



TJMG

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Rua Gonçalves Dias, Nº 1260 - Bairro Funcionários - CEP 30140-096 - Belo Horizonte - MG - www.tjmg.jus.br
Andar: 6º

CONTRATO Nº 344/2022

GECONT/CONTRAT

Ct. nº. 344/2022 (SIAD nº 9346355)

CONTRATO

de prestação de serviços que entre si celebram o **TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS** e a empresa **CLARO S/A**.

O **TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, com sede em Belo Horizonte/MG, na Av. Afonso Pena nº. 4.001, CNPJ nº. 21.154.554/0001-13, a seguir denominado apenas **TRIBUNAL** neste ato representado pelo Juiz Auxiliar da Presidência, DELVAN BARCELOS JUNIOR, conforme delegação de competência que lhe foi atribuída pela Portaria TJMG nº. 5.663/PR/2022, de 07 de julho de 2022, e a empresa **CLARO S/A**, com sede em São Paulo / SP, na Rua Henri Dunant nº. 780 Torres A e B, Bairro Santo Amaro, CNPJ nº. 40.432.544/0001-47, a seguir denominada **CONTRATADA**, representada por seus Procuradores, ANDRÉ LUIZ DAMASCENA, CPF nº. 993.099.806-30, e SALOMÃO JOSAFÁ VIEIRA, CPF nº. 315.303.706-04, celebram o presente Contrato decorrente do **Processo SISUP nº. 691/2022 - Processo SIAD nº. 636/2022 - Licitação nº 160/2022 - Pregão Eletrônico**, regido pela Lei Federal nº. 10.520/2002, pelas Leis Estaduais nº. 13.994/2001 e nº. 14.167/2002, pelos Decretos Estaduais nº. 45.902/2012 e nº. 48.012/2020, subsidiariamente pela Lei Federal nº. 8.666/1993 e pelas cláusulas deste.

DO OBJETO

CLÁUSULA PRIMEIRA: O objeto do presente Contrato é a prestação de serviços de telecomunicações para transmissão de dados, voz e mídias por meio de uma rede IP multisserviços, conforme condições e especificações técnicas contidas neste Contrato e seus Anexos, bem como de acordo com a proposta da CONTRATADA apresentada na **Licitação nº. 160/2022 – Pregão Eletrônico**, parte integrante e inseparável deste instrumento.

DA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

CLÁUSULA SEGUNDA: Observado o disposto no art. 67 da Lei Federal nº. 8.666/1993, o acompanhamento e fiscalização dos serviços objeto deste Contrato serão geridos pelo(a) servidor(a) efetivo(a) ocupante do cargo de Gerente da **Gerência de Infraestrutura Tecnológica – GETEC**, vinculada à Diretoria Executiva de Informática – DIRFOR do TRIBUNAL, que designará formalmente o(a) servidor(a) efetivo(a) a quem incumbirá a fiscalização contratual.

2.1. A administração e fiscalização pelo TRIBUNAL não excluem nem reduzem a responsabilidade da CONTRATADA pelo cumprimento das obrigações decorrentes deste instrumento.

2.2. A equipe de supervisão e fiscalização do TRIBUNAL deverá acompanhar a regularidade fiscal da CONTRATADA perante o CAGEF, durante toda a execução contratual, tomando as providências cabíveis junto a mesma, caso a manutenção dessa regularidade seja alterada.

2.2.1. A regularidade referida neste subitem abrange também a verificação dos seguintes cadastros:

- a) Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP;
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS;
- c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa - CNIA;
- d) Cadastro de Fornecedores Impedidos de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual – CAFIMP.

2.3. Os gestores/fiscais deste Contrato devem monitorar e reavaliar periodicamente os riscos de integridade da CONTRATADA, conforme regulamento próprio.

2.4. A forma de comunicação entre os gestores e/ou fiscais do TRIBUNAL e o preposto da CONTRATADA deverá ser realizada, preferencialmente, pelo SEI.

