comprovadamente, algum erro na forma de medição.

d. Havendo qualquer discordância em relação à metodologia ou ferramentas utilizadas pelo TRE-MG para monitorar os parâmetros de desempenho da rede, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à SEMOS, através do endereço eletrônico (e-mail) semos@tre-mg.jus.br, para que o processo de medição seja revisado e, se for o caso, retificado. A reclamação deverá ser objetiva, contendo, no mínimo, a identificação do problema, com embasamento técnico, e dados concretos de medições realizadas pela CONTRATADA que comprovem a discrepância dos valores.

## DO CPE

O CPE deverá:

- a. Manter a data e a hora sincronizadas por meio de um serviço NTP (Network Time Protocol) ajustado para a hora oficial de Brasília – DF.
- b. Operar com taxa média de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), medida da seguinte forma:
  - b.1. Tempo de cada medição: 60 (sessenta) minutos. Os dados deverão ser coletados durante o horário de maior tráfego do enlace (horário de pico).
  - b.2. Quantidade de medições: 3 (três) medições, realizadas durante os dias úteis e espaçadas entre si de, no máximo, 3 (três) dias.
  - b.3. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o CPE em análise deverá operar com taxa média (Tm) de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), em três medições realizadas consecutivamente. Para cada medição, serão computadas médias intermediárias a cada 5 (cinco) minutos, por um período total de 60 (sessenta) minutos. A taxa média de cada medição será dada pela média aritmética das médias intermediárias, ou seja:
    - $Tm = \text{Somatório das médias intermediárias} / 12$
  - b.4. O CPE que não estiver atendendo aos requisitos deste item deverá ser substituído por outro de maior desempenho.
- c. Suportar o protocolo de gerenciamento SNMP na versão 2c (ou superior), com implementação da MIB II, RMON1 e RMON2.
- d. Manter o protocolo SNMP habilitado, com acesso de leitura por parte do CONTRATANTE a todos os objetos disponíveis pelas MIBs desses equipamentos.
- e. Suportar o envio de notificações SNMP (TRAPS) para monitores remotos (consoles). O CONTRATANTE poderá requisitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a configuração e o envio destas mensagens para suas estações de gerenciamento.
- f. Deverá ser fornecida ao CONTRATANTE uma senha de acesso ao console do CPE que possibilite a leitura de todas as configurações realizadas. Essa senha será exclusivamente para leitura e não poderá, em hipótese alguma, possibilitar alterações dos parâmetros configurados pela CONTRATADA. Tal credencial deverá permitir também os seguintes privilégios no console desse equipamento:
  - f.1. Acesso aos dados estatísticos de cada interface (física ou lógica) utilizada para prover os serviços solicitados, os quais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações: taxa de transmissão de entrada e saída em bits por segundo (ou unidade semelhante) com valores atuais, média e pico; quantidade de erros detectados (input errors, output errors); erros de CRC e a indicação do status de operação (up, down).
  - f.2. Permissão para zerar os contadores estatísticos mencionados na alínea anterior.
  - f.3. Visualização dos dados estatísticos de utilização de memória e CPU dos equipamentos.
  - f.4. Execução dos comandos "ping" e "traceroute", ou comandos com a mesma funcionalidade.
  - f.5. Visualização da tabela de roteamento ativa (carregada em memória).
- g. O acesso ao console do equipamento deverá ser concedido, exclusivamente, por meio do protocolo SSH v2.
- h. As credenciais de acesso fornecidas ao TRE-MG (usuário e senha) deverão ser, obrigatoriamente, configuradas para não expirar e permitir alterações manuais realizadas pelo CONTRATANTE.
- i. O CONTRATANTE não se responsabilizará por problemas causados por alterações indevidas nas configurações dos equipamentos, caso as credenciais fornecidas pela CONTRATADA não sejam restritas às operações de somente leitura.
- j. A CONTRATADA deverá proceder com a atualização dos softwares (firmware e sistema operacional) de seus equipamentos, sempre que necessário para corrigir problemas de segurança ou para habilitar recursos exigidos neste Termo de Referência, sem ônus para o CONTRATANTE.

## VERIFICAÇÃO DAS PERMISSÕES DE ACESSO

- a. Objetivo: verificar se os acessos solicitados para o gerenciamento dos CPEs foram concedidos conforme solicitados neste Termo de Referência.
- b. Descrição dos Procedimentos:
  - b.1. Utilizar uma ferramenta de consulta SNMP para acessar o CPE em teste, autenticando-se com as credenciais fornecidas pela CONTRATADA.
  - b.2. Executar algumas consultas aos objetos da MIBII padrão.
  - b.3. Utilizar um aplicativo cliente SSH v2 para acessar o console do CPE, autenticando-se com as credenciais fornecidas pela CONTRATADA.
  - b.4. Executar os comandos necessários para visualizar as configurações do roteador e suas estatísticas de interface, CPU e memória. Executar os comandos "ping" e "traceroute", ou correspondentes com as mesmas funcionalidades.
  - b.5. Executar o comando para zerar os contadores estatísticos das interfaces do roteador.
  - b.6. Verificar se a tabela de roteamento está visível via console SSH.
- c. O teste será considerado falho quando qualquer informação solicitada ou comando executado nos procedimentos acima estiver indisponível ou bloqueado pelas configurações do equipamento.

## VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE

- a. Os links deverão operar com 100% (cem por cento) da capacidade da banda contratada, em ambos os sentidos, dedicada exclusivamente ao tráfego de dados do CONTRATANTE, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- b. Para validar a taxa de transmissão do enlace, serão realizados os seguintes procedimentos:
  - b.1. O enlace será sobrecarregado em ambos os sentidos (upload e download), por meio de aplicativos geradores de tráfego, por um período de 30 (trinta) minutos.
  - b.2. Critério de desempenho: a taxa média (Tm) de utilização do enlace deverá ser superior a 95% (noventa e cinco por cento) do valor contratado, em ambos os sentidos, durante o período de medição. Para tal, será computada uma taxa média intermediária a cada 5 (cinco) minutos, sendo a taxa média total calculada pela seguinte fórmula:
    - $Tm = \text{Somatório das médias intermediárias} / 6$
  - b.3. Nesse mesmo procedimento serão avaliadas as estatísticas das interfaces dos CPEs envolvidos na medição. Durante o procedimento de avaliação não poderá haver incrementos nos contadores que sinalizam problemas no enlace, tais como: CRC, input errors e output errors.

## VERIFICAÇÃO DA TAXA DE PERDA DE PACOTES

- a. A Taxa de Perda de Pacotes no enlace será considerada como o percentual de pacotes perdidos em relação ao total de pacotes

transmitidos em um determinado período de medição, utilizando o "ping" como comando de teste.

b. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace no CPE deverá ser inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes causados por congestionamentos.

c. Critério de desempenho: enviar, por meio do comando "ping", uma sequência de pacotes ICMP (echo request) de 64KB, a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino o último endereço IP de domínio da CONTRATADA, identificado por meio do comando "traceroute", por um período de 5 (cinco) minutos. O enlace será aprovado caso a Taxa de Perda de Pacotes seja inferior a 1% (um por cento) ao longo de todo o período de medição.

#### VERIFICAÇÃO DA LATÊNCIA

a. A latência do enlace deverá ser considerada como o tempo total gasto para o pacote de dados sair do computador de teste instalado na rede do TRE-MG, trafegar pela rede até chegar ao último endereço IP de domínio da CONTRATADA, identificado por meio do comando "traceroute", somado ao tempo gasto para o retorno da confirmação de recebimento do pacote, ou seja, tempo total gasto de ida e volta do pacote (RTT – Round Trip Time).

b. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio de latência (RTT) inferior a 50 (cinquenta) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio de latência do enlace será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

#### VERIFICAÇÃO DO JITTER

a. O Jitter será medido como a variação do RTT (Round Trip Time) entre os pacotes adjacentes transmitidos a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino o roteador (Next Hop) da operadora mais próximo do CPE.

b. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace no CPE deverá ser inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes causados por congestionamentos.

c. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio do Jitter inferior a 20 (vinte) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio do Jitter será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

### 11.3. RETENÇÕES OU GLOSAS

#### CONDIÇÕES GERAIS PARA APLICAÇÕES DE ADVERTÊNCIAS, MULTAS E DESCONTOS

- I. O enlace do Backbone Secundário que apresentar qualquer discordância em relação ao disposto no item 4 – *ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*, será considerado inoperante ou ineficiente, devendo ser aberto um chamado técnico para restabelecer suas condições normais de operação. Tais indisponibilidades poderão gerar descontos proporcionais glosados em faturas mensais e multas por descumprimento contratual, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.
- II. Havendo qualquer discordância em relação aos valores medidos, metodologias ou ferramentas utilizadas pelo CONTRATANTE para monitorar a rede, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à SEMOS, para que o processo de medição seja revisado e, se for o caso, retificado. A reclamação deverá ser objetiva, contendo, no mínimo, a identificação do problema, com embasamento técnico e dados concretos de medições realizadas pela CONTRATADA que comprovem a discrepância dos valores.
- III. A não observância de qualquer prazo referente à prestação dos serviços especificados no item 6 – *GESTÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO*, implicará em multas previstas em contrato, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.
- IV. As multas e descontos referentes aos serviços não prestados, ou prestados fora das especificações solicitadas, referentes a um determinado mês, serão glosados em fatura posterior.
  - a. O desconto em fatura estará limitado a 30% (trinta por cento) do valor mensal do contrato. O saldo devedor poderá passar para as próximas faturas ou ser cobrado de outra forma permitida em lei.
- V. Não serão consideradas para descontos em faturas as indisponibilidades ou problemas causados por:
  - a. Casos fortuitos ou força maior, devidamente comprovados.
  - b. Interrupções no fornecimento de energia elétrica nas dependências das Unidades Administrativas ou sede do CONTRATANTE.
  - c. Interferências causadas por operação inadequada, falha ou mau funcionamento de equipamentos de propriedade e gerência do CONTRATANTE. Sendo obrigatória a comprovação técnica por parte da CONTRATADA quando solicitada pelo TRE-MG.
  - d. Falha de equipamento de propriedade ou sob a responsabilidade da CONTRATADA, ocasionada, comprovadamente, por operação inadequada por parte dos funcionários do CONTRATANTE.
  - e. Manutenções programadas devidamente agendadas entre as partes e autorizadas pela SEMOS.
  - f. Atrasos na entrega de serviços por motivos concernentes ao CONTRATANTE, conforme listados abaixo. Nesses casos, para fins de aplicação de multas e descontos, será considerado o período integral decorrido para a entrega do serviço, descontados os dias de atraso atribuídos ao CONTRATANTE.
    - f.1. Morosidade em obras de infraestrutura de responsabilidade do CONTRATANTE, necessárias ao fornecimento do serviço solicitado à CONTRATADA.
    - f.2. Acesso negado às dependências das Unidades Administrativas ou sede do CONTRATANTE nos horários agendados para visitas técnicas.
    - f.3 Qualquer outra situação em que o CONTRATANTE seja o responsável direto pelo atraso na entrega do serviço, sendo necessária a comprovação dos fatos por parte da CONTRATADA.
- VI. O valor do somatório das multas aplicadas durante o ano não poderá ultrapassar o limite de 30% (trinta por cento) do valor anual estimado do contrato.
- VII. A desídia na regularização dos serviços poderá ensejar, a critério do CONTRATANTE, a rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei n.º 8.666/93.

#### 11.3.1 Advertências

- A Administração poderá aplicar a penalidade de Advertência Escrita quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas no contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos ao CONTRATANTE, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

**11.3.2 Multas**

- a. O atraso injustificado da entrega final dos itens/ regiões contratados, conforme o prazo estabelecido no item 5.3. – *Prazos Finais dos Eventos Importantes*, sujeitará a CONTRATADA à multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso, limitado, a 15% (quinze por cento) do valor anual estimado do contrato, quando será avaliada a rescisão contratual, por descumprimento total da obrigação e cumulação com penalidade mais gravosa;
- b. O atraso injustificado na entrega de qualquer serviço especificado no item 6.3 – *Serviços Obrigatórios* sujeitará a CONTRATADA à multa de 0,002% (dois milésimos por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso, até 30 (trinta) dias; 0,004% (quatro milésimos por cento) do valor anual do contrato, por dia de atraso, de 31 a 60 dias; ultrapassado esse prazo, o percentual será de 0,008% (oito milésimos por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso, sem prejuízo de cumulação com penalidade mais gravosa.
- c. O descumprimento das métricas de disponibilidade, conforme estabelecidas nos subitens abaixo relacionados, para uma mesma conexão, por dois meses consecutivos, sujeitará a CONTRATADA à multa de 20% (vinte por cento), calculado sobre o valor mensal do Ponto de Acesso.
  - o 4.6.2 – *Disponibilidade dos Concentradores*.
  - o 4.6.3 – *Disponibilidade dos Pontos de Acesso Remotos*.
- d. A não disponibilização de um técnico plantonista na sede do CONTRATANTE, no período eleitoral, nos termos do subitem 6.3.1.7 – *Plantão Técnico Especial*, sujeitará a CONTRATADA à multa de 1% (um por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, por dia de indisponibilidade, ressalvado o dia da eleição e o dia subsequente, quando o percentual será de 2% (dois por cento), por dia de indisponibilidade.
- e. Será aplicável multa de 0,002% (dois milésimos por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, por dia de atraso, pela demora no cumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, para as quais não tenham sido fixadas penalidades específicas.
- f. Será aplicável multa de 2% (dois por cento) sobre o valor anual estimado do contrato pelo descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, para as quais não tenham sido fixadas penalidades específicas.
- g. A reincidência de conduta reprovável, passível de aplicação de Advertência Escrita, sujeitará a CONTRATADA à multa de 0,005% (cinco milésimos por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, por evento.
- h. Será aplicável, cumulativamente ou não com outras sanções, inclusive com multa moratória, multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, na ocorrência de inexecução total, e de 5% (cinco por cento) sobre o valor anual estimado da contratação, na ocorrência de inexecução parcial.

**11.3.3 Descontos**

- O descumprimento das métricas de disponibilidade, conforme estabelecidas nos subitens 4.6.2 – *Disponibilidade dos Concentradores* e 4.6.3 – *Disponibilidade dos Pontos de Acesso Remotos*, resultará em descontos proporcionais pelos serviços não prestados ou prestados fora das especificações, segundo os seguintes critérios:

Para cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo das métricas de disponibilidade será aplicado um desconto correspondente a 3% (três por cento) do valor mensal do Ponto de Acesso afetado.

**11.4. DEFINIÇÃO DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

Fornecer à contratada todas as informações relacionadas com o objeto do contrato;

Designar servidores (titular e suplente) do seu Quadro de Pessoal para representá-lo no acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados;

Encaminhar formalmente a demanda, preferencialmente por meio de Ordem de Serviço ou Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência ou Projeto Básico;

Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;

Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando se tratar de contrato oriundo de Ata de Registro de Preços;

Liquidar a despesa e efetuar o pagamento à CONTRATADA, dentro dos prazos preestabelecidos em Contrato;

Notificar por escrito a contratada, a respeito de quaisquer irregularidades constatadas.

**11.5. DEFINIÇÃO DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Indicar, formalmente, preposto apto a representá-la junto à CONTRATANTE, que deverá responder pela fiel execução do contrato;

Encaminhar mensalmente uma planilha contendo o detalhamento dos links de teleprocessamento, no formato XLS, TXT ou CSV, a qual deverá constar o número identificador de cada município.

Atender prontamente quaisquer orientações e exigências do gestor do contrato, inerentes à execução do objeto contratual;

Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual;

Propiciar todos os meios e facilidades necessárias à fiscalização da solução de TIC pela CONTRATANTE;

Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;

Manter, quando especificada e durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;

Manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;

Fornecer, sempre que solicitado, amostra para realização de Prova de Conceito (POC) para fins de comprovação de atendimento das especificações técnicas;

Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos entregues ao longo do contrato, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados, à Administração.

#### 11.6. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Pelo descumprimento dos prazos e condições determinados neste Termo de Referência, a(s) empresa(s) contratada(s) estará(ão) sujeita(s) às penalidades previstas na legislação vigente, bem como nos instrumentos convocatório e contratual, conforme o caso.

### ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA

#### DEFINIÇÃO DOS ITENS/ REGIÕES DO BACKBONE SECUNDÁRIO

##### ITEM/ REGIÃO 1

Consolidação de Perfis

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE (Mbps)	QUANTIDADE
P4	LABORATÓRIO	4	1
P4	REMOTO	4	102
P82	CONCENTRADOR	82	2

Concentradores

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	VELOCIDADE MÍNIMA (Mbps)
P82	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 320 CIDADE JARDIM – CEP 30380002	82
P82	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 100 CIDADE JARDIM – CEP 30380002 OU RUA MATO GROSSO, 468 BAIRRO BARRO PRETO – CEP 30.190-080	82

Pontos de Acesso Remotos

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO
P4	AÇUCENA	RUA DEMERVAL PIMENTA, 90 CENTRO – CEP 35147000
P4	ÁGUAS FORMOSAS	AVENIDA BIAS FORTES, 06 A CENTRO - CEP 39880000
P4	AIMORÉS	AV. RAUL SOARES, 456 CENTRO - CEP 35200000
P4	ALÉM PARAÍBA	RUA ARISTÓTELES LOBO, N 75 SAO JOSE - CEP 36660000
P4	ARAÇUAÍ	RUA MONTES CLAROS, 268 SANTA TEREZA - CEP 39600000
P4	AREADO	RUA JOÃO DUARTE, 106 CENTRO - CEP 37140000
P4	ARINOS	R. MAJOR SAINT CLAIR, 1.003 - CENTRO CENTRO - CEP 38680000
P4	BARÃO DE COCAIS	RUA PADRE CRUZ, ESQUINA COM RUA WALDIR SOEIRO HENRICH, N. 169 VIÚVA - CEP 35970000
P4	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 100 CIDADE JARDIM – CEP 30380002
P4	BOCAIÚVA	RUA CELESTINO JOSÉ , 67 CENTRO - CEP 39390000
P4	BONFIM	PRAÇA JOSÉ DE FREITAS MARQUES, 145 CENTRO - CEP 35480000
P4	BONFINÓPOLIS DE MINAS	RUA SÃO JOSE, 625 CENTRO - CEP 38650000
P4	BRASÍLIA DE MINAS	AV. RUI BARBOSA, 356 CENTRO - CEP 39330000
P4	BRAZÓPOLIS	RUA GERALDO FELIX DA MOTA, 48 AVENIDA - CEP 37530000
P4	BRUMADINHO	RUA GOVERNADOR VALADARES, 229 - CASA - CENTRO CENTRO - CEP 35460000

P4	BUENÓPOLIS	PRAÇA TOVAL DA COSTA SAMPAIO, 71 CENTRO - CEP 39230000
P4	BURITIS	RUA BAHIA, 585 CENTRO - CEP 38660000
P4	CAETÉ	AV. JAIR DANTAS, 216 JOSE BRANDAO - CEP 34800000
P4	CAMBUÍ	RUA DAVID BUENO, 48 JARDIM SAO BENEDITO - CEP 37600000
P4	CAMPANHA	RUA VITAL BRASIL, 50 CENTRO - CEP 37400000
P4	CANDEIAS	RUA JOÃO CAETANO DE FARIA, 366 CENTRO - CEP 37280000
P4	CAPELINHA	RUA GOVERNADOR VALADARES, N.251, 2 ANDAR CENTRO - CEP 39680000
P4	CARANDAÍ	RUA PROFESSOR LUDGERO BAÊTA NEVES, 104 GARÇAS II - CEP 36280000
P4	CARANGOLA	RUA CAPARAÓ, 154 CENTRO - CEP 36800000
P4	CARLOS CHAGAS	PRAÇA GETULIO VARGAS, 68 CENTRO - CEP 39864000
P4	CARMO DO RIO CLARO	RUA CAPITÃO JOÃO EVARISTO - 259 JARDIM AMÉRICA - CEP 37150000
P4	CATAGUASES	RUA DOUTOR LOBO FILHO, 155 CENTRO - CEP 36770006
P4	CAXAMBU	RUA CONSELHEIRO MAYRINK, 381, LOJA B, CENTRO - CEP 37440000
P4	CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO	RUA FARMACEUTICO ORLANDO GUERRA, 96, BANDEIRINHA, CEP 35860000
P4	CONSELHEIRO PENA	RUA MANOEL SOBREIRA, 22 ESTAÇÃO VELHA - CEP 35240000
P4	CORAÇÃO DE JESUS	RUA COMENDADOR LAFETÁ, N. 778 CENTRO - CEP 39340000
P4	CRISTINA	PRAÇA SANTO ANTÔNIO, 15 CENTRO - CEP 37476000
P4	DIAMANTINA	RUA MACAU DE BAIXO, 310, CENTRO - CEP 39100000
P4	DIVINO	RUA PRESIDENTE VARGAS, 252 CENTRO - CEP 36820000
P4	DORES DO INDAIÁ	PRAÇA GETÚLIO VARGAS, N. 183-A CENTRO - CEP 35610000
P4	ENTRE RIOS DE MINAS	RUA LAGOA DOURADA, 268 CENTRO - CEP 35490000
P4	ESTRELA DO SUL	RUA JOSÉ MARTINS VIEIRA, 39 BARRO BRANCO - CEP 38525000
P4	FRANCISCO SÁ	RUA JOÃO CATULINO DE ANDRADE, 106 CENTRO - CEP 39580000
P4	GALILÉIA	AV. OITO DE DEZEMBRO, 965 CENTRO - CEP 35250000
P4	GRÃO MOGOL	RUA SARGENTO COELHO, N. 145 CENTRO - CEP 39570000
P4	GUANHÃES	AVENIDA ALBERTO CALDEIRA, 20 F CENTRO - CEP 39740000
P4	INHAPIM	RUA CORONEL ANTONIO FERNANDES,92 CENTRO - CEP 35330000
P4	IPANEMA	RUA FELIPE DOS SANTOS, 252 CENTRO - CEP 36950000
P4	ITAMARANDIBA	RUA LEVI MOREIRA ROCHA, 6-B CENTRO - CEP 39670000
P4	ITAMBACURI	RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 294. CENTRO - CEP 39830000
P4	ITANHOMI	PRAÇA DA MATRIZ, 89, CENTRO, ITANHOMI/MG CENTRO - CEP 35120000
P4	JABOTICATUBAS	AV. BENEDITO VALADARES, 52 CENTRO - CEP 35830000
P4	JACINTO	PRAÇA PREFEITO ANTÔNIO QUARESMA, 583 CENTRO - CEP 39930000
P4	JANAÚBA	RUA AMÉRICO SOARES, 751 CENTRO - CEP 39440000
P4	JANUÁRIA	TRAVESSA SÃO VICENTE DE PAULO, 50 CENTRO - CEP 39480000
P4	JEQUITINHONHA	RUA CEL. RAMIRO PEREIRA, 225 CENTRO - CEP 39960000
P4	LAGOA DA PRATA	AV. GETULIO VARGAS, 526-B CENTRO - CEP 35590000
P4	LAJINHA	RUA DR. SIDNEY HUBNER FRANÇA CAMARGO, 127 CENTRO - CEP 36980000
P4	LAMBARI	RUA JOSÉ HORTON DE MORAES, 335, CERÂMICA, CEP 37480000
P4	MALACACHETA	RUA NICOLAS MAZZINGHY, 10A E 10B CENTRO - CEP 39690000
P4	MANGA	RUA OLEGÁRIO MACIEL,1375 CENTRO - CEP 39460000
P4	MANHUAÇU	RUA AMARAL FRANCO, 261 CENTRO - CEP 36900000
P4	MANHUMIRIM	AV. JK, N 454 CIDADE JARDIM - CEP 36970000



P4	VIRGINÓPOLIS	RUA FRANCISCO DIAS, 125 LOJA1, CENTRO - CEP 39730000
----	--------------	--

**ITEM/ REGIÃO 2**

Consolidação de Perfis

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE (Mbps)	QUANTIDADE
P4	LABORATÓRIO	4	1
P4	REMOTO	4	50
P42	CONCENTRADOR	42	2

Concentradores

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	VELOCIDADE MÍNIMA (Mbps)
P42	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 320 CIDADE JARDIM - CEP 30380002	42
P42	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 100 CIDADE JARDIM - CEP 30380002 OU RUA MATO GROSSO, 468 BAIRRO BARRO PRETO - CEP 30.190-080	42

Pontos de Acesso Remotos

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	VELOCIDADE
P4	ABRE CAMPO	RUA DR. OLINTO DE ABREU, 129 CENTRO - CEP 35365000	4
P4	AIURUOCA	RUA CORONEL OSWALD, 108 CENTRO - CEP 37450000	4
P4	ALPINÓPOLIS	PRAÇA JOSE CARVALHO FARIA, 144 ROSÁRIO - CEP 37940000	4
P4	ALTO RIO DOCE	PCA. DR. MIGUEL BATISTA VIEIRA, S/N CENTRO - CEP 36260000	4
P4	ALVINÓPOLIS	AVENIDA PADRE JOSÉ MARCIANO, 288 - SALA 04 - CENTRO - 35.950-000	4
P4	ANDRELÂNDIA	PRAÇA MANOEL TEODORO, 41 ROSÁRIO - CEP 37300000	4
P4	BAMBUÍ	AVENIDA ARMANDO FRANCO, 186 - SALAS/36, 38 E 40 CENTRO - CEP 38900000	4
P4	BELO HORIZONTE	RUA MATO GROSSO, 468 BAIRRO BARRO PRETO - CEP 30.190-080	4
P4	BELO VALE	AVENIDA PAIVA LOPES, 383 - CENTRO - 35.473-000	4
P4	BICAS	RUA DONA ANA, 27 CENTRO - CEP 36600000	4
P4	BOA ESPERANÇA	PRAÇA CORONEL NEVES, 491/493 CENTRO - CEP 37170000	4
P4	BOM SUCESSO	RUA ANTÔNIO CARLOS DE CARVALHO, 72 SÃO JOSÉ - CEP 37220000	4
P4	BOTELHOS	PRAÇA MOZART XAVIER LOPES, 91 CENTRO - CEP 37720000	4
P4	CACHOEIRA DE MINAS	RUA CORONEL PORTUGAL, 32, CENTRO CENTRO - CEP 37545000	4
P4	CAMANDUCAIA	PRAÇA CORONEL ORESTES NÓBREGA, 11 CENTRO - CEP 37650000	4
P4	CAMPO BELO	RUA QUINTINO BOCAIÚVA, 63 CENTRO - CEP 37270000	4
P4	CÁSSIA	RUA BELO HORIZONTE, 75 CENTRO - CEP 37980000	4
P4	CORINTO	RUA CELESTINO ANDRADE, 90 CENTRO - CEP 39200000	4
P4	CRUZÍLIA	AVENIDA JOSÉ MÁRIO DOS REIS MEIRELES, 150 - JARDIM IMPERIAL - 37.445-000	4
P4	CURVELO	RUA XAVIER ROLIM, 100 CENTRO - CEP 35790000	4
P4	ERVÁLIA	RUA CAPITÃO AMÉRICO TAVEIRA, 189, LOJA 01 CENTRO - CEP 36555000	4
P4	ESMERALDAS	RUA QUINTILIANO JOSÉ DA SILVA, 55 CENTRO - CEP 35740000	4
P4	ESPERA FELIZ	RUA FIORAVANTE PADULA, 03 CENTRO - CEP 36830000	4
P4	ESPINOSA	AVENIDA DR. JOSÉ CANGUSSU, 148 CENTRO - CEP 39510000	4
P4	EUGENÓPOLIS	PRAÇA JOÃO XXIII, 99 - CENTRO - CENTRO - 36.855-000	4
P4	FERROS	RUA ARTHUR COUTO, 158 PADRE ALBERTO - CEP 35800000	4
P4	GUAPÉ	RUA DONA LEOPOLDINA MAIA, 464 CENTRO - CEP 37177000	4

P4	ITAMONTE	AV. CAMPOS ELÍSEOS, 191 CENTRO - CEP 37466000	4
P4	ITANHANDU	AV. PROFESSOR BRITO, 365 CENTRO - CEP 37464000	4
P4	ITUMIRIM	AV. DOM INOCÊNCIO, 143 CENTRO - CEP 37210000	4
P4	JEQUERI	RUA MAJOR OLÍMPO SOARES, 16 CENTRO - CEP 35390000	4
P4	LIMA DUARTE	PRACA JUSCELINO KUBITSCHKE, N. 124, CENTRO - CEP 36140000	4
P4	MANTENA	RUA CABO LEONCIO - 102 CENTRO - CEP 35290000	4
P4	MAR DE ESPANHA	RUA ESTÊVÃO PINTO, N 56 CENTRO - CEP 36640000	4
P4	MATIAS BARBOSA	RUA GOVERNADOR VALADARES, 730 / 02 CENTRO - CEP 36120000	4
P4	MONTALVÂNIA	AV. CONFÚCIO, N. 1631 - CENTRO - 39.495-000	4
P4	MONTE SIÃO	AVENIDA ÁGUAS DE LINDÓIA, 521, - JARDIM NOVO HORIZONTE - 37.580-000	4
P4	NOVA RESENDE	PRAÇA CAPITÃO JOAQUIM ANACLETO, 206 CENTRO - CEP 37860000	4
P4	PRATÁPOLIS	PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 364 CENTRO - CEP 37970000	4
P4	RESENDE COSTA	RUA DR. ABEILARD, 106 - CENTRO CENTRO - CEP 36340000	4
P4	RIO NOVO	RUA DR. BASILIO FURTADO, 70 - SALAS 12/13/14 - CENTRO CENTRO - CEP 36150000	4
P4	RIO PRETO	RUA RAMALHO PINTO, 37 CENTRO - CEP 36130000	4
P4	RIO VERMELHO	RUA BERNARDINO CARVALHAIS, 179 CENTRO - CEP 39170000	4
P4	SACRAMENTO	RUA SILVA JARDIM, N 04 CENTRO - CEP 38190000	4
P4	SÃO JOÃO NEPOMUCENO	RUA CAPITÃO BRAZ, N 107, CENTRO CENTRO - CEP 36680000	4
P4	SENADOR FIRMINO	RUA MANOEL DE OLIVEIRA FERNANDES, 20 CENTRO - CEP 36540000	4
P4	TEIXEIRAS	PRAÇA ARTHUR BERNARDES, 124 - CENTRO - 36.580-000	4
P4	TURMALINA	RUA JOSINA ANTUNES, 26 - BAIRRO CAMPO - TURMALINA / MG - CAMPO - CEP 39660000	4
P4	UBÁ	AV. GOVERNADOR VALADARES, 786 CENTRO - CEP 36500000	4
P4	VÁRZEA DA PALMA	RUA CLAUDIO MANOEL DA COSTA ,1065 PINLAR - CEP 39260000	4
P4	VISCONDE DO RIO BRANCO	RUA ZENON DRUMOND, 26 CENTRO - CEP 36520000	4

**Termo de Referência elaborado por:** José Marcelo Guimarães Rabelo (Integrante Técnico), Gustavo Oliveira Heitmann (Integrante Administrativo) e Roger Gomes da Silva Integrante Demandante)

**ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA**  
**PLANILHAS DE FORMAÇÃO DE PREÇOS**

- INFORMAÇÕES DE PREENCHIMENTO

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

a. Planilha 1 – Pagamentos Mensais

- Valor Unitário Mensal: custo mensal do perfil. O custo mensal por perfil deverá ser único para todo o item/região, independentemente do local de instalação.
- Subtotal Mensal: multiplicação do valor unitário mensal pela quantidade de enlaces de um determinado perfil.
- Valor Total Mensal do item/região: Somatório do campo Subtotal Mensal para todos os perfis de um determinado item/região.
- Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 12 meses de contrato.

b. Planilha 2 - Previsões de Inclusões de Novos Pontos

- O Valor Unitário Mensal: deverá ser o mesmo valor do perfil correspondente informado na *Planilha 1 – Pagamentos Mensais*.
- Subtotal Mensal: multiplicação do Valor Unitário Mensal pela quantidade de enlaces previstos para o respectivo perfil.
- Valor Total Mensal das Previsões de Novos Pontos: somatório da coluna Subtotal Mensal.
- Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 12 meses de contrato.

o. Planilha 3 - Previsões de Alterações de Perfis

- Valor Unitário Mensal: custo mensal do perfil. O custo mensal por perfil deverá ser único para todo o item/região, independentemente do local de instalação.
- Subtotal Mensal: multiplicação do Valor Unitário Mensal pela quantidade de enlaces previstos para o respectivo perfil.
- Valor Total Mensal das Previsões de Alterações de Perfis: somatório da coluna Subtotal Mensal.

- Valor Total Contratual: multiplicação do Valor Total Mensal por 12 meses de contrato.
  - a. Planilha 4 – Estimativa do quantitativo do serviço de instalação dos enlaces, incluindo os novos acessos.
    - 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.
  - b. Planilha 5 - Custo Total do item/região.
    - Valor Total do item/região: Somatório dos valores dos totais contratuais (12 meses) das planilhas 1, 2, 3 e 4.
- 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 11 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS.
- III. O julgamento será realizado pelo menor preço global por item/região, informado no campo Valor Total do item/região na Planilha 5.
- IV. Os valores referentes aos quantitativos estimados para a criação de novos acessos, alterações de perfis e serviços de instalação deverão compor a proposta de preços. Todavia, o pagamento será condicionado à efetiva prestação dos serviços.
- V. Nos casos de mudança de endereço, o valor do serviço ficará limitado ao informado na planilha 04

**ITEM 1/REGIÃO 1**

## Planilha 1 - Pagamentos mensais

Perfil	Velocidade Mbps	Quantidade	Valor unitário Mensal	Subtotal Mensal
P4	4	103		
P82	82	2		
Valor total mensal do item/região				
Valor total contratual 12 meses				

## Planilha 2 - Previsões de inclusões de novos pontos

Perfil	Velocidade Mbps	Quantidade	Valor unitário Mensal	Subtotal Mensal
P4	4	12	Mesmo valor da planilha 1	
Valor total mensal das previsões de novos pontos				
Valor total contratual 12 meses				

## Planilha 3 - Previsões de alteração de perfis

Perfil	Velocidade Mbps	Quantidade	Valor unitário Mensal	Subtotal Mensal
P4	8	20		
Valor total mensal das previsões de alteração de perfis				
Valor total contratual 12 meses				

## Planilha 4 - Estimativa do quantitativo do serviço de instalação dos enlaces, incluindo os novos acessos

Quantidade	Valor unitário	Valor total (12 meses)
117		

## Planilha 5 - Custo total do item/região

Somatório dos valores total contratuais das planilhas 1,2,3 e 4	
Valor total do item/região	

**ITEM/REGIÃO 2**

Planilha 1 - Pagamentos mensais

Perfil	Velocidade Mbps	Quantidade	Valor unitário Mensal	Subtotal Mensal
P4	4	51		
P42	42	2		
Valor total mensal do item/região				
Valor total contratual 12 meses				

Planilha 2 - Previsões de inclusões de novos pontos

Perfil	Velocidade Mbps	Quantidade	Valor unitário Mensal	Subtotal Mensal
P4	4	7	Mesmo valor da planilha 1	
Valor total mensal das previsões de novos pontos				
Valor total contratual 12 meses				

Planilha 3 - Previsões de alteração de perfis

Perfil	Velocidade Mbps	Quantidade	Valor unitário Mensal	Subtotal Mensal
P4	8	13		
Valor total mensal das previsões de alteração de perfis				
Valor total contratual 12 meses				

Planilha 4 - Estimativa do quantitativo do serviço de instalação dos enlaces, incluindo os novos acessos

Quantidade	Valor unitário	Valor total (12 meses)
60		

Planilha 5 - Custo total do item/região

	Somatório dos valores total contratuais das planilhas 1,2,3 e 4
Valor total do item/região	

**ANEXO II DO EDITAL****MINUTA DO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

SEI nº 0004353-07.2022.6.13.8000  
 Contrato nº ...../..... - TREMG

*(a depender do item adjudicado)*

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM A **UNIÃO**, POR INTERMÉDIO DO **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS** E .....

A **UNIÃO**, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**, com sede em Belo Horizonte/MG, na Av. Prudente de Moraes, 100, Cidade Jardim, CNPJ nº 05.940.740/0001-21, a seguir denominado **CONTRATANTE**, neste ato representado por seu Presidente, Desembargador Maurício Torres Soares, e a ....., CNPJ nº ....., com sede em ...../MG, na ....., nº ....., Bairro ....., a seguir denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu ....., vêm ajustar o presente Contrato de Prestação de Serviços, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto do presente contrato é a **prestação de serviços de interligação da rede local de comunicação de dados do CONTRATANTE com as redes locais de suas demais unidades administrativas localizadas no Estado de Minas Gerais**, com o fornecimento de todos os insumos físicos e lógicos (*hardwares* e *softwares*) necessários à implantação, migração, operação e manutenção dos enlaces contratados, incluindo a mão de obra e reposição de peças e equipamentos, nos termos do Anexo deste instrumento.

#### CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- I. Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente;
- II. Observar os critérios para prestação dos serviços e as demais obrigações dispostas no Anexo deste instrumento;
- III. Indicar, formalmente, preposto apto a representá-la junto à CONTRATANTE, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- IV. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências do gestor do contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- V. Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual;
- VI. Propiciar todos os meios e facilidades necessárias à fiscalização da solução de TIC pelo CONTRATANTE;
- VII. Manter, quando especificada e durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- VIII. Manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;
- IX. Fornecer, sempre que solicitado, amostra para realização de Prova de Conceito (POC) para fins de comprovação de atendimento das especificações técnicas;
- X. Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos entregues ao CONTRATANTE ao longo do contrato, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados;
- XI. Encaminhar mensalmente uma planilha contendo o detalhamento dos links de teleprocessamento, no formato XLS, TXT ou CSV, a qual deverá constar o número identificador de cada município;
- XII. Fornecer e manter atualizado o endereço postal e eletrônico, bem como o número de telefone, para que o CONTRATANTE mantenha os contatos necessários.
- XIII. Atender às solicitações e determinações do CONTRATANTE, nos prazos estabelecidos neste instrumento, bem como fornecer todas as informações e elementos necessários à fiscalização dos serviços;
- XIV. Providenciar a regularização de pendências e/ou impropriedades ocorridas na prestação dos serviços, apontadas pelos servidores designados para fiscalizar a execução do Contrato, dentro do prazo estipulado pela comunicação escrita do CONTRATANTE;
- XV. Manter, durante toda a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**Parágrafo Único:** É de responsabilidade da CONTRATADA gerir sua caixa de entrada de mensagens eletrônicas. Eventuais alegações posteriores de defeitos ou entraves técnicos no recebimento e visualização de *e-mail* não serão aceitas pelo CONTRATANTE.

#### CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

- I. Fornecer à CONTRATADA todas as informações relacionadas com o objeto deste Contrato, visando obter os melhores resultados na prestação dos serviços;
- II. Designar dois servidores (titular e suplente) do seu quadro de pessoal, para representá-lo no acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados;
- III. Encaminhar formalmente a demanda, preferencialmente por meio de Ordem de Serviço ou Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência e neste Contrato;
- IV. Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- V. Liquidar a despesa e efetuar o pagamento à CONTRATADA, dentro dos prazos preestabelecidos neste Contrato;
- VI. Notificar a CONTRATADA, por escrito, por correio ou e-mail, a respeito de quaisquer irregularidades constatadas na prestação dos serviços, estabelecendo, quando for o caso, prazo para a sua regularização.

**Parágrafo Primeiro:** Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, ao CONTRATANTE reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude da responsabilidade da CONTRATADA, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou por prepostos designados, podendo para isso registrar, em relatório, as deficiências porventura existentes na prestação dos serviços, encaminhando cópia do mesmo à CONTRATADA, para a correção das irregularidades apontadas no prazo prescrito.

**Parágrafo Segundo:** A existência de fiscalização, pelo CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade sobre os serviços contratados e pelos danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros.

#### **CLÁUSULA QUARTA - DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

As partes obrigam-se a cumprir o disposto na Lei nº 13.709/2018 em relação aos dados pessoais a que vierem ter acesso em decorrência da execução contratual, comprometendo-se a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações – em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassadas em decorrência da execução contratual, sendo vedada a transferência, a transmissão, a comunicação ou qualquer outra forma de repasse das informações a terceiros, salvo as decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do instrumento contratual.

**Parágrafo Primeiro:** É vedada às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual, para finalidade distinta da contida no objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

**Parágrafo Segundo:** As partes ficam obrigadas a comunicar uma a outra, em até 24 (vinte e quatro) horas a contar da ciência do ocorrido, qualquer incidente de segurança aos dados pessoais repassados em decorrência desta contratação e a adotar as providências dispostas no art. 48 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

**Parágrafo Terceiro:** As partes obrigam-se a proceder, ao término do prazo de vigência, à eliminação dos dados pessoais a que venham ter acesso em decorrência da execução contratual, ressalvados os casos em que a manutenção dos dados por período superior decorra de obrigação legal.

**Parágrafo Quarto:** Para a execução do objeto deste instrumento, em observância ao disposto na Lei Federal nº 13.709/18 (LGPD), na Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) e na Lei Federal nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação) e ao princípio da transparência, a CONTRATADA e seus representantes ficam cientes do acesso e da divulgação, pela CONTRATANTE, de seus dados pessoais, tais como número do CPF, RG, estado civil, endereço comercial, endereço residencial e endereço eletrônico.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DO VALOR**

O valor total estimado do contrato é de **R\$..... (.....)**, considerando os valores discriminados por serviço constante na proposta apresentada pela CONTRATADA, que passa a ser parte do presente contrato, independentemente de transcrição.

#### **CLÁUSULA SEXTA – DA RECOMPOSIÇÃO**

Os preços poderão ser atualizados, nos termos do reajuste autorizado pelo órgão governamental competente (ANATEL), podendo, inclusive, haver redução de seu preço.

**Parágrafo Primeiro:** Caso haja necessidade de revisão dos valores contratados, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato para restabelecer a relação entre os encargos da CONTRATADA e a retribuição do CONTRATANTE pactuada inicialmente pelas partes, a CONTRATADA deverá comprovar a configuração da álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do art. 65, II, d, da Lei 8.666/93.

**Parágrafo Segundo:** Para fins do disposto no parágrafo anterior, será devida a revisão dos valores pelo CONTRATANTE a partir da data da solicitação formal da CONTRATADA.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DO PAGAMENTO**

A CONTRATADA deverá remeter ao CONTRATANTE a respectiva Nota Fiscal/Fatura, e o pagamento será efetuado, por meio de ordem bancária, até o 10º (décimo) dia a contar do recebimento do referido documento, após atestada a efetiva prestação dos serviços contratados por um(a) dos(as) servidores(as) designados(as).

**Parágrafo Primeiro:** A data de corte para fechamento das faturas ocorrerá no último dia do mês anterior ao do pagamento.

**Parágrafo Segundo:** Para cada período de faturamento, serão apurados os valores relativos aos descontos e multas, conforme especificados na Cláusula Treze - *DAS PENALIDADES*, que serão subtraídos em fatura posterior. O CONTRATANTE encaminhará à CONTRATADA o Relatório de Descontos com os valores a descontar até o dia 10 do mês em que ocorrerá o pagamento da fatura.

**Parágrafo Terceiro:** A CONTRATADA deverá apresentar as faturas e notas fiscais, discriminando os serviços prestados, o período de apuração, a designação dos links, os respectivos descontos e as multas, em até 5 (cinco) dias úteis após o envio do Relatório de Descontos.

**Parágrafo Quarto:** O valor do primeiro pagamento mensal de cada item/ região entregue ao CONTRATANTE será proporcional aos dias de utilização do serviço, contados do recebimento do Aceite Técnico, considerando o valor total mensal do respectivo item/ região.

**Parágrafo Quinto:** Em razão do recesso forense no âmbito desta Justiça Eleitoral, nos termos do art. 62, inciso I, da Lei 5.010/66, o prazo para pagamento dos serviços prestados em dezembro será contado a partir de 07 (sete) de janeiro ou do primeiro dia útil subsequente, caso a referida data não seja dia útil.

**Parágrafo Sexto:** Caso a CONTRATADA seja optante pelo SIMPLES NACIONAL deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a declaração prevista no art. 6º da Instrução Normativa n.º 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores, nos termos do Anexo IV do mesmo instrumento, assinada por seu(s) representante(s) legal (legais), em duas vias.

**Parágrafo Sétimo:** Caso a CONTRATADA não seja optante pelo SIMPLES NACIONAL, o valor dos tributos federais será descontado na fonte, conforme Instrução Normativa 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores.

**Parágrafo Oitavo:** Somente serão aceitas Notas Fiscais/Faturas corretamente preenchidas e sem rasuras.

**Parágrafo Nono:** Considerar-se-á como a data do pagamento o dia da emissão da ordem bancária a favor da CONTRATADA.

**Parágrafo Dez:** Com relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, observar-se-á o disposto na Lei Complementar n.º 116/03, e na legislação municipal aplicável.

**Parágrafo Doze:** O CNPJ constante da Nota Fiscal/Fatura deverá ser o mesmo indicado na Proposta apresentada pela CONTRATADA e da Nota de Empenho emitida pelo CONTRATANTE, sob pena de não ser efetuado o pagamento, salvo em caso de matriz e filial.

**Parágrafo Treze:** O(s) pagamento(s) será(ão) realizado(s) mediante a emissão de qualquer modalidade de ordem bancária, desde que a CONTRATADA efetue a cobrança de forma a permitir o cumprimento das exigências legais, principalmente no que se refere às retenções tributárias.

**Parágrafo Quatorze:** Quando ocorrerem eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pelo CONTRATANTE, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX/100) / 365$$
$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;  
TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;  
EM = Encargos moratórios;  
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; e  
VP = Valor da parcela em atraso.

#### CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contrato é de **12 (doze) meses**, iniciando-se em \_\_ (\_\_\_\_) de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ (\_\_\_\_) e encerrando-se em \_\_ (\_\_\_\_) de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ (\_\_\_\_), podendo ser prorrogado de acordo com o art. 57, inciso II, da Lei n.º 8.666/93.

**Parágrafo Único:** Ocorrendo a prorrogação, esta se fará por meio de Termo Aditivo.

#### CLÁUSULA NONA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste instrumento, no corrente exercício, correrão à conta de dotação orçamentária na seguinte classificação:  
.....

**Parágrafo Primeiro:** As despesas de 2023 correrão à conta da dotação orçamentária definida em lei específica para aquele exercício.

**Parágrafo Segundo:** Serão emitidas Notas de Empenho para atender às despesas deste instrumento.

#### CLÁUSULA DEZ - DO FUNDAMENTO LEGAL

O presente Contrato é celebrado com base na licitação realizada na modalidade "Pregão Eletrônico nº .....", homologado pela Diretoria Geral do CONTRATANTE, nos autos do Processo nº 0004353-07.2022.6.13.8000, sujeitando-se os contratantes às normas da Lei nº 8.666/93 e da Lei n.º 10.520/02.

**Parágrafo Único:** Integram o presente Contrato a proposta da CONTRATADA, o Termo de Referência e todos os atos e termos referentes ao processo respectivo.

#### CLÁUSULA ONZE - DA PUBLICAÇÃO

O CONTRATANTE providenciará a publicação do presente Contrato, em extrato, no Diário Oficial da União, conforme preceitua o art. 61, Parágrafo Único, da Lei n.º 8.666/93.

#### CLÁUSULA DOZE - DA GARANTIA

A CONTRATADA prestará garantia no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis do início da vigência deste Contrato, no valor de R\$. (.....), equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, segundo uma das modalidades previstas no art. 56, §1º, da Lei n.º 8.666/93.

**Parágrafo Primeiro:** A garantia deverá ser prestada no prazo estabelecido no caput, salvo justificativa apresentada pela CONTRATADA e aceita pelo CONTRATANTE, sob pena de aplicação de penalidade por descumprimento, nos termos dos parágrafos segundo e terceiro da Cláusula Treze.

**Parágrafo Segundo:** Na hipótese de garantia prestada com prazo de vigência determinado (fiança bancária, etc.), seu prazo de vigência deverá perdurar até 3 (três) meses após o término da vigência contratual.

**Parágrafo Terceiro:** A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a plena execução do Contrato e constatada a inexistência de pendências; quando em dinheiro, será atualizada monetariamente na forma da lei.

## CLÁUSULA TREZE - DAS PENALIDADES

O descumprimento das cláusulas deste Contrato sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas nos arts. 86 a 88 da Lei n.º 8.666/93 e da Lei n.º 10.520/02, observados os termos dispostos nesta Cláusula.

- I. O enlace do Backbone Secundário que apresentar qualquer discordância em relação ao disposto no Item 1 do Anexo deste contrato – **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**, será considerado inoperante ou ineficiente, devendo ser aberto um chamado técnico para restabelecer suas condições normais de operação. Tais indisponibilidades poderão gerar **descontos** proporcionais glosados em faturas mensais e multas por descumprimento contratual, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.
- II. Havendo qualquer discordância em relação aos valores medidos, metodologias ou ferramentas utilizadas pelo CONTRATANTE para monitorar a rede, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à SEMOS, para que o processo de medição seja revisado e, se for o caso, retificado. A reclamação deverá ser objetiva, contendo, no mínimo, a identificação do problema, com embasamento técnico e dados concretos de medições realizadas pela CONTRATADA que comprovem a discrepância dos valores.
- III. A não observância de qualquer prazo referente à prestação dos serviços especificados no Item 3 do Anexo deste contrato – **GESTÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO**, implicará em multas previstas em contrato, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.
- IV. As multas e descontos referentes aos serviços não prestados, ou prestados fora das especificações solicitadas, referentes a um determinado mês, serão glosados em fatura posterior.
  1. O desconto em fatura estará limitado a 30% (trinta por cento) do valor mensal do contrato. O saldo devedor poderá passar para as próximas faturas ou ser cobrado de outra forma permitida em lei.
- V. Não serão consideradas para descontos em faturas as indisponibilidades ou problemas causados por:
  - a. Casos fortuitos ou força maior, devidamente comprovados.
  - b. Interrupções no fornecimento de energia elétrica nas dependências das Unidades Administrativas ou sede do CONTRATANTE.
  - c. Interferências causadas por operação inadequada, falha ou mau funcionamento de equipamentos de propriedade e gerência do CONTRATANTE. Sendo obrigatória a comprovação técnica por parte da CONTRATADA quando solicitada pelo CONTRATANTE.
  - d. Falha de equipamento de propriedade ou sob a responsabilidade da CONTRATADA, ocasionada, comprovadamente, por operação inadequada por parte dos funcionários do CONTRATANTE.
  - e. Manutenções programadas devidamente agendadas entre as partes e autorizadas pela SEMOS.
  - f. Atrasos na entrega de serviços por motivos concernentes ao CONTRATANTE, conforme listados abaixo. Nesses casos, para fins de aplicação de multas e descontos, será considerado o período integral decorrido para a entrega do serviço, descontados os dias de atraso atribuídos ao CONTRATANTE.
    - f.1. Morosidade em obras de infraestrutura de responsabilidade do CONTRATANTE, necessárias ao fornecimento do serviço solicitado à CONTRATADA.
    - f.2. Acesso negado às dependências das Unidades Administrativas ou sede do CONTRATANTE nos horários agendados para visitas técnicas.
    - f.3. Qualquer outra situação em que o CONTRATANTE seja o responsável direto pelo atraso na entrega do serviço, sendo necessária a comprovação dos fatos por parte da CONTRATADA.
- VI. A Administração poderá aplicar a penalidade de **Advertência Escrita** quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas no contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos ao CONTRATANTE, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.
- VII. O atraso injustificado da entrega final dos itens/regiões contratados, conforme o prazo estabelecido no Item 2.3 do Anexo deste contrato – **Prazos Finais dos Eventos Importantes**, sujeitará a CONTRATADA à **multa** de 0,1% (um décimo por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso, limitado, a 15% (quinze por cento) do valor anual estimado do contrato, quando será avaliada a rescisão contratual, por descumprimento total da obrigação e cumulação com penalidade mais gravosa;
- VIII. O atraso injustificado na entrega de qualquer serviço especificado no item 3.3 do Anexo deste contrato – **Serviços Obrigatórios**, sujeitará a CONTRATADA às seguintes multas, gradativamente, sem prejuízo de cumulação com outra penalidade mais gravosa prevista no contrato:
  - a. do 1º(primeiro) ao 30º(trigésimo) dia de atraso: multa de 0,002% (dois milésimos por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso;
  - b. do 31º(trigésimo primeiro) ao 60º (sexagésimo) dia de atraso: multa de 0,004% (quatro milésimos por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso;
  - c. a partir o 61º (sexagésimo primeiro): multa de 0,008%(oito milésimos por cento) do valor anual estimado do contrato, por dia de atraso.