2.5. O gestor deste Contrato poderá solicitar à CONTRATADA informações complementares para acompanhamento de questões relacionadas à sua Integridade.

DA EXECUÇÃO DO OBJETO

CLÁUSULA TERCEIRA: A CONTRATADA deverá executar o objeto de acordo com as Especificações Técnicas dos Serviços constantes no Anexo I deste Contrato e demais condições previstas neste instrumento.

3.1. Locais de entrega e instalação dos serviços:

3.1.1. Os serviços deverão ser entregues nas unidades descritas no Anexo II deste Contrato - Localidades, nível de serviço e classificação.

3.1.2. Os endereços são os constantes no site do TRIBUNAL, <http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/institucional/comarcas/detalhe-de-link.htm#WcQJk8moPdQ>

3.1.3. A classificação de cada comarca consta no Guia Judiciário, disponível no site do TRIBUNAL, <http://www8.tjmg.jus.br/juridico/comarcas.html>

3.1.4. Quaisquer divergências entre as informações de classificação e endereços, prevalecerá a informação disponível no site do TRIBUNAL .

3.1.5. Durante a vigência contratual, poderá eventualmente haver mudança de endereços das localidades relacionadas, assim como adição/exclusão de localidades no projeto.

3.1.6. No caso de mudança de endereços, a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede WAN.

3.1.6.1. A estimativa de mudanças de endereços é de 20% (vinte por cento) do quantitativo inicialmente contratado durante os 36 (trinta e seis) meses de vigência deste contrato.

3.1.7. O TRIBUNAL poderá solicitar a desativação do serviço prestado a qualquer localidade.

3.2. Processo de melhoria contínua:

3.2.1. A CONTRATADA é responsável pela contínua reciclagem do conhecimento de seus profissionais, de modo a capacitá-los a atender as demandas atuais e futuras do TRIBUNAL, bem como as atualizações tecnológicas que vierem a ocorrer.

3.2.2. Deverão ser apresentadas pela CONTRATADA, ações necessárias que o TRIBUNAL deve tomar e ações a serem tomadas por ela própria que levem à redução de falhas.

3.3. Termo de sigilo e confidencialidade:

3.3.1. A CONTRATADA deverá manter a confidencialidade de todas as informações obtidas através da prestação do serviço de forma a resguardar o sigilo das informações do TRIBUNAL.

3.3.2. À CONTRATADA serão vedados, a utilização, divulgação e o fornecimento de informações referentes aos serviços objeto do contrato, salvo quando autorizado pelo TRIBUNAL.

3.3.3. O Representante Legal (quem assinou o contrato) e o Gerente deste Contrato deverão assinar Termo de Confidencialidade e Sigilo, conforme modelo integrante do Anexo IC do Termo de Referência do Edital da Licitação nº 160/2022 e apresentá-lo ao TRIBUNAL, no prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos após assinatura deste contrato.

3.3.4. Na ocorrência de nomeação de novos representantes da CONTRATADA, durante a vigência deste contrato, este termo deverá ser novamente apresentado ao TRIBUNAL no prazo de 30 (trinta) dias consecutivos.

3.3.5. A CONTRATADA deverá manter junto aos seus prestadores de serviços contratados, modelo similar de termo de sigilo, cabendo à mesma zelar junto a eles, pelo sigilo ou confidencialidade das informações adquiridas na prestação dos serviços.

3.3.6. A qualquer momento, o TRIBUNAL poderá solicitar a apresentação de termo assinado por quaisquer prestadores de serviços da CONTRATADA.

DAS OBRIGAÇÕES

CLÁUSULA QUARTA: Constituem obrigações das partes:

4.1. DO TRIBUNAL:

4.1.1. Fornecer à CONTRATADA as informações e documentações indispensáveis à execução do objeto contratado.

4.1.2. Rejeitar, no todo ou em parte, o objeto contratual entregue em desacordo com o previsto neste Contrato, justificando as razões da recusa.