- IX. O descumprimento das métricas de disponibilidade, conforme estabelecidas nos subitens abaixo relacionados (dispostos no Anexo), para uma mesma conexão, por dois meses consecutivos, sujeitará a CONTRATADA à **multa** de 20% (vinte por cento), calculado sobre o valor mensal do Ponto de Acesso:
- 1.6.2. – *Disponibilidade dos Concentradores.*
  - 1.6.3 – *Disponibilidade dos Pontos de Acesso Remotos.*
- X. A não disponibilização de um técnico plantonista na sede do CONTRATANTE, no período eleitoral, nos termos do subitem 3.3.1.7 do Anexo – *Plantão Técnico Especial*, sujeitará a CONTRATADA à **multa** de 1% (um por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, por dia de indisponibilidade, ressalvado o dia da eleição e o dia subsequente, quando o percentual será de 2% (dois por cento), por dia de indisponibilidade.
- XI. Será aplicável **multa** de 0,002% (dois milésimos por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, por dia de atraso, pela demora no cumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, para as quais não tenham sido fixadas penalidades específicas.
- XII. Será aplicável **multa** de 2% (dois por cento) sobre o valor anual estimado do contrato pelo descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, para as quais não tenham sido fixadas penalidades específicas.
- XIII. A reincidência de conduta reprovável, passível de aplicação de Advertência Escrita, sujeitará a CONTRATADA à **multa** de 0,005% (cinco milésimos por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, por evento.
- XIV. Será aplicável, cumulativamente ou não com outras sanções, inclusive com multa moratória, multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor anual estimado do contrato, na ocorrência de inexecução total, e de 5% (cinco por cento) sobre o valor anual estimado da contratação, na ocorrência de inexecução parcial.
- XV. O descumprimento das métricas de disponibilidade, conforme estabelecidas nos Itens 1.6.2 – *Disponibilidade dos Concentradores* e 1.6.3 – *Disponibilidade dos Pontos de Acesso Remotos*, ambos do Anexo, resultará em **descontos** proporcionais pelos serviços não prestados ou prestados fora das especificações, segundo os seguintes critérios:
- Para cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo das métricas de disponibilidade será aplicado um desconto correspondente a 3% (três por cento) do valor mensal do Ponto de Acesso afetado

**Parágrafo Primeiro:** O valor do somatório das multas aplicadas durante o ano não poderá ultrapassar o limite de 30% (trinta por cento) do valor anual estimado do contrato.

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

**Parágrafo Terceiro:** O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para a apresentação da garantia autoriza o CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666/93.

**Parágrafo Quarto:** A desídia na regularização dos serviços poderá ensejar, a critério do CONTRATANTE, a rescisão do contrato, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei nº 8.666/93.

**Parágrafo Quinto:** A aplicação de penalidades depende de procedimento administrativo, garantindo-se à CONTRATADA o contraditório e a ampla defesa.

**Parágrafo Sexto:** As penalidades aplicadas serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

## CLÁUSULA QUATORZE - DA RESCISÃO

A ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas nos arts. 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 assegurará ao CONTRATANTE o direito de instaurar procedimento administrativo com vistas à rescisão do Contrato, numa das formas previstas no art. 79 e com as consequências do art. 80 do mesmo diploma legal.

## CLÁUSULA QUINZE – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- I. É vedada a utilização de enlaces via satélite em qualquer trecho do Backbone Secundário.
- II. Todas as despesas com pessoal necessário à execução dos serviços, inclusive de natureza trabalhista e previdenciária, são de responsabilidade da CONTRATADA;
- III. Conforme dispõem a Constituição Federal em seu art. 195, §3º, e a Lei nº. 9.012/95 no art. 2º, que exigem a inexistência de débito relativo às contribuições sociais para que se contrate com o Poder Público, a CONTRATADA comprovará a sua regularidade, mediante apresentação da **Certidão Conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN)**, referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados (nos termos da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1751, de 02 de outubro de 2014), e do **Certificado de Regularidade de Situação perante o FGTS**, bem como das outras certidões apresentadas na licitação, em original ou cópia autenticada, quando não for possível confirmar a autenticidade das mesmas nos sítios oficiais dos respectivos órgãos na internet, como condição necessária para esta contratação, mantendo essa documentação sempre atualizada na vigência do presente instrumento;
- IV. A prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho deverá, igualmente, ser comprovada mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)**, nos termos da Lei nº 12.440/2011, que inseriu o Título VII-A na Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- V. O CONTRATANTE não aceitará pedidos de reembolso de serviços e/ou materiais adicionais, por parte da CONTRATADA, que não tenham sido contemplados na proposta orçamentária apresentada e que ultrapassem o valor fixado neste contrato;

- VI. É vedada a subcontratação parcial dos serviços objeto desta contratação. Todavia, Será permitida a utilização da última milha de propriedade de outras operadoras em consonância com o que dispõe o artigo 42, da Resolução ANATEL nº 614/2013 , e art. 41, da Resolução ANATEL 590/2012. Caso a CONTRATADA utilize recursos integrantes da rede de outra Prestadora de Serviço de Telecomunicação para a constituição de sua própria rede, na Última Milha, os recursos serão considerados parte integrante da rede da Prestadora Contratante, conforme estabelecido nos citados normativos, não configurando, portanto, a subcontratação.
- VII. É vedada a manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que tenha entre seus **sócios**, ainda que sem função gerencial, servidor, cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juízes vinculados ao Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, nos termos do art. 7º, inciso II, da Resolução n.º 23.234, de 25/03/2010, do Tribunal Superior Eleitoral;
- VIII. Todas as ordens de serviço, notificações e entendimentos entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA serão feitos por escrito, nas ocasiões próprias, não sendo aceitos quaisquer entendimentos verbais;
- IX. A CONTRATADA se obriga a utilizar de forma privativa e confidencial os documentos fornecidos pelo CONTRATANTE para execução do serviço;
- X. Todas as alterações no ato constitutivo da empresa CONTRATADA deverão ser imediatamente comunicadas ao CONTRATANTE.

#### CLÁUSULA DEZESSEIS - DO FORO

Por força do disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal e no art. 55, §2º, da Lei n.º 8.666/93, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes do presente instrumento.

E, por estarem assim ajustadas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma, perante duas testemunhas.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**  
**Des. Maurício Torres Soares**  
**Presidente**

**EMPRESA**

.....  
**Representante Legal**

**ANEXO DO CONTRATO**

#### DEFINIÇÃO DO(S) ITEM(NS)/ REGIÃO(ÕES) DO BACKBONE SECUNDÁRIO

*(a depender do item adjudicado)*

#### ITEM/ REGIÃO 1

Consolidação de Perfis

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE (Mbps)	QUANTIDADE
P4	LABORATÓRIO	4	1
P4	REMOTO	4	102
P82	CONCENTRADOR	82	2

Concentradores

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	VELOCIDADE MÍNIMA (Mbps)
P82	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 320 CIDADE JARDIM – CEP 30380002	82
P82	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 100 CIDADE JARDIM – CEP 30380002 OU RUA MATO GROSSO, 468 BAIRRO BARRO PRETO – CEP 30.190-080	82

Pontos de Acesso Remotos

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO
P4	AÇUCENA	RUA DEMERVAL PIMENTA, 90 CENTRO – CEP 35147000

P4	ÁGUAS FORMOSAS	AVENIDA BIAS FORTES, 06 A CENTRO - CEP 39880000
P4	AIMORÉS	AV. RAUL SOARES, 456 CENTRO - CEP 35200000
P4	ALÉM PARAÍBA	RUA ARISTÓTELES LOBO, N 75 SAO JOSE - CEP 36660000
P4	ARAÇUAÍ	RUA MONTES CLAROS, 268 SANTA TEREZA - CEP 39600000
P4	AREADO	RUA JOÃO DUARTE, 106 CENTRO - CEP 37140000
P4	ARINOS	R. MAJOR SAINT CLAIR, 1.003 - CENTRO CENTRO - CEP 38680000
P4	BARÃO DE COCAIS	RUA PADRE CRUZ, ESQUINA COM RUA WALDIR SOEIRO HENRICH, N. 169 VIÚVA - CEP 35970000
P4	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 100 CIDADE JARDIM - CEP 30380002
P4	BOCAIÚVA	RUA CELESTINO JOSÉ , 67 CENTRO - CEP 39390000
P4	BONFIM	PRAÇA JOSÉ DE FREITAS MARQUES, 145 CENTRO - CEP 35480000
P4	BONFINÓPOLIS DE MINAS	RUA SÃO JOSE, 625 CENTRO - CEP 38650000
P4	BRASÍLIA DE MINAS	AV. RUI BARBOSA, 356 CENTRO - CEP 39330000
P4	BRAZÓPOLIS	RUA GERALDO FELIX DA MOTA, 48 AVENIDA - CEP 37530000
P4	BRUMADINHO	RUA GOVERNADOR VALADARES, 229 - CASA - CENTRO CENTRO - CEP 35460000
P4	BUENÓPOLIS	PRAÇA TOVAL DA COSTA SAMPAIO, 71 CENTRO - CEP 39230000
P4	BURITIS	RUA BAHIA, 585 CENTRO - CEP 38660000
P4	CAETÉ	AV. JAIR DANTAS, 216 JOSE BRANDAO - CEP 34800000
P4	CAMBUÍ	RUA DAVID BUENO, 48 JARDIM SAO BENEDITO - CEP 37600000
P4	CAMPANHA	RUA VITAL BRASIL, 50 CENTRO - CEP 37400000
P4	CANDEIAS	RUA JOÃO CAETANO DE FARIA, 366 CENTRO - CEP 37280000
P4	CAPELINHA	RUA GOVERNADOR VALADARES, N.251, 2 ANDAR CENTRO - CEP 39680000
P4	CARANDAÍ	RUA PROFESSOR LUDGERO BAÊTA NEVES, 104 GARÇAS II - CEP 36280000
P4	CARANGOLA	RUA CAPARAÓ, 154 CENTRO - CEP 36800000
P4	CARLOS CHAGAS	PRAÇA GETULIO VARGAS, 68 CENTRO - CEP 39864000
P4	CARMO DO RIO CLARO	RUA CAPITÃO JOÃO EVARISTO - 259 JARDIM AMÉRICA - CEP 37150000
P4	CATAGUASES	RUA DOUTOR LOBO FILHO, 155 CENTRO - CEP 36770006
P4	CAXAMBU	RUA CONSELHEIRO MAYRINK, 381, LOJA B, CENTRO - CEP 37440000
P4	CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO	RUA FARMACEUTICO ORLANDO GUERRA, 96, BANDEIRINHA, CEP 35860000
P4	CONSELHEIRO PENA	RUA MANOEL SOBREIRA, 22 ESTAÇÃO VELHA - CEP 35240000
P4	CORAÇÃO DE JESUS	RUA COMENDADOR LAFETÁ, N. 778 CENTRO - CEP 39340000
P4	CRISTINA	PRAÇA SANTO ANTÔNIO, 15 CENTRO - CEP 37476000
P4	DIAMANTINA	RUA MACAU DE BAIXO, 310, CENTRO - CEP 39100000
P4	DIVINO	RUA PRESIDENTE VARGAS, 252 CENTRO - CEP 36820000
P4	DORES DO INDAIÁ	PRAÇA GETÚLIO VARGAS, N. 183-A CENTRO - CEP 35610000
P4	ENTRE RIOS DE MINAS	RUA LAGOA DOURADA, 268 CENTRO - CEP 35490000
P4	ESTRELA DO SUL	RUA JOSÉ MARTINS VIEIRA, 39 BARRO BRANCO - CEP 38525000
P4	FRANCISCO SÁ	RUA JOÃO CATULINO DE ANDRADE, 106 CENTRO - CEP 39580000
P4	GALILÉIA	AV. OITO DE DEZEMBRO, 965 CENTRO - CEP 35250000
P4	GRÃO MOGOL	RUA SARGENTO COELHO, N. 145 CENTRO - CEP 39570000
P4	GUANHÃES	AVENIDA ALBERTO CALDEIRA, 20 F CENTRO - CEP 39740000
P4	INHAPIM	RUA CORONEL ANTONIO FERNANDES,92 CENTRO - CEP 35330000
P4	IPANEMA	RUA FELIPE DOS SANTOS, 252 CENTRO - CEP 36950000
P4	ITAMARANDIBA	RUA LEVI MOREIRA ROCHA, 6-B CENTRO - CEP 39670000
P4	ITAMBACURI	RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 294. CENTRO - CEP 39830000

P4	ITANHOMI	PRAÇA DA MATRIZ, 89, CENTRO, ITANHOMI/MG CENTRO - CEP 35120000
P4	JABOTICATUBAS	AV. BENEDITO VALADARES, 52 CENTRO - CEP 35830000
P4	JACINTO	PRAÇA PREFEITO ANTÔNIO QUARESMA, 583 CENTRO - CEP 39930000
P4	JANAÚBA	RUA AMÉRICO SOARES, 751 CENTRO - CEP 39440000
P4	JANUÁRIA	TRAVESSA SÃO VICENTE DE PAULO, 50 CENTRO - CEP 39480000
P4	JEQUITINHONHA	RUA CEL. RAMIRO PEREIRA, 225 CENTRO - CEP 39960000
P4	LAGOA DA PRATA	AV. GETULIO VARGAS, 526-B CENTRO - CEP 35590000
P4	LAJINHA	RUA DR. SIDNEY HUBNER FRANÇA CAMARGO, 127 CENTRO - CEP 36980000
P4	LAMBARI	RUA JOSÉ HORTON DE MORAES, 335, CERÂMICA, CEP 37480000
P4	MALACACHETA	RUA NICOLAS MAZZINGHY, 10A E 10B CENTRO - CEP 39690000
P4	MANGA	RUA OLEGÁRIO MACIEL, 1375 CENTRO - CEP 39460000
P4	MANHUAÇU	RUA AMARAL FRANCO, 261 CENTRO - CEP 36900000
P4	MANHUMIRIM	AV. JK, N 454 CIDADE JARDIM - CEP 36970000
P4	MEDINA	RUA FRANCISCO FIGUEIREDO, 250 - 1 ANDAR - SL 03 CENTRO - CEP 39620000
P4	MESQUITA	PRAÇA BENEDITO VALADARES, 200 CENTRO - CEP 35116000
P4	MINAS NOVAS	RUA SANTANA, N. 219 BAIRRO CENTRO - CEP 39650000
P4	MONTE AZUL	ALAMEDA ANTONIO DE OLIVEIRA NETO, 295 ESPLANADA - CEP 39500000
P4	MUTUM	RUA ARTUR LOBATO, 118 - CENTRO CENTRO - CEP 36955000
P4	NANUQUE	RUA JURANDIR ALVES CORREIA, 38, CENTRO - CEP 39860000
P4	NEPOMUCENO	AVENIDA MONSENHOR LUIZ DE GONZAGA, 432/434 CENTRO - CEP 37250000
P4	NOVA ERA	RUA LEVINDO PEREIRA, 100 CASTELO - CEP 35920000
P4	NOVO CRUZEIRO	AV. JÚLIO CAMPOS, 562, SALA 02 A, (CONDOMÍNIO VITAL BRASIL), CENTRO CENTRO - CEP 39820000
P4	OURO FINO	AV. BARÃO DO RIO BRANCO, 168 CENTRO - CEP 37570000
P4	PALMA	PRAÇA GETÚLIO VARGAS, 52 CENTRO - CEP 36750000
P4	PARAISÓPOLIS	RUA BUENO DE PAIVA, 250 CENTRO - CEP 37660000
P4	PARAOPEBA	ALAMEDA DAS BOUGANVILHAS, 77-A JARDIM CLARA NUNES - CEP 35774000
P4	PASSA TEMPO	PRAÇA FRANCISCO SALES, 26 CENTRO - CEP 35537000
P4	PEÇANHA	RUA PEDRO VIEIRA BRAGA, 51, LOJA 3/4, CENTRO - CEP 39700000
P4	PEDRA AZUL	RUA JACQUES RIBAS, 46 CENTRO - CEP 39970000
P4	PERDIZES	AV. GERCINO COUTINHO, 171 CENTRO - CEP 38170000
P4	PERDÕES	RUA GOVERNADOR VALADARES, 228, LJ01, CENTRO - CEP 37260000
P4	PIRANGA	R. SANTA EFIGÊNIA, 272, CENTRO - CEP 36480000
P4	PIUMHI	RUA RAMIRO JULIO FERREIRA, 237, CENTRO - CEP 37925000
P4	POMPÉU	RUA FELIX DIAS, 131 CENTRO - CEP 35640000
P4	PORTEIRINHA	PRAÇA RAIMUNDO BOAVENTURA COSTA, 25 VILA KENNEDY - CEP 39520000
P4	PRADOS	RUA DAS ACÁCIAS, 16, BUGANVILIAS, CEP 36320000
P4	RAUL SOARES	RUA BELCHIOR, 260 CENTRO - CEP 35350000
P4	RESPLENDOR	RUA MORAES DE CARVALHO, 474 CENTRO - CEP 35230000
P4	RIO CASCA	AV. GETULIO VARGAS, 69 CENTRO - CEP 35370000
P4	RIO PARDO DE MINAS	PRAÇA DOUTOR BENEDITO VALADARES, 220 CENTRO - CEP 39530000
P4	RIO POMBA	RUA GERARDO MARINI, 09, CENTRO - CEP 36180000
P4	SABINÓPOLIS	RUA MAJOR JOSÉ CÂNDIDO DE PINHO, 36 CENTRO - CEP 39750000
P4	SALINAS	RUA JOÃO RIBEIRO, 01 CENTRO - CEP 39560000

P4	SANTA BÁRBARA	RUA FRANCISCO ARCANJO DE SOUZA MELO, S/N CENTRO - CEP 35960000
P4	SANTA MARIA DO SUAÇUÍ	RUA DEPUTADO NACIP RAYDAN, 146 CENTRO - CEP 39780000
P4	SANTO ANTÔNIO DO MONTE	PRAÇA BENEDITO VALADARES, 64 CENTRO - CEP 35560000
P4	SANTOS DUMONT	AVENIDA RUI BARBOSA, 422 - LJ 01 CENTRO - CEP 36240000
P4	SÃO DOMINGOS DO PRATA	RUA GETÚLIO VARGAS, 165 CENTRO - CEP 35995000
P4	SÃO FRANCISCO	RUA SILVA JARDIM, 436, CENTRO CENTRO - CEP 39300000
P4	SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ	R. JOÃO JUNQUEIRA MEIRELES, 84 CENTRO - CEP 37490000
P4	SÃO JOÃO DA PONTE	RUA 31 DE DEZEMBRO, 308 CENTRO - CEP 39430000
P4	SÃO JOÃO EVANGELISTA	RUA CEL. ANTÔNIO BORGES DO AMARAL, 525 CENTRO - CEP 39705000
P4	SÃO ROMÃO	AV. NEWTON GONCALVES PEREIRA, 387 - SALA 106 CENTRO - CEP 39290000
P4	SERRO	PRAÇA FLORIANO PEIXOTO, 66, SERRO CENTRO - CEP 39150000
P4	TAIOBEIRAS	RUA DOS PEREIRAS, 365 CENTRO - CEP 39550000
P4	TARUMIRIM	AVENIDA CUNHA, 11 CENTRO - CEP 35140000
P4	UNÁI	RUA PROFESSOR OLÍMPIO GONZAGA, 220 CENTRO - CEP 38610000
P4	VIRGINÓPOLIS	RUA FRANCISCO DIAS, 125 LOJA1, CENTRO - CEP 39730000