4.1.3. Notificar a CONTRATADA, fixando-lhe prazo, para corrigir defeitos ou irregularidades encontradas na execução do objeto.

4.1.4. Efetuar os pagamentos nas condições pactuadas neste Contrato.

4.1.5. Cumprir, de forma a não retardar os prazos da CONTRATADA, suas obrigações contratuais que constituam pré-requisitos para que a mesma cumpra suas próprias obrigações.

4.2. DA CONTRATADA:

4.2.1. Reunir-se, em até 5 (cinco) dias após a assinatura deste contrato, com os fiscais e gestor do contrato, para alinhamento das medidas a serem adotadas.

4.2.2. Cumprir e fazer cumprir por seus prestadores de serviços as normas, padrões preconizados e os regulamentos disciplinares do TRIBUNAL.

4.2.3. Diligenciar para que os profissionais que prestarão os serviços executem os procedimentos de acordo com as regras de segurança e controle institucionais.

4.2.4. Discutir previamente com o TRIBUNAL, recebendo sua aceitação sobre qualquer decisão técnica, política, estratégica ou relativa a processo de trabalho antes de sua implementação.

4.2.5. Manter, durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação, devendo comunicar ao TRIBUNAL, imediatamente, qualquer alteração que possa comprometer a execução deste contrato.

4.2.6. Refazer, às suas expensas, e no prazo fixado pelo fiscal/gestor deste contrato, os serviços executados em desacordo com o estabelecido no contrato e com a boa técnica, de acordo com a legislação aplicável.

4.2.7. Empregar pessoal habilitado para a execução dos serviços.

4.2.8. Assumir inteira responsabilidade administrativa, civil e penal por quaisquer danos e prejuízos materiais ou pessoais que possam advir, direta ou indiretamente, ao TRIBUNAL, ou ainda a terceiros, por ela causados no cumprimento deste contrato.

4.2.9. Manter sigilo sobre os dados, materiais, documentos e quaisquer informações que venha a ter acesso, direta ou indiretamente em razão da execução do objeto deste Contrato.

4.2.10. Administrar todo e qualquer assunto relativo aos seus empregados.

4.2.11. Não demonstrar e não usar como "case" de apresentação de marketing da empresa, os produtos gerados relativos ao objeto da prestação dos serviços, sem a prévia autorização por escrito do TRIBUNAL.

4.2.12. Reparar quaisquer danos diretamente causados ao TRIBUNAL ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais,

prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pelo TRIBUNAL.

4.2.12.1. Para garantia do ressarcimento do dano, total ou parcial, tem o TRIBUNAL o direito de retenção sobre o pagamento devido à CONTRATADA.

4.2.13. Manter, durante a vigência deste Contrato, sua regularidade fiscal perante o CAGEF, a ser aferida por meio da emissão de Certificado de Registro Cadastral (CRC).

4.2.14. Cumprir o disposto no art. 27, inciso V, da Lei Federal n.º 8.666/1993.

DA VIGÊNCIA

CLÁUSULA QUINTA: O prazo de **vigência** do presente Contrato será de **36 (trinta e seis) meses**, contados a partir da data da última assinatura deste instrumento, podendo ser prorrogado, por acordo entre as partes, mediante Termo Aditivo, observado o disposto na Lei Federal nº. 8.666/1993.