**ITEM/ REGIÃO 2**

Consolidação de Perfis

PERFIL	TIPO DO ACESSO	VELOCIDADE (Mbps)	QUANTIDADE
P4	LABORATÓRIO	4	1
P4	REMOTO	4	50
P42	CONCENTRADOR	42	2

Concentradores

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	VELOCIDADE MÍNIMA (Mbps)
P42	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 320 CIDADE JARDIM - CEP 30380002	42
P42	BELO HORIZONTE	AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS, 100 CIDADE JARDIM - CEP 30380002 OU RUA MATO GROSSO, 468 BAIRRO BARRO PRETO - CEP 30.190-080	42

Pontos de Acesso Remotos

PERFIL	MUNICÍPIO	ENDEREÇO	VELOCIDADE
P4	ABRE CAMPO	RUA DR. OLINTO DE ABREU, 129 CENTRO - CEP 35365000	4
P4	AIURUOCA	RUA CORONEL OSWALD, 108 CENTRO - CEP 37450000	4
P4	ALPINÓPOLIS	PRAÇA JOSE CARVALHO FARIA, 144 ROSÁRIO - CEP 37940000	4
P4	ALTO RIO DOCE	PCA. DR. MIGUEL BATISTA VIEIRA, S/N CENTRO - CEP 36260000	4
P4	ALVINÓPOLIS	AVENIDA PADRE JOSÉ MARCIANO, 288 - SALA 04 - CENTRO - CEP 35.950-000	4
P4	ANDRELÂNDIA	PRAÇA MANOEL TEODORO, 41 ROSÁRIO - CEP 37300000	4
P4	BAMBUÍ	AVENIDA ARMANDO FRANCO, 186 - SALAS/36, 38 E 40 CENTRO - CEP 38900000	4
P4	BELO HORIZONTE	RUA MATO GROSSO, 468 BAIRRO BARRO PRETO - CEP 30.190-080	4
P4	BELO VALE	AVENIDA PAIVA LOPES, 383 - CENTRO - CEP 35.473-000	4
P4	BICAS	RUA DONA ANA, 27 CENTRO - CEP 36600000	4
P4	BOA ESPERANÇA	PRAÇA CORONEL NEVES, 491/493 CENTRO - CEP 37170000	4
P4	BOM SUCESSO	RUA ANTÔNIO CARLOS DE CARVALHO, 72 SÃO JOSÉ - CEP 37220000	4
P4	BOTELHOS	PRAÇA MOZART XAVIER LOPES, 91 CENTRO - CEP 37720000	4

P4	CACHOEIRA DE MINAS	RUA CORONEL PORTUGAL, 32, CENTRO CENTRO - CEP 37545000	4
P4	CAMANDUCAIA	PRAÇA CORONEL ORESTES NÓBREGA, 11 CENTRO - CEP 37650000	4
P4	CAMPO BELO	RUA QUINTINO BOCAIÚVA, 63 CENTRO - CEP 37270000	4
P4	CÁSSIA	RUA BELO HORIZONTE, 75 CENTRO - CEP 37980000	4
P4	CORINTO	RUA CELESTINO ANDRADE, 90 CENTRO - CEP 39200000	4
P4	CRUZÍLIA	AVENIDA JOSÉ MÁRIO DOS REIS MEIRELES, 150 - JARDIM IMPERIAL - 37.445-000	4
P4	CURVELO	RUA XAVIER ROLIM, 100 CENTRO - CEP 35790000	4
P4	ERVÁLIA	RUA CAPITÃO AMÉRICO TAVEIRA, 189, LOJA 01 CENTRO - CEP 36555000	4
P4	ESMERALDAS	RUA QUINTILIANO JOSÉ DA SILVA, 55 CENTRO - CEP 35740000	4
P4	ESPERA FELIZ	RUA FIORAVANTE PADULA, 03 CENTRO - CEP 36830000	4
P4	ESPINOSA	AVENIDA DR. JOSÉ CANGUSSU, 148 CENTRO - CEP 39510000	4
P4	EUGENÓPOLIS	PRAÇA JOÃO XXIII, 99 - CENTRO - CENTRO - 36.855-000	4
P4	FERROS	RUA ARTHUR COUTO, 158 PADRE ALBERTO - CEP 35800000	4
P4	GUAPÉ	RUA DONA LEOPOLDINA MAIA, 464 CENTRO - CEP 37177000	4
P4	ITAMONTE	AV. CAMPOS ELÍSEOS, 191 CENTRO - CEP 37466000	4
P4	ITANHANDU	AV. PROFESSOR BRITO, 365 CENTRO - CEP 37464000	4
P4	ITUMIRIM	AV. DOM INOCÊNCIO, 143 CENTRO - CEP 37210000	4
P4	JEQUERI	RUA MAJOR OLÍMPO SOARES, 16 CENTRO - CEP 35390000	4
P4	LIMA DUARTE	PRAÇA JUSCELINO KUBITSCHKE, N. 124, CENTRO - CEP 36140000	4
P4	MANTENA	RUA CABO LEONCIO - 102 CENTRO - CEP 35290000	4
P4	MAR DE ESPANHA	RUA ESTÊVÃO PINTO, N 56 CENTRO - CEP 36640000	4
P4	MATIAS BARBOSA	RUA GOVERNADOR VALADARES, 730 / 02 CENTRO - CEP 36120000	4
P4	MONTALVÂNIA	AV. CONFÚCIO, N. 1631 - CENTRO - 39.495-000	4
P4	MONTE SIÃO	AVENIDA ÁGUAS DE LINDÓIA, 521, - JARDIM NOVO HORIZONTE - 37.580-000	4
P4	NOVA RESENDE	PRAÇA CAPITÃO JOAQUIM ANACLETO, 206 CENTRO - CEP 37860000	4
P4	PRATÁPOLIS	PRAÇA CASTORINO DE SOUZA, 364 CENTRO - CEP 37970000	4
P4	RESENDE COSTA	RUA DR. ABEILARD, 106 - CENTRO CENTRO - CEP 36340000	4
P4	RIO NOVO	RUA DR. BASILIO FURTADO, 70 - SALAS 12/13/14 - CENTRO CENTRO - CEP 36150000	4
P4	RIO PRETO	RUA RAMALHO PINTO, 37 CENTRO - CEP 36130000	4
P4	RIO VERMELHO	RUA BERNARDINO CARVALHAIS, 179 CENTRO - CEP 39170000	4
P4	SACRAMENTO	RUA SILVA JARDIM, N 04 CENTRO - CEP 38190000	4
P4	SÃO JOÃO NEPOMUCENO	RUA CAPITÃO BRAZ, N 107, CENTRO CENTRO - CEP 36680000	4
P4	SENADOR FIRMINO	RUA MANOEL DE OLIVEIRA FERNANDES, 20 CENTRO - CEP 36540000	4
P4	TEIXEIRAS	PRAÇA ARTHUR BERNARDES, 124 - CENTRO - 36.580-000	4
P4	TURMALINA	RUA JOSINA ANTUNES, 26 - BAIRRO CAMPO - TURMALINA / MG - CAMPO - CEP 39660000	4
P4	UBÁ	AV. GOVERNADOR VALADARES, 786 CENTRO - CEP 36500000	4
P4	VÁRZEA DA PALMA	RUA CLAUDIO MANOEL DA COSTA ,1065 PINLAR - CEP 39260000	4
P4	VISCONDE DO RIO BRANCO	RUA ZENON DRUMOND, 26 CENTRO - CEP 36520000	4

## 1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 1.1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO e REQUISITOS GERAIS

## BACKBONE SECUNDÁRIO

## ACESSO PRINCIPAL TREMG

## ACESSOS REMOTOS

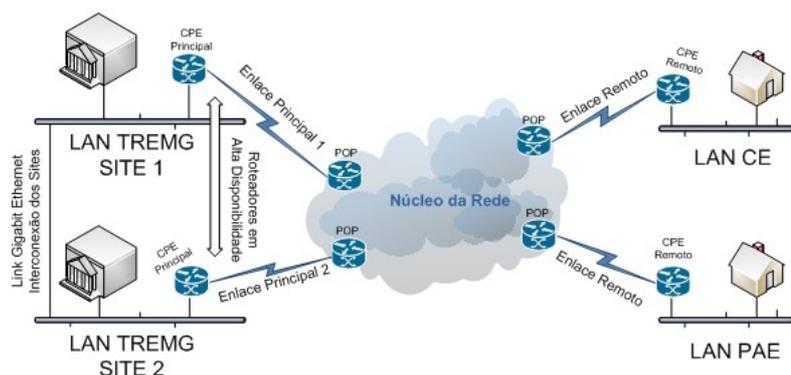


Figura 1 - Topologia de Rede do Backbone Secundário

- I. 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.
- II. O Backbone Secundário 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.
- III. O encaminhamento de pacotes dentro do "Núcleo da Rede" da CONTRATADA deverá ser realizado por protocolos que operam abaixo da camada de rede, sem a utilização de endereços IPs.
  1. O termo "Núcleo da Rede" se refere à infraestrutura de rede de propriedade da CONTRATADA, delimitada pelos roteadores instalados nos Pontos de Presença (POP), conforme *Figura 1 - Topologia de Rede do Backbone Secundário*.
- IV. O Núcleo da Rede deverá pertencer à própria CONTRATADA.
- V. Os CPEs não serão considerados como parte integrante do "Núcleo da Rede" e deverão operar, obrigatoriamente, na camada 3, com atribuições de endereços IPs tanto nas interfaces internas (LAN), quanto nas externas (WAN).
  1. Os CPEs serão responsáveis pelo encaminhamento do tráfego entre as redes do CONTRATANTE e o "Núcleo da Rede" da CONTRATADA.
  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 neste Contrato.
- VI. O Backbone Secundário deverá ser totalmente independente e isolado do ambiente público da Internet.
- VII. 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.
- VIII. 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 neste Contrato.
- IX. 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 2.2.2 deste Anexo - *Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações*.
- X. A Última Milha, que corresponde ao trecho final de conexão entre o CPE e o Ponto de Presença, poderá ser fornecida em mídias físicas (cabos metálicos ou fibras ópticas) ou enlaces de rádio frequência, sendo vedada a utilização de enlaces via satélite, conforme justificativas apresentadas no Termo de Referência.

## 1.2. REQUISITOS DOS ENLACES DE RÁDIO FREQUÊNCIA

- I. Os enlaces de rádio deverão cumprir todos os requisitos de desempenho especificados neste Contrato e ainda:
  - a. Operar, obrigatoriamente, com frequência licenciada. Não serão permitidos enlaces que utilizam frequências abertas e equipamentos de radiação restrita, conforme definidos na "Resolução 506 de 01/07/2008" da Anatel.
  - b. Operar na topologia Ponto-a-Ponto.
  - c. Criptografar todos os dados do enlace aéreo. A criptografia deverá ser realizada de forma transparente aos computadores do CONTRATANTE.

## 1.3. REQUISITOS OPERACIONAIS DOS CPEs

- I. Todos os CPEs do Backbone Secundário deverão:
  - a. Manter a data e a hora sincronizada por meio de um serviço NTP (Network Time Protocol) ajustado para a hora oficial de Brasília - DF.
  - b. Suportar o protocolo de gerenciamento SNMP na versão 2c (ou superior), com implementação da MIB II, RMON1 e RMON2.
  - c. Manter o protocolo SNMP habilitado, com acesso de leitura por parte do CONTRATANTE a todos os objetos disponíveis pelas MIBs desses equipamentos.

- d. Suportar o envio de notificações SNMP (TRAPs) para monitores remotos (consoles). O CONTRATANTE poderá requisitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a configuração e o envio destas mensagens para suas estações de gerenciamento.
- II. Deverá ser fornecida ao CONTRATANTE uma senha de acesso aos consoles dos CPEs que possibilite a leitura de todas as configurações realizadas. Essa senha será exclusivamente para leitura e não poderá, em hipótese alguma, possibilitar alterações dos parâmetros configurados pela CONTRATADA. Tal credencial deverá permitir também os seguintes privilégios nos consoles desses equipamentos:
- a. Acesso aos dados estatísticos de cada interface (física ou lógica) utilizada para prover os serviços solicitados, os quais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:
    - a.1. Taxa de transmissão de entrada e saída em bits por segundo (ou unidade semelhante) com valores atuais, média e pico
    - a.2. Quantidade de erros detectados (input erros e output erros);
    - a.3. Indicação do "status" de operação das interfaces (up, down).
  - b. Permissão para zerar os contadores estatísticos mencionados na alínea anterior.
  - c. Visualização dos dados estatísticos de utilização de memória e CPU dos equipamentos.
  - d. Visualização das estatísticas de QoS por interface.
  - e. Execução dos comandos "ping" e "traceroute", ou comandos com a mesma funcionalidade.
  - f. Visualização da tabela de roteamento ativa (carregada em memória).
  - g. Visualização dos comandos de configuração em execução (*Running Config*).
- III. O acesso aos consoles dos equipamentos deverá ser concedido, exclusivamente, por meio do protocolo SSH.
- IV. As credenciais de acesso fornecidas ao CONTRATANTE (usuário e senha) deverão ser, obrigatoriamente, armazenadas e administradas em uma base de dados centralizada, comum a todos os CPEs, de forma que uma alteração a partir de qualquer equipamento seja aplicada em todos os CPEs da rede. A senha deverá ser configurada para não expirar e permitir alterações manuais realizadas pelo CONTRATANTE, mediante confirmação da senha atual.
- V. O CONTRATANTE não se responsabilizará por problemas causados por alterações indevidas nas configurações dos equipamentos, caso as credenciais fornecidas pela CONTRATADA não sejam restritas às operações de somente leitura.
- VI. Todos os CPEs instalados no Backbone Secundário deverão estar com suporte ativo por parte do fabricante, no que diz respeito às liberações de atualizações, correções de problemas (*Bugs*) e patches de segurança, durante toda a vigência do contrato, para a versão do Sistema Operacional instalado.
- VII. A CONTRATADA deverá proceder com a atualização dos softwares (*Firmware* e *Patches*) de seus equipamentos sempre que julgar necessário, ou por solicitação do CONTRATANTE, sem ônus ao CONTRATANTE.
1. As atualizações solicitadas pelo CONTRATANTE estarão vinculadas à necessidade de correções de problemas (*Bugs*) ou aplicações de patches de segurança.

#### 1.4. RESILIÊNCIA DOS CONCENTRADORES

- I. O Ponto de Acesso Principal do Backbone Secundário deverá operar em alta disponibilidade, implantada por meio da instalação e configuração de dois roteadores físicos distintos.
- II. Os roteadores concentradores deverão ser instalados nos dois "sites" principais do CONTRATANTE, de forma a distribuir os recursos físicos e lógicos dos acessos entre as duas localidades.
- a. Site 1: Localizado na Avenida Prudente de Moraes, nº 320, bairro Cidade Jardim, na cidade de Belo Horizonte – MG, CEP 30.380-002;
  - b. Site 2: Localizado na Rua Mato Grosso, nº 468, bairro Barro Preto, na cidade de Belo Horizonte – MG, CEP 30.190-080;
  - c. Os "sites" onde serão instalados os concentradores estão interligados por enlaces de fibras ópticas (fibras apagadas, já instaladas e de propriedade do CONTRATANTE), operando a uma taxa de 10 Gbps em cada enlace (sendo que são 4 e pode chegar a 40Gbps em LACP). A conexão entre os sites é realizada em camada 2 (*Layer 2*), utilizando-se switches Ethernet.
- III. A solução de alta disponibilidade apresentada pela CONTRATADA deverá:
- a. Possibilitar a utilização simultânea de ambos os concentradores, de forma a realizar o balanceamento do tráfego entre os dois enlaces principais.
  - b. Operar de forma automática e transparente. Caso ocorra falha em qualquer enlace principal, suas respectivas conexões deverão migrar para o enlace remanescente em funcionamento no outro concentrador, sem que haja a necessidade de intervenção manual. Quando o enlace defeituoso for recuperado, as conexões deverão ser redistribuídas, automaticamente, retornando à situação original projetada para a rede.
  - c. A CONTRATADA deverá garantir que os concentradores sejam conectados ao "Núcleo da Rede" de forma redundante, utilizando caminhos físicos distintos e equipamentos independentes no Ponto de Presença.

#### 1.5. REQUISITOS DE DESEMPENHO DOS CPEs

- I. Todos os testes de desempenho e disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário serão realizados fim-a-fim, tendo como origem um computador localizado na sede do CONTRATANTE e como destino a interface LAN ou WAN do CPE Remoto ou um computador da rede interna da Unidade Administrativa em avaliação, dependendo do tipo de teste executado.
- II. O CONTRATANTE utilizará suas próprias ferramentas e metodologias para aferir os parâmetros de desempenho e disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário. A contratação do monitoramento da rede não faz parte do objeto deste Contrato.

##### 1.5.1 Requisitos de Desempenho dos CPEs

- I. A velocidade do enlace de **cada** concentrador deverá ser igual ou superior à 20% (vinte por cento) do somatório das velocidades de todos os enlaces remotos do respectivo item/região, durante toda a vigência do contrato, independentemente das inclusões,

exclusões e alterações de perfis que ocorrerem ao longo de sua execução.