DO VALOR

CLÁUSULA SEXTA: O TRIBUNAL pagará à CONTRATADA, pela execução do objeto contratual, o valor total de **R\$ 52.933.779,72 (cinquenta e dois milhões, novecentos e trinta e três mil setecentos e setenta e nove reais e setenta e dois centavos)**, sendo:

Item	Código CATMAS	Descrição	UF	Banda Garantida de Acesso Mínima	Tipo de Site	Quantidade (A)	Meses (B)	Valores unitário por mês para cada circuito ** (C)	Valor Total** (D = A x B x C)
1	28975	MPLS 32 – CR SD-WAN	MG	MPLS 32 - 32 Mbps MPLS e Circuito Secundário em Internet Banda Larga assimétrica SD-WAN 100 MBPS	Remoto	103	36	R\$ 2.816,96	R\$ 10.445.287,68
2	28975	MPLS 64 – CR SD-WAN		MPLS 64 - 64 Mbps MPLS e Circuito Secundário em Internet Banda Larga assimétrica SD-WAN 200 MBPS	Remoto	185		R\$ 3.896,19	R\$ 25.948.625,40
3	28975	MPLS 100 – CR SD-WAN		MPLS 100 - 100 Mbps MPLS e Circuito Secundário em Internet Banda Larga simétrica SD-WAN 50 MBPS	Remoto	37		R\$ 6.422,36	R\$ 8.554.583,52
4	28975	MPLS 200 – CR SD-WAN		MPLS 200 - 200 Mbps MPLS e Circuito Secundário em Internet Banda Larga simétrica SD-WAN 100 MBPS	Remoto	21		R\$ 8.700,00	R\$ 6.577.200,00
5	28975	MPLS 4 GBPS		MPLS 4 GBPS - 4 GBPS Mbps	Concentrador	2		R\$ 17.503,24	R\$ 1.260.233,28
6	28975	SD-WAN 200MBPS		Banda Larga SD-WAN 200MBPS - Circuito em Internet Banda Larga assimétrica SD-WAN 100 MBPS	Remoto	1		R\$ 2.053,47	R\$73.924,92
7	28975	SD-WAN 200MBPS	DF	Banda Larga SD-WAN 200MBPS - Circuito em Internet Banda Larga assimétrica SD-WAN 100 MBPS	Remoto	1		R\$ 2.053,47	R\$73.924,92
VALOR TOTAL								R\$	52.933.779,72

6.1. Já estão incluídas no preço total todas as despesas de frete, embalagens, taxas, impostos, transporte, mão-de-obra e demais encargos indispensáveis ao perfeito cumprimento das obrigações deste Contrato.

6.2. Os preços unitários e totais são os mesmos constantes da proposta apresentada pela CONTRATADA.

6.3. As despesas acima correrão à conta da Dotação Orçamentária nº. **4031.02.061.706.2025.3.3.90.40.04** ou de outra que vier a ser consignada para este fim;

6.4. Os valores dos serviços prestados poderão ser reajustados após o decurso de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta, pela variação do IPCA (IBGE) acumulada no período.

6.4.1. Será considerada a data de prorrogação deste instrumento em relação aos demais reajustes.

DO PAGAMENTO

CLÁUSULA SÉTIMA: A CONTRATADA apresentará a Nota Fiscal na Diretoria Executiva de Informática - Gerência de Infraestrutura Tecnológica - GETEC, situada na Rua Ouro Preto, nº 1.564 (3º e 4º PV) - Bairro Santo Agostinho - Belo Horizonte - MG, contendo discriminação clara e precisa do objeto contratado e seus elementos característicos como identificação do item, especificação, quantidade e preços unitário e total, acompanhada do comprovante da efetiva prestação de serviços, bem como do Certificado de Registro Cadastral (CRC) para comprovação da regularidade fiscal perante o CAGEF.

7.1. O pagamento pelo fornecimento dos serviços dentro da vigência contratual será realizado em parcelas mensais e sucessivas.

7.1.1. Os pagamentos mensais serão proporcionais aos dias utilizados e terão início após a ativação dos circuitos e a consequente emissão do Termo de recebimento provisório.

7.1.2. A CONTRATADA está sujeita à aplicação de deduções de sua remuneração mensal durante a vigência deste contrato relativa aos itens dos níveis mínimos de serviço (NMS), conforme Anexo I deste Contrato, cujos índices serão apurados mensalmente.

7.2. O pagamento será depositado na conta bancária da CONTRATADA até o 7º (sétimo) dia útil após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo ou o ateste no verso da Nota Fiscal.