- II. Todos os enlaces do Backbone Secundário deverão ser fornecidos por meio de links individuais, não sendo permitida a agregação de múltiplos links físicos para disponibilizar a velocidade solicitada.
- III. Todos os CPEs do Backbone Secundário deverão operar com taxa média de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), medida da seguinte forma:
  - a. Tempo de cada medição: 60 (sessenta) minutos. Os dados deverão ser coletados durante o horário de maior tráfego do enlace (horário de pico).
  - b. Quantidade de medições: 3 (três) medições, realizadas durante os dias úteis e espaçadas entre si de, no máximo, 3 (três) dias.
  - c. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o CPE em análise deverá operar com taxa média (Tm) de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), em três medições realizadas consecutivamente. Para cada medição, serão computadas médias intermediárias a cada 5 (cinco) minutos, por um período total de 60 minutos. A taxa média de cada medição será dada pela média aritmética das médias intermediárias, ou seja:

**Tm = Somatório das médias intermediárias / 12**

- IV. Os CPEs que não estiverem atendendo aos requisitos deste item deverão ser substituídos por outros de maior desempenho, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico.

#### **1.5.2 Taxa de Transmissão e Recepção**

- I. Todos os enlaces do Backbone Secundário deverão operar com 100% (cem por cento) da capacidade da banda contratada, em ambos os sentidos, dedicada exclusivamente ao tráfego de dados do CONTRATANTE, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- II. Para validar a taxa de transmissão do enlace, serão realizados os seguintes procedimentos:
  - a. O enlace será sobrecarregado em ambos os sentidos (*Upload* e *Download*), por meio de aplicativos geradores de tráfego, por um período de 30 minutos.
  - b. Critério de desempenho: a taxa média (Tm) de utilização do enlace deverá ser superior a 95% (noventa e cinco por cento) do valor contratado, em ambos os sentidos, durante o período de medição. Para tal, será computada uma taxa média intermediária a cada 5 (cinco) minutos, sendo a taxa média total calculada pela seguinte fórmula:

**Tm = Somatório das médias intermediárias / 6**

Nesse mesmo procedimento serão avaliadas as estatísticas das interfaces dos CPEs envolvidos na medição. Durante o procedimento de avaliação não poderá haver incrementos nos contadores que sinalizam problemas no enlace, tais como: *CRC*, *input erros* e *output erros*.

#### **1.5.3 Taxa de Perda de Pacotes**

- I. A Taxa de Perda de Pacotes no enlace será considerada como o percentual de pacotes perdidos em relação ao total de pacotes transmitidos em um determinado período de medição, utilizando-se o "*Ping*" como aplicativo de teste.
- II. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace a ser avaliado deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento) de sua capacidade total no momento da medição, e no concentrador, inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes por congestionamentos na rede.
- III. Critério de desempenho: enviar, por meio do comando "*Ping*", uma sequência de pacotes ICMP (echo request), a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino a interface LAN do roteador da Unidade Administrativa Remota, por um período de 5 minutos. O enlace será aprovado caso a Taxa de Perda de Pacotes seja inferior a 1% (um por cento) ao longo de todo o período de medição.

#### **1.5.4 Latência**

- I. A latência será considerada como o tempo total gasto para o pacote de dados sair do computador de teste instalado no "site" principal do CONTRATANTE, trafegar por toda a rede da CONTRATADA, chegar à interface LAN do roteador da rede remota, somado ao tempo gasto para o retorno da confirmação de recebimento do pacote, ou seja, tempo total gasto de ida e volta do pacote (RTT – Round Trip Time).
- II. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace a ser avaliado deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento) de sua capacidade total, no momento da medição, e no concentrador, inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes por congestionamentos na rede.
- III. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio de latência (RTT) inferior a 100 (cem) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio de latência do enlace será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

#### **1.5.5 Jitter**

- I. O "Jitter" será medido como a variação do RTT (Round Trip Time) entre os pacotes adjacentes transmitidos a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino a interface LAN do roteador da Unidade Administrativa Remota.
- II. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace a ser avaliado deverá ser inferior a 60% (sessenta por cento) de sua capacidade total, no momento da medição, e no concentrador, inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes por congestionamentos na rede.
- III. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio do *Jitter* inferior a 20 (vinte) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio do *Jitter* será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

#### **1.6.DISPONIBILIDADE**

**1.6.1. Definições**

- I. Disponibilidade é o valor percentual de tempo que o serviço contratado permaneceu em perfeito funcionamento em relação ao tempo total de medição.
- II. O cálculo de disponibilidade dos enlaces do Backbone Secundário será realizado mensalmente, por localidade de instalação, considerando os termos, variáveis e fórmulas a seguir:
- D (%) = Percentual de disponibilidade do enlace de comunicação de dados em relação ao período total de medição.
  - 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 do Ponto de Acesso Principal, conforme tabela a seguir:

<b>Estado dos Enlaces de Comunicação de Dados</b>	<b>Valor de M</b>
Ponto de Acesso operando normalmente.	M=0,00
Ponto de Acesso apresentando desempenho abaixo das especificações exigidas neste Contrato (ex: perda de pacotes, latência ou Jitter acima dos limites máximos permitidos).	M=0,5
Ponto de Acesso totalmente sem comunicação.	M=1,00

Tabela 1 - Multiplicador de Severidade (M)

- III. Hi (Horas de inatividade) = Quantidade total de horas em que o acesso permaneceu com defeito, contadas a partir da identificação do problema pelo sistema de monitoramento do CONTRATANTE, considerando-se apenas as Horas Úteis, conforme definidas neste Contrato.
- IV. Ht (Horas totais) = Quantidade total de horas decorridas a partir de 00h00min do dia 1º do mês corrente da medição, considerando apenas as Horas Úteis, conforme definidas neste Contrato.
- V. I (Indisponibilidade) = Percentual de indisponibilidade do serviço, calculado pela seguinte fórmula:

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

- VI. 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:

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

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

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

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

- VIII. Havendo a indisponibilidade em um, ou em ambos os concentradores, para efeito de descontos e multas, serão considerados indisponíveis todos os enlaces afetados pelo evento, devendo-se aplicar o Multiplicados de Severidade M=1.

**1.6.2. Disponibilidade dos Concentradores**

- I. Os Acessos Principais do Backbone Secundário (Concentradores) deverão apresentar, no mínimo, os seguintes percentuais de disponibilidade mensal (D):
- Fora dos Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 98,5% (noventa e oito, vírgula cinco por cento).
  - Em Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 99,4% (noventa e nove, vírgula quatro por cento).

**1.6.3. Disponibilidade dos Pontos de Acesso Remotos**

- I. Os Acessos Remotos do Backbone Secundário deverão apresentar, no mínimo, os seguintes percentuais de disponibilidade mensal (D):
- Fora dos Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 95,5% (noventa e cinco, vírgula cinco por cento).
  - Em Períodos Eleitorais Especiais: Disponibilidade (D) igual ou superior a 98,5% (noventa e oito, vírgula cinco por cento).

**1.7. QUALIDADE DE SERVIÇO (QoS)**

- I. A rede da CONTRATADA deverá suportar protocolos para classificação e marcação de pacotes, gerência de filas (*Queuing*), prevenção de congestionamento de filas (*Congestion Avoidance*) e controle de largura de banda (*Policing and Shaping*), com objetivo de garantir o nível de serviço adequado a cada classe de aplicação que trafegar pelo Backbone Secundário.
- II. As políticas de tratamento de tráfego (QoS) definidas pelo CONTRATANTE deverão ser validadas e aplicadas em todos os nós do "Núcleo da Rede" da CONTRATADA, para garantir Qualidade de Serviço fim-a-fim.

III. A arquitetura e os mecanismos utilizados para implementar o QoS no Backbone Secundário deverão seguir as recomendações das seguintes RFCs (*Request for Comments*):

- a. RFC 2474: Definition of the differentiated services field (DS field) in the IPv4 and IPv6 headers.
- b. RFC 2475: An architecture for differentiated services.
- c. RFC 2597: Assured forwarding PHB group.
- d. RFC 2983: Differentiated services and tunnels.
- e. RFC 3086: Definition of differentiated services per domain behaviors and rules for their specification.
- f. RFC 3140: Per hop behavior identification codes.
- g. RFC 3246: An expedited forwarding PHB.
- h. RFC 3247: Supplemental information for the new definition of the EF PHB (expedited forwarding per-hop behavior).
- i. RFC 3260: New Terminology and Clarifications for DiffServ.
- j. RFC 4594: Configuration Guidelines for DiffServ Service Classes.
- k. RFC 5865: A differentiated services code point (DSCP) for capacity-admitted traffic.

IV. O Backbone secundário deverá constituir um único *DiffServ Domain*, ou seja: deverá operar com um conjunto comum de regras e definições de políticas de QoS para todos os nós (roteadores/switches) da rede.

V. As marcações de pacotes em "Layer 3" deverão ser:

- a. Via de regra, realizadas pelos equipamentos do CONTRATANTE, quando o sentido do tráfego for do Site Principal para os Acessos Remotos, mas poderão ser realizadas também pelos CPEs Principais, caso seja necessário.
- b. Realizadas pelos CPEs Remotos, quando o sentido do tráfego for dos Acessos Remotos para o Site Principal.
- c. Aderentes aos valores padronizados pelas RFCs – DiffServ DSCP PHB, conforme especificados na tabela abaixo:

#### QoS Values Calculator v2

CoS = Class of Service  
DSCP = Differentiated Services Code Point  
ToS = Type of Service  
AF = Assured Forwarding  
IPP = IP Precedence  
CS = Class Selector  
DP = Drop Probability  
ECN = Explicit Congestion Notification

ToS								
DSCP						ECN		
AF (CS;DP)								
IPP=CS			DP					
			Delay	Thruput	Reliability			
ToS	8th bit	7th bit	6th bit	5th bit	4th bit	3rd bit	2nd bit	1st bit
DSCP	128	64	32	16	8	4	2	1
CoS=IPP	4	2	1					

CoS=IPP	AF	DSCP	ToS	ToS HEX	DP	8th bit	7th bit	6th bit	5th bit	4th bit	3rd bit	2nd bit	1st bit
1	CS1	8	32	20		0	0	1	0	0	0	0	0
1	AF11	10	40	28	Low	0	0	1	0	1	0	0	0
1	AF12	12	48	30	Medium	0	0	1	1	0	0	0	0
1	AF13	14	56	38	High	0	0	1	1	1	0	0	0
2	CS2	16	64	40		0	1	0	0	0	0	0	0
2	AF21	18	72	48	Low	0	1	0	0	1	0	0	0
2	AF22	20	80	50	Medium	0	1	0	1	0	0	0	0
2	AF23	22	88	58	High	0	1	0	1	1	0	0	0
3	CS3	24	96	60		0	1	1	0	0	0	0	0
3	AF31	26	104	68	Low	0	1	1	0	1	0	0	0
3	AF32	28	112	70	Medium	0	1	1	1	0	0	0	0
3	AF33	30	120	78	High	0	1	1	1	1	0	0	0
4	CS4	32	128	80		1	0	0	0	0	0	0	0
4	AF41	34	136	88	Low	1	0	0	0	1	0	0	0
4	AF42	36	144	90	Medium	1	0	0	1	0	0	0	0
4	AF43	38	152	98	High	1	0	0	1	1	0	0	0
5	CS5	40	160	A0		1	0	1	0	0	0	0	0
5	EF	46	184	B8		1	0	1	1	1	0	0	0
6	CS6	48	192	C0	Routing	1	1	0	0	0	0	0	0
7	CS7	56	224	E0	Network	1	1	1	0	0	0	0	0

Tabela 2 - Differentiated Service CodePoint Per-Hop Behavior

d. As configurações de QoS serão ajustadas em comum acordo entre os técnicos do CONTRATANTE e da CONTRATADA, durante a implantação do Backbone Secundário, devendo contemplar no mínimo as classes abaixo especificadas. Os valores do campo DSCP apresentados são sugestões e poderão ser ajustados com a CONTRATADA durante a implantação.

1. **CLASSE A (Nome: Priority – Dscp Name: EF – Dscp Number: 46):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que necessitarem de um serviço de rede que garanta um perfil de tráfego com baixíssimos valores de perda de pacotes, latência e jitter. A largura de banda reservada para essa classe não deverá ultrapassar 10% do valor total do enlace e qualquer tráfego excedente deverá ser descartado (*Policing*). A qualquer momento, a largura de banda ociosa poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, basicamente, as aplicações corporativas de VoIP.
2. **CLASSE B (Nome: Multimedia – Dscp Name: AF41 – Dscp Number: 34):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que necessitarem de um serviço de rede que garanta um perfil de tráfego com baixos valores de perda de pacotes, latência e jitter, mas apresentam um consumo de banda variável. A essa classe deverá ser garantida uma banda mínima de 20% do valor total do enlace, mesmo em momentos de congestionamento da rede. Diferentemente da classe anterior, não deverá haver limite de banda superior. Havendo demanda de tráfego que ultrapasse a reserva garantida de 20%, essa classe poderá utilizar a banda ociosa de outras classes, até 100% da largura de banda do enlace. A largura de banda ociosa desta classe poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, as aplicações de multimídia corporativas, tais como transmissões de vídeos (streaming), vídeo conferência, transmissão de imagens de câmeras IP, entre outras.
3. **CLASSE C: (Nome: Critical – Dscp Name: AF31 – Dscp Number: 26):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que toleram valores médios de *Jitter*, mas que necessitam de um serviço de rede com baixa latência (responsivo) e baixa perda de pacotes. A essa classe deverá ser garantida uma banda mínima de 30% do valor total do enlace, mesmo em momentos de congestionamento da rede, sem limite de banda superior. Havendo demanda de tráfego dessa classe, ela poderá utilizar a banda ociosa de outras classes, até 100% da largura de banda do enlace. A largura de banda ociosa desta classe poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, as aplicações corporativas consideradas importantes para o funcionamento das Unidades Administrativas e que não se encaixam nas classes anteriores.

4. **CLASSE D: (Nome: Restricted – Dscp Name: AF11 – Dscp Number: 10):** receberão esta marcação todas as aplicações corporativas que tendem a ser grandes consumidoras de banda por longos períodos, mas são tolerantes a valores relativamente altos de perda de pacotes, latência e *Jitter*. Essa classe deverá ser limitada a 10% do valor total do enlace. O tráfego que exceder esse limite deverá aguardar em fila para ser transmitido posteriormente (“*Shaping*”) ou descartado quando o armazenamento não for possível por falta de espaço nos *Buffers*. A largura de banda ociosa desta classe poderá ser utilizada pelas outras classes de serviços. Estarão nessa classe, as aplicações corporativas que utilizam frequentemente transferências de grandes arquivos tais como: atualizações de vacinas de antivírus e *Uploads* de arquivos para as Unidades Administrativas.
  5. **CLASSE E: (Nome: Default – Dscp Name: DF – Dscp Number: 0):** Todos os aplicativos que não necessitem de tratamento diferenciado no Backbone Secundário, incluindo-se aqui o tráfego de Internet das Unidades Administrativas, serão marcados com o valor padrão DSCP DF PHB. Essa classe não deverá receber nenhum tratamento especial, mas poderá utilizar toda a banda ociosa disponível do enlace.
- e. A CONTRATADA, a seu critério, poderá criar classes de QoS para priorizar o tráfego de gerência de seus equipamentos, no entanto, a reserva total de banda alocada a essas classes deverá se limitar a 5% do valor total do enlace.
  - f. Nos momentos de congestionamento do Backbone Secundário, o descarte de pacotes deverá ser seletivo, baseado no valor do primeiro dígito (menos significativo) do DSCP PHB, utilizando o método *Weighted Random Early Detection (WRED)* ou outro com a mesma funcionalidade

## 2. IMPLANTAÇÃO E MIGRAÇÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO

### 2.1 Planejamento

- a. Após o início da vigência do contrato, as partes CONTRATANTE e CONTRATADA terão um prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos para planejar as atividades relativas à instalação, configuração, testes e ativação dos enlaces.
- b. A fase de planejamento deverá contemplar, no mínimo, uma reunião, nos termos do item “2.1.2 – Reunião Inicial”.
- c. Estando as partes ajustadas e não havendo pendências que possam impedir o início das atividades de instalação dos enlaces, a SEMOS emitirá a Ordem de Serviço autorizando a Implantação do Backbone Secundário, no prazo máximo previsto para o planejamento.

#### 2.1.1 Responsáveis Técnicos e Administrativos

- a. A Seção de Monitoramento e Segurança dos Ambientes Computacionais de Produção (SEMOS) do CONTRATANTE será responsável por todo o acompanhamento e suporte à CONTRATADA durante o processo de planejamento, implantação, migração e manutenção do Backbone Secundário.
- b. A SEMOS fornecerá à CONTRATADA, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, contados do início da vigência do contrato, uma lista de todas as Unidades Administrativas do Backbone Secundário, agrupadas por itens/ regiões, 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.
- c. A CONTRATADA entregará à SEMOS, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, contados do início da vigência do contrato, 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.

#### 2.1.2 Reunião Inicial

- a. A CONTRATADA deverá agendar com a SEMOS uma reunião, no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contados do início da vigência do contrato, na qual apresentará:
  1. Cronograma detalhado de implantação, contemplando a data de instalação de cada enlace, agrupados por itens/ regiões a ela adjudicados, respeitando-se todos os prazos definidos neste Contrato.

I.I. Após a entrega, qualquer alteração no cronograma 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.

- b. Planilha contendo a distribuição de endereços IPs externos (IPs de WAN) que serão configurados nos roteadores do Backbone Secundário, por local de instalação, incluindo também a designação dos circuitos que serão utilizadas para abertura de chamados técnicos, observando-se o disposto no item “2.2.2 deste Anexo – Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações”.
- c. A planilha com os endereços IPs e máscaras de sub-rede a serem configurados nas interfaces internas (LAN) dos roteadores do Backbone Secundário será fornecida pela SEMOS, nessa mesma reunião.
- d. Outros assuntos pertinentes à implantação do Backbone Secundário serão discutidos em reunião agendada previamente para esse fim. A ATA lavrada será assinada pelos presentes e obrigará as partes a cumprir todos os acordos ajustados no instrumento.
- e. 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 CONTRATANTE, 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 “2.2.1 – Visitas Técnicas”.

### 2.2 Instalação dos Enlaces

- a. A CONTRATADA deverá aguardar o recebimento da Ordem de Serviço de Implantação do Backbone secundários para iniciar as atividades abaixo relacionadas.
- b. Não poderá ocorrer qualquer ativação sem a expressa autorização da SEMOS.