7.3. Em caso de irregularidade na emissão dos documentos fiscais, o prazo de pagamento será contado a partir de sua reapresentação, devidamente regularizado.

7.4. O TRIBUNAL se reserva o direito de descontar do pagamento os eventuais débitos da CONTRATADA, inclusive os relacionados com multas, danos e prejuízos contra terceiros.

7.5. A devolução da fatura não aprovada pelo TRIBUNAL em nenhuma hipótese servirá de pretexto para que a CONTRATADA suspenda a execução deste Contrato ou deixe de prestar o atendimento necessário.

7.6. Nenhum pagamento será efetuado estando pendente de liquidação qualquer obrigação da CONTRATADA, exceto a descrita no subitem 4.2.5 da Cláusula Quarta deste Contrato, sem que isso implique alteração do preço proposto, correção monetária, compensação financeira ou interrupção dos serviços.

7.7. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pelo TRIBUNAL, entre a última data prevista para pagamento e a correspondente ao efetivo adimplemento da parcela, serão pagos mediante solicitação da CONTRATADA, e calculados, "pro rata tempore", por meio da aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Na qual:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso;

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = i/365$, onde i = taxa percentual anual no valor de 6%.

7.8. Na hipótese de isenção/imunidade de algum tributo, a CONTRATADA deverá apresentar documentos comprobatórios, deduzindo este percentual do pagamento que lhe for devido.

7.8.1. No caso de isenção ainda não transitada em julgado, o valor será depositado em juízo até o término deste Contrato ou decisão terminativa.

DO RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO

CLÁUSULA OITAVA: Executado o fornecimento, o seu objeto será recebido na forma prevista no art. 73, inciso I da Lei Federal nº. 8.666/1993.

8.1. O recebimento do objeto deste Contrato não exclui a responsabilidade civil a ele relativo, nem a ético-profissional, pela sua perfeita execução.

8.2. Recebimento Provisório:

8.2.1. Serão emitidos 5 (cinco) recebimentos provisórios que totalização 100% (cem por cento) das localidades, nos percentuais descritos abaixo:

Item	Serviço	Período de instalação (dias corridos)	Percentual mínimo de conclusão (%)
I	Fornecimento, instalação e configuração da solução de Rede Corporativa de Serviços de Dados	30	20 %
		60	40 %
		90	60%
		120	80%
		150	100%

Tabela 1 – Cronograma de percentual de implantação dos serviços de Rede Corporativa de Serviços de Dados

8.2.2. A cada percentual de conclusão da instalação, será dado o recebimento provisório correspondente em até 10 (dez) dias, com a observação, pelo TRIBUNAL, de normalidade no provimento dos serviços nas localidades envolvidas;

8.2.3. Caso haja rejeição na aceitação dos serviços das localidades, o TRIBUNAL poderá solicitar a suspensão das migrações/implantações até que possíveis problemas sejam sanados, sem que isso gere direito à CONTRATADA de protelar a implantação dos demais localidades dentro dos prazos definidos.

8.2.4. Os testes de aceitação dos serviços de rede serão compostos, no mínimo, por testes de conectividade/funcionais e testes da solução de gerência.

8.2.5. A aceitação ocorrerá caso os resultados dos testes estejam conforme os requisitos exigidos.

8.2.6. Um enlace da rede será considerado aceito nos testes de conectividade/funcionais, se:

a) O tempo de retardo da conexão e o desempenho do roteador CPE estiverem dentro dos limites estabelecidos nos níveis mínimos (NMS) relacionados.

b) A taxa de erro de bit estiver dentro dos limites estabelecidos nos níveis mínimos (NMS) relacionados.

c) A transação padrão de um sistema corporativo on-line, definido pelo TRIBUNAL puder ser completada com sucesso, dentro das características da aplicação;

d) Nas localidades onde o serviço de voz sobre dados estiver implantado, for possível originar e receber ligações pelos canais de voz, entre localidades, e se o TRIBUNAL aceitar a qualidade da voz através de testes funcionais subjetivos verificando a clareza da voz, se há picotes, falhas ou interrupções.

e) A configuração lógica do roteador CPE for fornecida ao TRIBUNAL;

8.2.7. Poder ser visualizado, gerenciado e tratado por todas as funcionalidades da Gerência de Redes e Serviços.

8.2.7.1. Aceito um grupo de localidades, seus respectivos enlaces e soluções de contingências, conforme descrito nos itens anteriores, a Comissão de Implantação da Rede TJMG emitirá o Termo de Recebimento Provisório (TRP) para os circuitos das localidades instaladas.

8.2.7.2. Na hipótese de a CONTRATADA não instalar o percentual mínimo previsto por período, estará sujeita às glosas contratuais.

8.3. Recebimento Definitivo:

8.3.1. O recebimento definitivo se dará após a verificação do funcionamento de 100% (cem por cento) das localidades e em conformidade com os NMS estabelecidos.

8.3.2. Na hipótese de a CONTRATADA não sanar as pendências relacionadas ao fornecimento ou não conseguir cumprir as exigências previstas, serão iniciados os procedimentos de penalidades previstas no contrato.

8.3.3. Caso os serviços sejam implantados conforme exigências contratuais, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo.

8.4. Caso insatisfatórias as condições de recebimento, será lavrado Termo de Recusa, no qual se consignarão as desconformidades, devendo ser solucionadas as falhas, quando serão realizadas novamente as verificações antes referidas.

8.5. Caso o serviço não ocorra no prazo determinado, por culpa exclusiva da CONTRATADA, estará a CONTRATADA incorrendo em atraso na entrega e sujeita à aplicação das sanções previstas neste Contrato.

DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

CLÁUSULA NONA: Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Contrato, execução insatisfatória do serviço, mora na execução, erro de execução, evidência de incapacidade técnico-operacional, inidoneidade de informações prestadas à Fiscalização, bem como, inadimplemento de quaisquer outros requisitos previstos neste instrumento, o TRIBUNAL poderá aplicar à CONTRATADA, após regular processo administrativo, garantido o direito ao contraditório e à ampla defesa, as seguintes sanções:

a) Advertência, por escrito, sempre que verificadas pequenas falhas técnicas corrigíveis ou atraso no cumprimento do fornecimento;

b) Multa, observados os seguintes limites:

b.1) até 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor total deste Contrato, em caso de recusa ou atraso injustificado na execução do objeto ou em desacordo com o solicitado, dentro do prazo previamente estipulado pelo TRIBUNAL, limitado a 10% (dez por cento);

b.2) até 20% (vinte por cento) sobre o valor total deste Contrato, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias, ou entrega de objeto com vícios ou defeitos ocultos que o tornem impróprio ao uso a que é destinado, ou diminuam-lhe o valor ou, ainda, fora das especificações contratadas, com a possível rescisão contratual;

b.3) até 2% (dois por cento) sobre o valor total deste Contrato, em caso de descumprimento das demais obrigações contratuais ou normas da legislação pertinente;

b.4) até 10% (dez por cento) sobre o valor total deste Contrato, em caso de recusa da CONTRATADA em efetuar o reforço da garantia.

c) Suspensão temporária do direito de licitar e de contratar com a Administração Pública, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

d) Declaração de inidoneidade, para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação do fornecedor perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública pelos prejuízos resultantes de sua ação ou omissão, obedecido o disposto no inciso II do art. 54 do Decreto Estadual nº. 45.902/2012.