I. Qualquer ativação fora do período dessa autorização não acarretará em custos para o CONTRATANTE e só fará jus ao recebimento da ordem de serviço quando da entrega do lote completo.

#### 2.2.1 Visitas Técnicas

- a. Todas as despesas com pessoal necessárias à execução dos serviços, inclusive deslocamento, alimentação e hospedagem serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- b. 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.
- c. Os agendamentos deverão ser realizados pela CONTRATADA:
  - I. 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.
  - II. Diretamente com a SEMOS, quando o atendimento for para o Ponto de Acesso Principal (Concentradores), respeitando-se o mesmo prazo da alínea anterior.
- d. As visitas técnicas às Unidades Administrativas e à sede do CONTRATANTE deverão ser agendadas de forma que as atividades tenham início e fim dentro dos períodos definidos como Horas Úteis neste Contrato. 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.
- e. Durante as visitas técnicas a CONTRATADA deverá:
  - I. Responsabilizar-se integralmente por todo e qualquer dano físico, material ou pessoal causado direta ou indiretamente ao CONTRATANTE, seus servidores ou outros, por ocasião da realização dos serviços.
  - II. Responsabilizar-se por todos os materiais e ferramentas necessários à execução dos serviços, bem como pelo seu pessoal.
  - III. Contar com equipe de profissionais especializados, devidamente identificados e habilitados para a prestação dos serviços contratados.

### 2.2.2 Plano de Endereçamento IP e Informações de Configurações

- a. Os CPEs deverão ser configurados com endereços IPs fixos em suas interfaces internas (IPs de LAN). Os endereços de rede de cada localidade serão fornecidos pela SEMOS na primeira reunião presencial, durante a fase de planejamento da implantação.
- b. Ficará a critério da CONTRATADA utilizar endereçamento IP fixo ou dinâmico nas interfaces externas (WAN), porém, deverá garantir que as interfaces externas dos CPEs recebam e mantenham sempre o mesmo endereço, mesmo após operações de reinicialização ou substituição de equipamentos.
- c. 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.

### 2.2.3 Projeto Piloto – Laboratório de Testes

- a. A CONTRATADA deverá instalar e configurar na sede do CONTRATANTE, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço de implantação, o Laboratório de Testes que constituirá o projeto piloto do Backbone Secundário.
- b. O Laboratório de Testes:
  - I. Deverá reproduzir fielmente todas as características físicas, lógicas e funcionais do ambiente de produção contratado.
  - II. Será utilizado como projeto piloto de implantação do Backbone Secundário para determinação dos padrões de configurações e validação dos requisitos técnicos solicitados neste Contrato.
  - III. Permanecerá ativo durante toda a vigência do contrato para ser utilizado como ambiente de testes pela equipe técnica do CONTRATANTE.
- c. No caso de haver adjudicação de mais de um item/ região a uma mesma CONTRATADA, poderá ser instalado um único laboratório de testes, desde que seja utilizada a mesma tecnologia em todos os itens/ regiões a ela adjudicados.
- d. A entrega do Laboratório de testes deverá contemplar:
  - I. Instalação e configuração completa dos CPEs concentradores.
  - II. Instalação e configuração completa de um Ponto de Acesso Remoto.
  - III. Testes, ajustes e validações das configurações, juntamente com a equipe técnica do CONTRATANTE.
  - IV. Emissão do Aceite Técnico do projeto piloto.
- e. Durante a fase do projeto piloto, haverá uma equipe técnica do CONTRATANTE disponível para acompanhar a CONTRATADA na implantação e configuração do laboratório de testes, cujas funções serão:
  - I. Fornecer informações técnicas à equipe da CONTRATADA.
  - II. Acompanhar fisicamente os técnicos da CONTRATADA nas dependências do CONTRATANTE.
  - III. Auxiliar nos testes e validações das configurações.
  - IV. Fiscalizar a aderência do projeto piloto com as especificações deste Contrato
- f. Constatada alguma irregularidade em relação aos requisitos técnicos especificados, a SEMOS comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.
- g. 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.

### 2.2.4 Instalação dos Concentradores (CPEs Principais)

- a. Os concentradores deverão ser instalados e configurados durante a fase de projeto piloto, conforme especificado no item anterior.
- b. A CONTRATADA deverá:
  - I. Realizar uma visita técnica aos locais de instalação, no prazo máximo de 10 (dez) 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 CONTRATANTE que possam impedir a instalação de seus equipamentos.
  - II. 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 concentradores.
- c. No caso de haver adjudicação de mais de um item/ região a uma mesma CONTRATADA, deverão ser instalados apenas dois concentradores, somando-se os enlaces dos itens/ regiões e mantendo-se as devidas proporcionalidades com relação às velocidades e aos custos dos enlaces, observando-se o disposto no item 1.5.1. – *Requisitos de Desempenho dos CPEs*.

- d. Os concentradores deverão ser instalados dentro das salas de equipamentos da sede do CONTRATANTE, incluindo todo o material necessário para a disponibilização dos serviços contratados, tais como: conectores, painéis de conexões, distribuidores ópticos, conversores de mídia, etc.

#### 2.2.4.1 Aceite Técnico da Instalação dos Concentradores

- I. O Aceite Técnico referente à instalação dos concentradores se dará por meio da emissão do Aceite Técnico do Projeto Piloto, tendo em vista que todos os requisitos técnicos e aderência ao Contrato serão validados nessa fase.

#### 2.2.5 Instalação dos Pontos de Acesso Remotos (Unidades Administrativas)

- a. Referente aos locais de instalação:

- I. 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.
- II. O lançamento dos cabos da área externa (vias públicas) até o QDG será de responsabilidade da CONTRATADA.
- III. Havendo a necessidade de utilização de meios físicos especiais dentro das dependências das Unidades Administrativas, tais como fibras ópticas, cabos coaxiais, ou qualquer outro diferente do cabo metálico tipo par trançado, a CONTRATADA realizará o lançamento interno até o local de instalação dos equipamentos, com o fornecimento de todo o material, incluindo o próprio cabo, conectores, painéis de conexões, distribuidores ópticos, conversores de mídia, etc.

- b. A CONTRATADA deverá:

- I. Realizar uma visita técnica aos locais de instalação para identificar as possíveis necessidades de obras civis ou pendências técnicas por parte do CONTRATANTE que possam impedir a instalação de seus equipamentos.
- II. 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.

#### 2.2.5.1 Plano de Entrega dos Pontos de Acesso Remotos

- a. A implantação dos Pontos de Acesso Remoto do Backbone Secundário deverá ocorrer em duas etapas bem distintas:

- I. Instalação  
II. Ativação

- b. Etapa de Instalação

- I. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados do recebimento da ordem de serviço de implantação, para entregar 100% (cem por cento) dos enlaces dos itens/regiões a ela adjudicados.
- II. Ao final desse período, todos os enlaces deverão estar configurados, conforme o padrão definido durante o projeto piloto, prontos para serem utilizados, bastando para tal, conectar a porta LAN do CPE Remoto ao switch de rede da Unidade Administrativa.

- c. Etapa de Ativação

- I. Decorrido o prazo de instalação, haverá um prazo de 30 (trinta) dias corridos para a ativação efetiva de todos os enlaces do Backbone Secundário.
- II. Dentro desse período, a SEMOS terá os primeiros 20 (vinte) dias para conectar as redes das Unidades Administrativas aos CPEs da CONTRATADA e testar os enlaces.
- III. O enlace será considerado ativo somente após a validação da SEMOS, mediante a execução, com sucesso, dos seguintes testes básicos:

- Verificação da Capacidade de Transmissão do enlace instalado na Unidade Administrativa.
- Verificação da Taxa de Perda de Pacotes.
- Verificação das permissões de acesso ao CPE Remoto.

- IV. A aprovação nos testes de ativação acima mencionados não exime a CONTRATADA de cumprir com todas as outras exigências especificadas neste Contrato.

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

- VI. Os 10 (dez) dias finais do período de ativação serão utilizados para homologação dos itens/ regiões por parte do CONTRATANTE e resolução de pendências por parte da CONTRATADA, caso existam.

#### 2.2.5.2 Aceite Técnico de Implantação dos itens/regiões

- a. Decorrido o período de 60 (sessenta) dias da Etapa de Ativação do item/ região e não restando pendências em nenhum de seus enlaces, a SEMOS emitirá, em até 5 (cinco) dias corridos, o Aceite Técnico para liberação do pagamento mensal referente ao respectivo item/região.
- b. Para fazer jus ao pagamento, a CONTRATADA deverá entregar o item/região completo, com todos os enlaces instalados e configurados. Não haverá pagamento por entrega parcial do item/região.
- c. A liberação do pagamento estará vinculada à emissão do Aceite Técnico, observando o disposto na Cláusula Sétima deste Contrato.

#### 2.2.5.3 Antecipação do Aceite Técnico de Recebimento dos itens/regiões

- a. A critério único e exclusivo da CONTRATANTE, poderá haver a antecipação da Etapa de Ativação de forma que a emissão do Aceite Técnico de recebimento do item/ região ocorra antes do prazo previsto no item 2.2.5.1 - Plano de Entrega dos Pontos de Acesso Remotos.
- b. A antecipação do Aceite Técnico implicará, automaticamente, na antecipação do pagamento do respectivo item/ região, observando o disposto na Cláusula Sétima deste Contrato.

#### 2.3 Prazos Finais dos Eventos Importantes

Ref.	Data Limite	Descrição do Evento	Responsável

	D0	D0	Data do início da vigência do contrato.	CONTRATANTE CONTRATADA
FASE DE PLANEJAMENTO	D1	D0 + 2 dias úteis	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
	D2	D0 + 15 dias corridos	Prazo final para a realização da primeira reunião presencial.	CONTRATANTE CONTRATADA
			Apresentar cronograma detalhado de instalação dos enlaces.	CONTRATADA
			Fornecer planilha com os endereços IPs das interfaces externas (WAN) dos CPEs do Backbone Secundário.	CONTRATADA
		Fornecer planilha com os endereços IPs das interfaces internas (LAN) dos CPEs do Backbone Secundário.	CONTRATANTE	
D3	D0 + 20 dias corridos	Prazo máximo para a emissão da Ordem de Serviço de Implantação do Backbone Secundário.	CONTRATANTE	

FASE DE INSTALAÇÃO	D4	D3 + 0 dias	Dia da emissão/recebimento da Ordem de Serviço de Implantação do Backbone Secundário	CONTRATANTE CONTRATADA
	D5	D4 + 10 dias corridos	Prazo final para realizar a visita técnica aos sites da sede do CONTRATANTE, onde serão instalados os concentradores e o laboratório de testes, para levantamento de pendências na infraestrutura, caso existam.	CONTRATADA
	D6	D5 + 5 dias corridos	Prazo final para enviar o laudo de vistoria dos locais onde serão instalados os concentradores e o laboratório de testes.	CONTRATADA
	D7	D4 + 30 dias corridos	Prazo final do projeto piloto e entrega do laboratório de testes em perfeito funcionamento e em conformidade com as especificações deste Contrato.	CONTRATADA
	D8	D7 + 5 dias corridos	Prazo final para a emissão do Aceite Técnico do Projeto Piloto e Laboratório de Testes.	CONTRATANTE
	D9	D4 + 60 dias corridos	Prazo final da Etapa de Instalação, contemplando 100% da instalação e configuração dos enlaces dos itens/ regiões adjudicados.	CONTRATADA
	D10	D9 + 20 dias corridos	Prazo final para a ativação dos enlaces do Backbone Secundário	CONTRATADA CONTRATANTE
	D11	D9 + 30 dias corridos	Homologação dos enlaces ativos e resolução de pendências repassadas à CONTRATADA	CONTRATADA CONTRATANTE
	D12	D11 + 5 dias corridos	Prazo final para a emissão do Aceite Técnico de Implantação dos itens/ regiões do Backbone Secundário	CONTRADA

Tabela - Cronograma de Instalação

### 3. GESTÃO DO BACKBONE SECUNDÁRIO

#### 3.1 Abertura de Chamados

##### a. A CONTRATADA deverá:

- I. Disponibilizar um número único nacional não tarifado (0800) para acesso à Central de Atendimento para abertura de chamados técnicos, operante 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana (24x7) e um portal de atendimento na Internet para abertura de chamados de suporte técnico e acompanhamento dos níveis de serviços prestados. Entende-se por portal de atendimento na Internet a disponibilização de uma ferramenta de gerência de chamados técnicos acessível pela Internet, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando-se do protocolo HTTPS. A abertura de chamados técnicos se dará pelo portal de atendimento na Internet e, em caso de indisponibilidade do mesmo, usar-se-á a abertura de chamados através do número telefônico 0800 disponibilizado pela CONTRATADA.
- II. O portal de atendimento deverá possuir registro históricos de todos os chamados técnicos, sejam eles do tipo de requisições de serviços ou incidentes, independente de qual foi o meio utilizado para a abertura do chamado (0800 ou portal), e também reclamações registradas pelo CONTRATANTE em relação aos serviços prestados.
- III. O portal de atendimento deverá possibilitar que sejam visualizados e impressos os relatórios diários/mensais/anuais dos chamados técnicos e também:
  1. Consultar os chamados técnicos abertos por meio de um número único de protocolo de atendimento ou designação do circuito;

2. Data e hora de abertura do chamado;
  3. Data e hora de encerramento do chamado;
  4. Descrição sucinta do detalhamento do chamado técnico e também da solução adota para resolvê-lo.
  5. A SLA de atendimento do chamado técnico e, se o chamado foi marcado como atendido ou resolvido, deverá constar se o referido chamado foi atendido no prazo contratado ou não.
- IV. Deverá ser disponibilizado no portal de atendimento, a geração e emissão de relatórios gerenciais mensais que permitam o acompanhamento da qualidade da prestação dos serviços, do atendimento dos níveis de serviço contratados, 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, no formato XLS, TXT ou CSV, no qual deverá constar o número identificador de cada município.
- V. A indisponibilidade do portal de atendimento deverá ser contabilizada como não atendimento do serviço prestado e passível de multa, conforme consta neste Contrato.
1. A inacessibilidade dos relatórios gerenciais ou a impossibilidade de abertura de chamados técnicos serão considerados como indisponibilidade do portal de atendimento.
  2. Manutenções planejadas no portal de atendimento devem ser previamente comunicadas ao CONTRATANTE e não serão contabilizadas, durante o período de realização da manutenção planejada, como tempo de indisponibilidade.
- VI. Todo serviço executado pela CONTRATADA para atendimento de um chamado técnico deverá estar, obrigatoriamente, detalhado no sistema de gerenciamento dos chamados técnicos da CONTRATADA, para posterior consulta da CONTRATANTE, contendo, no mínimo, a data e hora da atualização do chamado e um descritivo da ação executada, motivo da atualização do chamado técnico.
1. A CONTRATADA consultará, a qualquer momento, o sistema de atendimento de chamados técnicos para se manter atualizadas das tratativas que estão ocorrendo para solução/conclusão do chamado técnico.
- VII. Deverá ser disparado/enviado uma notificação por e-mail para a CONTRATANTE, endereço previamente configurado pela CONTRATADA, com informações sobre o número do chamado, designação do circuito, data de atualização e descritivo da atividade executada para toda atualização, de caráter técnico ou administrativo, ocorrida no respectivo chamado técnico.
1. Se a CONTRATANTE identificar que um determinado chamado técnico foi resolvido/atendido sem a atualização mencionada acima, a CONTRATANTE considerará que houve indisponibilidade do portal de atendimento pelo período compreendido da abertura do chamado técnico até a sua conclusão.

### 3.2 Das Informações Necessárias à Fiscalização

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 contendo as seguintes informações:

- a. relação de todos os chamados técnicos abertos, com os dados descritos neste Contrato;
- b. cálculo da disponibilidade, conforme item 1.6;
- c. valores cobrados:
  - c.1 valor líquido total;
  - c.2 impostos;
  - c.3 valor bruto total;
  - c.4 descontos realizados pelo descumprimento das SLA para cada link de dados.

### 3.3 Serviços Obrigatórios

#### 3.3.1 Considerações Gerais

- a. 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.
- b. Os perfis dos enlaces solicitados pelo CONTRATANTE especificam velocidades mínimas, podendo a CONTRATADA instalar perfis superiores, de acordo com o seu portfólio de produtos, desde que os seguintes requisitos sejam plenamente atendidos:
  1. Nos casos de fornecimento de velocidades superiores às solicitadas pelo CONTRATANTE, não haverá necessidade do perfil instalado constar nas tabelas do Anexo II do Termo de Referência para o respectivo item/ região.
  2. A CONTRATADA fará jus ao recebimento mensal do valor apresentado em sua proposta referente ao perfil solicitado pelo CONTRATANTE, mesmo que seja efetivamente instalado um perfil com velocidade superior.

#### 3.3.1.1 Solicitação de Vistoria de Infraestrutura

- a. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, uma vistoria nas dependências do CONTRATANTE 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.
- b. A CONTRATADA:
  - I. Terá um prazo máximo de 10 dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para realizar a vistoria no local indicado.
  - II. Deverá encaminhar à SEMOS por e-mail, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos, contados do dia da visita técnica, um relatório informando:
    1. Quais as velocidades (largura de banda) disponíveis para o local solicitado.
    2. Tempo mínimo estimado para realizar a instalação, observando o limite máximo de 60 (sessenta) dias corridos.
    3. Qualquer pendência na infraestrutura que seja de responsabilidade do CONTRATANTE e que possa impedir ou atrasar a instalação do Ponto de Acesso.

#### 3.3.1.2 Ativação de Novo Ponto de Acesso

- a. 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 estimado na Planilha 2, do Anexo II, do Termo de Referência. As instalações, que ocorrem além do quantitativo previsto na referida planilha, serão considerados acréscimos ao contrato, nos termos da lei.
- b. 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.
- c. As ativações de novos pontos de acesso deverão ocorrer somente para os municípios especificados no Anexo I e serão atribuídas, automaticamente, à CONTRATADA vencedora do respectivo item/região.
  1. As instalações de novos pontos de acesso em municípios não listados no Anexo I deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.
- d. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para disponibilizar o enlace em condições operacionais de acordo com as especificações deste Contrato.

#### **3.3.1.3 Alteração de Endereço do Ponto de Acesso**

- a. 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 do Backbone Secundário.
- b. 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.
- c. As alterações de endereço ocorrerão, obrigatoriamente, dentro de um mesmo município e será atribuída à CONTRATADA responsável pelo enlace no endereço de origem.
  1. As alterações de endereços com destinos a municípios não listados no Anexo I deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.
- d. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da abertura do chamado técnico, para disponibilizar o enlace na nova localidade, em condições operacionais de acordo com as especificações deste Contrato.
- e. 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 SEMOS.

#### **3.3.1.4 Alteração de Perfil do Ponto de Acesso**

- a. 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 no Backbone Secundário, até o limite previsto no Anexo II do Termo de Referência.
  1. Alterações de perfis que excederem os quantitativos previstos no Anexo II do Termo de Referência deverão ocorrer por meio de aditivos contratuais, nos termos da lei.
- b. As alterações de perfis:
  - I. Deverão se limitar ao conjunto de perfis cotados nas planilhas do Anexo II do Termo de Referência.
  - II. Poderão ocorrer para cima (Upgrade) ou para baixo (Downgrade) e implicarão, automaticamente, na alteração do valor do pagamento mensal repassado à CONTRATADA a título de contraprestação pecuniária, subtraindo-se do mesmo a quantia correspondente ao perfil desativado e acrescentando-se a quantia do perfil ativado.
- c. 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.
- d. 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 SEMOS, que terá amplos poderes para impor um prazo máximo que atenda às necessidades do CONTRATANTE.

#### **3.3.1.5 Desativação de Ponto de Acesso**

- a. O CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a desativação de Pontos de Acesso no Backbone Secundário, até o limite permitido por lei.
- b. A exclusão de um Ponto de Acesso implicará, automaticamente, na alteração do valor do pagamento mensal repassado à CONTRATADA a título de contraprestação pecuniária, subtraindo-se do mesmo a quantia correspondente ao perfil do enlace desativado.
- c. 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 solicitação do cancelamento.
- d. A CONTRATADA terá um prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, após o desligamento do circuito, para recolher seus equipamentos utilizados na prestação dos serviços. Decorrido esse prazo, o CONTRATANTE não se responsabilizará pelos bens, ficando isento do ressarcimento à CONTRATADA em casos de perdas ou danos.
  1. Este item também se aplica ao término do contrato, independentemente da abertura do chamado técnico.

#### **3.3.1.6 Manutenção do Ponto de Acesso**

- a. 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 do Backbone Secundário para restaurar suas condições de operação especificadas neste Contrato.
- b. As indisponibilidades na prestação dos serviços contratados, incluindo os períodos decorridos de chamados abertos por motivos de queda de desempenho ou inconformidade com os requisitos técnicos estabelecidos, serão descontadas na fatura subsequente, de acordo com os termos dispostos nas Cláusulas Sétima e Treze deste Contrato. As solicitações de manutenção serão fiscalizadas pela disponibilidade real do serviço, portanto, para fins de aplicação de descontos no faturamento e multas, o tempo de indisponibilidade do enlace será informado pelo sistema de monitoramento do CONTRATANTE, independentemente da data e hora da abertura e fechamento do chamado.
- c. Para realizar as visitas técnicas nas dependências do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá observar, obrigatoriamente, todos os subitens dispostos em 2.2.1 - *Visitas Técnicas*.

#### **3.3.1.7 Plantão Técnico Especial**

- a. A CONTRATADA deverá disponibilizar, a pedido formal realizado pela SEMOS, um técnico em regime de plantão na sede do CONTRATANTE, de 08h:00min às 18h:00min, no período de 3 (três) dias antes até 1 (um) dia depois dos seguintes eventos:
  - I. Eleições gerais, municipais ou extraordinárias, sendo que, no dia do pleito, o técnico permanecerá de plantão até que seja liberado pela SEMOS.
  - II. Fechamento do Cadastro Eleitoral.
- b. A CONTRATADA deverá garantir que o técnico plantonista tenha pleno conhecimento sobre a arquitetura de rede, equipamentos, softwares e serviços utilizados no Backbone Secundário.
  - I. A pedido formal encaminhado pela SEMOS, A CONTRATADA substituirá o técnico plantonista caso seja constatado que ele não possui capacidade para suportar os equipamentos, softwares e serviços contratados, ou possui qualquer impedimento para executar suas atividades.

#### 4. ABREVIações E TERMOS ESPECÍFICOS

Este instrumento contém diversas abreviações e termos específicos que deverão ser interpretados conforme descrições a seguir:

- a. **CE:** Cartório Eleitoral.
- b. **CAE:** Central de Atendimento ao Eleitor.
- c. **PAE:** Posto de Atendimento Eleitoral.
- d. **Unidades Administrativas:** Termo genérico utilizado para se referir aos Cartórios Eleitorais, Centrais de Atendimento ao Eleitor e demais Unidades Organizacionais sob a administração do CONTRATANTE. As Unidades Administrativas estão distribuídas por todo o estado de Minas Gerais.
- e. **Backbone Secundário:** Termo genérico utilizado para se referir, integralmente, à infraestrutura física e lógica necessária para interligar as redes de computadores da sede do CONTRATANTE com as redes de suas Unidades Administrativas, incluindo equipamentos, enlaces de comunicação de dados, *softwares* e serviços.
- f. **Ponto de Acesso:** Localidade conectada ao Backbone Secundário por meio dos equipamentos e serviços fornecidos pela CONTRATADA:
  - I. **Ponto de Acesso Principal (Ponto Principal):** Conexão da rede local da sede do CONTRATANTE ao Backbone Secundário.
  - II. **Ponto de Acesso Remoto (Ponto Remoto):** Conexão da rede local da Unidade Administrativa ao Backbone Secundário.
- g. **CPE (Customer Premises Equipment):** Roteador instalado pela CONTRATADA nas dependências do CONTRATANTE:
  - I. **CPE Principal (Concentrador):** Roteador instalado na rede local da sede do CONTRATANTE.
  - II. **CPE Remoto:** Roteador instalado na rede local da Unidade Administrativa.
- h. **Ponto de Presença (POP):** Site de propriedade da CONTRATADA conectado diretamente aos CPes.
- i. **Última Milha:** Trecho da rede que corresponde à conexão entre um CPE, instalado nas Unidades Administrativas do CONTRATANTE e o Ponto de Presença (POP) da CONTRATADA.
- j. **Períodos Eleitorais Especiais:** Períodos considerados importantes para o CONTRATANTE, exigindo maior disponibilidade dos serviços de rede. São eles:
  - I. 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.
  - II. Intervalo compreendido entre 7 (sete) dias antes e 2 (dois) dias depois do fechamento do cadastro eleitoral, que deverá ocorrer na data determinada pela Legislação Eleitoral – Lei nº 9.504/97, ou a que vier alterá-la ou substituí-la.
  - III. Intervalo compreendido entre 7 (sete) dias antes e 2 (dois) dias depois do encerramento do registro de candidatura, que deverá ocorrer na data determinada pela Legislação Eleitoral – Lei nº 9.504/97, ou a que vier alterá-la ou substituí-la.
- k. **Horas Úteis:**
  - I. **Fora dos Períodos Eleitorais Especiais:**
    1. **Ponto de Acesso Principal e Pontos de Acesso Remoto da Capital:** período compreendido entre 07h00min às 19h00min, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.
    2. **Ponto de Acesso Remoto – Unidades Administrativas:** período compreendido entre 12h00min às 18h00min, de segunda à sexta-feira, excluindo-se os feriados.
  - II. **Durante os Períodos Eleitorais Especiais:**
    1. **Ponto de Acesso Principal e Pontos de Acesso Remoto da Capital:** período compreendido entre 07h00min às 22h00min, sete dias por semana, incluindo-se os feriados.
    2. **Ponto de Acesso Remoto – Unidades Administrativas:** período compreendido entre 07h00min às 19h00min, sete dias por semana, incluindo-se os feriados.

#### 5. FIXAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

É condição obrigatória para a emissão do Aceite Técnico a execução com sucesso dos seguintes testes, conforme especificados neste contrato:

1. Verificação das Permissões de Acesso;
2. Verificação da Velocidade;
3. Verificação da Taxa de Perda de Pacotes;

4. Verificação da Latência;

5. Verificação do Jitter;

## 6. INDICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS MÍNIMOS DE TESTE E INSPEÇÃO

### REQUISITOS DE DESEMPENHO

- a. A Gestão de Requisitos tem por objetivo verificar se os links de acesso à Internet estão operando dentro dos padrões de qualidade e desempenho especificados neste contrato, devendo a CONTRATADA corrigir qualquer irregularidade a ela notificada.
- b. O link de acesso à Internet que falhar em pelo menos um dos testes apresentados nesta seção será considerado inoperante, devendo ser aberto um chamado técnico para restabelecer suas condições normais de operação. Tais indisponibilidades poderão gerar descontos proporcionais e multas, glosadas nas faturas mensais, conforme especificações deste contrato.
- c. O CONTRATANTE utilizará as ferramentas e metodologias descritas neste contrato para aferir os parâmetros de desempenho dos links de acesso à Internet, ficando a critério da CONTRATADA a instalação e a utilização de suas próprias ferramentas para esta finalidade. Havendo divergências de valores, prevalecerão as informações apresentadas pelo CONTRATANTE, exceto quando for identificado, comprovadamente, algum erro na forma de medição.
- d. Havendo qualquer discordância em relação à metodologia ou ferramentas utilizadas pelo CONTRATANTE para monitorar os parâmetros de desempenho da rede, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à SEMOS, através do endereço eletrônico (e-mail) semos@tre-mg.jus.br, para que o processo de medição seja revisado e, se for o caso, retificado. A reclamação deverá ser objetiva, contendo, no mínimo, a identificação do problema, com embasamento técnico, e dados concretos de medições realizadas pela CONTRATADA que comprovem a discrepância dos valores.

### DO CPE

O CPE deverá:

- a. Manter a data e a hora sincronizadas por meio de um serviço NTP (Network Time Protocol) ajustado para a hora oficial de Brasília – DF.
- b. Operar com taxa média de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), medida da seguinte forma:
  - b.1. Tempo de cada medição: 60 (sessenta) minutos. Os dados deverão ser coletados durante o horário de maior tráfego do enlace (horário de pico).
  - b.2. Quantidade de medições: 3 (três) medições, realizadas durante os dias úteis e espaçadas entre si de, no máximo, 3 (três) dias.
  - b.3. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o CPE em análise deverá operar com taxa média (Tm) de utilização de memória e CPU igual ou inferior a 80% (oitenta por cento), em três medições realizadas consecutivamente. Para cada medição, serão computadas médias intermediárias a cada 5 (cinco) minutos, por um período total de 60 (sessenta) minutos. A taxa média de cada medição será dada pela média aritmética das médias intermediárias, ou seja:
    - $Tm = \text{Somatório das médias intermediárias} / 12$
  - b.4. O CPE que não estiver atendendo aos requisitos deste item deverá ser substituído por outro de maior desempenho.
- c. Suportar o protocolo de gerenciamento SNMP na versão 2c (ou superior), com implementação da MIB II, RMON1 e RMON2.
- d. Manter o protocolo SNMP habilitado, com acesso de leitura por parte do CONTRATANTE a todos os objetos disponíveis pelas MIBs desses equipamentos.
- e. Suportar o envio de notificações SNMP (TRAPs) para monitores remotos (consoles). O CONTRATANTE poderá requisitar, a qualquer momento durante a vigência do contrato, por meio de um chamado técnico, a configuração e o envio destas mensagens para suas estações de gerenciamento.
- f. Deverá ser fornecida ao CONTRATANTE uma senha de acesso ao console do CPE que possibilite a leitura de todas as configurações realizadas. Essa senha será exclusivamente para leitura e não poderá, em hipótese alguma, possibilitar alterações dos parâmetros configurados pela CONTRATADA. Tal credencial deverá permitir também os seguintes privilégios no console desse equipamento:
  - f.1. Acesso aos dados estatísticos de cada interface (física ou lógica) utilizada para prover os serviços solicitados, os quais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações: taxa de transmissão de entrada e saída em bits por segundo (ou unidade semelhante) com valores atuais, média e pico; quantidade de erros detectados (input errors, output errors); erros de CRC e a indicação do status de operação (up, down).
  - f.2. Permissão para zerar os contadores estatísticos mencionados na alínea anterior.
  - f.3. Visualização dos dados estatísticos de utilização de memória e CPU dos equipamentos.
  - f.4. Execução dos comandos "ping" e "traceroute", ou comandos com a mesma funcionalidade.
  - f.5. Visualização da tabela de roteamento ativa (carregada em memória).
- g. O acesso ao console do equipamento deverá ser concedido, exclusivamente, por meio do protocolo SSH v2.
- h. As credenciais de acesso fornecidas ao CONTRATANTE (usuário e senha) deverão ser, obrigatoriamente, configuradas para não expirar e permitir alterações manuais realizadas pelo CONTRATANTE.
- i. O CONTRATANTE não se responsabilizará por problemas causados por alterações indevidas nas configurações dos equipamentos, caso as credenciais fornecidas pela CONTRATADA não sejam restritas às operações de somente leitura.
- j. A CONTRATADA deverá proceder com a atualização dos softwares (firmware e sistema operacional) de seus equipamentos, sempre que necessário para corrigir problemas de segurança ou para habilitar recursos exigidos neste contrato, sem ônus para o CONTRATANTE.

### VERIFICAÇÃO DAS PERMISSÕES DE ACESSO

- a. Objetivo: verificar se os acessos solicitados para o gerenciamento dos CPEs foram concedidos conforme solicitados neste contrato.
- b. Descrição dos Procedimentos:
  - b.1. Utilizar uma ferramenta de consulta SNMP para acessar o CPE em teste, autenticando-se com as credenciais fornecidas pela CONTRATADA.
  - b.2. Executar algumas consultas aos objetos da MIBII padrão.
  - b.3. Utilizar um aplicativo cliente SSH v2 para acessar o console do CPE, autenticando-se com as credenciais fornecidas pela CONTRATADA.
  - b.4. Executar os comandos necessários para visualizar as configurações do roteador e suas estatísticas de interface, CPU e memória. Executar os comandos "ping" e "traceroute", ou correspondentes com as mesmas funcionalidades.
  - b.5. Executar o comando para zerar os contadores estatísticos das interfaces do roteador.
  - b.6. Verificar se a tabela de roteamento está visível via console SSH.
- c. O teste será considerado falho quando qualquer informação solicitada ou comando executado nos procedimentos acima estiver indisponível ou bloqueado pelas configurações do equipamento.

### VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE

- a. Os links deverão operar com 100% (cem por cento) da capacidade da banda contratada, em ambos os sentidos, dedicada exclusivamente ao tráfego de dados do CONTRATANTE, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- b. Para validar a taxa de transmissão do enlace, serão realizados os seguintes procedimentos:
  - b.1. O enlace será sobrecarregado em ambos os sentidos (upload e download), por meio de aplicativos geradores de tráfego, por um

período de 30 (trinta) minutos.

b.2. Critério de desempenho: a taxa média (Tm) de utilização do enlace deverá ser superior a 95% (noventa e cinco por cento) do valor contratado, em ambos os sentidos, durante o período de medição. Para tal, será computada uma taxa média intermediária a cada 5 (cinco) minutos, sendo a taxa média total calculada pela seguinte fórmula:

- $Tm = \text{Somatório das médias intermediárias} / 6$

b.3. Nesse mesmo procedimento serão avaliadas as estatísticas das interfaces dos CPEs envolvidos na medição. Durante o procedimento de avaliação não poderá haver incrementos nos contadores que sinalizam problemas no enlace, tais como: CRC, input errors e output errors.

#### **VERIFICAÇÃO DA TAXA DE PERDA DE PACOTES**

a. A Taxa de Perda de Pacotes no enlace será considerada como o percentual de pacotes perdidos em relação ao total de pacotes transmitidos em um determinado período de medição, utilizando o "ping" como comando de teste.

b. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace no CPE deverá ser inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes causados por congestionamentos.

c. Critério de desempenho: enviar, por meio do comando "ping", uma sequência de pacotes ICMP (echo request) de 64KB, a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino o último endereço IP de domínio da CONTRATADA, identificado por meio do comando "traceroute", por um período de 5 (cinco) minutos. O enlace será aprovado caso a Taxa de Perda de Pacotes seja inferior a 1% (um por cento) ao longo de todo o período de medição.

#### **VERIFICAÇÃO DA LATÊNCIA**

a. A latência do enlace deverá ser considerada como o tempo total gasto para o pacote de dados sair do computador de teste instalado na rede do CONTRATANTE, trafegar pela rede até chegar ao último endereço IP de domínio da CONTRATADA, identificado por meio do comando "traceroute", somado ao tempo gasto para o retorno da confirmação de recebimento do pacote, ou seja, tempo total gasto de ida e volta do pacote (RTT – Round Trip Time).

b. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio de latência (RTT) inferior a 50 (cinquenta) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio de latência do enlace será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

#### **VERIFICAÇÃO DO JITTER**

a. O Jitter será medido como a variação do RTT (Round Trip Time) entre os pacotes adjacentes transmitidos a partir do computador de teste localizado na sede do CONTRATANTE, tendo como destino o roteador (Next Hop) da operadora mais próximo do CPE.

b. Para aumentar a confiabilidade do teste, a taxa de transmissão e recepção de dados do enlace no CPE deverá ser inferior a 80% (oitenta por cento), minimizando os efeitos causados por enfileiramentos e descartes de pacotes causados por congestionamentos.

c. Critério de desempenho: para ser aprovado no teste, o enlace deverá apresentar o valor médio do Jitter inferior a 20 (vinte) milissegundos, durante todo o intervalo de medição, que será de 5 (cinco) minutos. O valor médio do Jitter será calculado pela média aritmética dos valores coletados durante o período do teste.

(local), de de .