9.1. São consideradas situações caracterizadoras de descumprimento total ou parcial das obrigações contratuais, dentre outras:

9.1.1. Não atendimento às especificações técnicas relativas ao objeto previsto em Contrato ou instrumento equivalente.

9.1.2. Retardamento imotivado da execução do objeto ou de suas etapas de execução.

9.1.3. Paralisação da execução do objeto, sem justa causa e prévia comunicação ao TRIBUNAL.

9.1.4. Entrega de objeto falsificado, furtado, deteriorado, danificado ou inadequado para o uso, como se verdadeiro ou perfeito fosse.

9.1.5. Alteração de substância, qualidade ou quantidade do objeto entregue.

9.2. A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do caput desta cláusula.

9.3. O valor da multa aplicada deverá ser recolhido no prazo de 05 (cinco) dias a contar da data da notificação da sanção.

9.3.1. Na hipótese de multa contratual, se esta não for recolhida no prazo estabelecido no subitem acima, o valor da multa aplicada poderá ser descontado dos pagamentos eventualmente devidos à CONTRATADA e/ou cobrada judicialmente.

9.3.2. A atualização do valor das multas será de acordo com o que prescreve o Art. 50 do Decreto Estadual nº 46.668/2014.

9.4. As sanções serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CAFIMP, devendo a CONTRATADA ser descredenciada junto ao Cadastro de Fornecedores do órgão ou entidade promotora desta contratação, por igual período, sem prejuízo das multas previstas neste Contrato e das demais cominações legais.

9.5. Os instrumentos de defesa prévia e de recursos eventualmente interpostos pela CONTRATADA deverão ser instruídos com os documentos hábeis à prova das alegações neles contidas.

9.5.1. Os referidos documentos probatórios deverão ser apresentados em suas versões originais ou em versões autenticadas por servidores da Administração, mediante prévio recolhimento das despesas, em casos de requisição de cópia, sob pena de, a critério do TRIBUNAL, não serem analisados.

9.6. Sem prejuízo das sanções previstas neste Contrato, os atos lesivos à Administração Pública previstos na Lei federal nº 12.846/2013, sujeitarão os infratores às penalidades previstas na referida lei, conforme disposições da Resolução nº 880/2018 do Órgão Especial deste TRIBUNAL, que institui e regulamenta o Processo Administrativo de Responsabilização - PAR no âmbito do Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais e do Manual do Processo Administrativo de Responsabilização – PAR, instituído pela Portaria nº 4.713/PR/2020 deste TRIBUNAL.

DA ALTERAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA: Este Contrato poderá ser alterado nas hipóteses previstas no art. 65 da Lei Federal nº. 8.666/1993, ficando a CONTRATADA obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões do objeto, observados os limites legais, sem que isso implique aumento do preço proposto.

DAS VEDAÇÕES

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: A CONTRATADA não poderá, em hipótese alguma, caucionar ou utilizar este Contrato com o TRIBUNAL para qualquer operação financeira, bem como:

- 11.1. Interromper a execução do objeto sob alegação de inadimplemento por parte do TRIBUNAL, salvo nos casos previstos em lei.
- 11.2. Transferir ou ceder direitos ou obrigações deste Contrato, salvo com autorização expressa do TRIBUNAL.

DA SUBCONTRATAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: Nos termos do art. 72 da Lei nº 8.666/1993, no cumprimento do objeto do CONTRATO, e sem prejuízo de suas responsabilidades contratuais e legais, a CONTRATADA somente poderá subcontratar os **serviços de instalação e suporte técnico**, desde que respeitadas as condições previstas neste Contrato e mediante prévia e expressa anuência do TRIBUNAL, por seu Presidente, até o limite por esse admitido.

12.1. As subcontratações serão admitidas, a critério do TRIBUNAL, nos seguintes limites: exclusivamente nos casos de notória especialização, execução de atividade-meio e/ou de serviços em atraso.

12.2. A CONTRATADA não poderá transferir ou ceder, ainda que parcialmente, os direitos ou obrigações decorrentes deste Contrato.

12.3. A autorização de subcontratação estará condicionada ao exame e aprovação, pelo TRIBUNAL, da seguinte documentação do pretendente subcontratado, que deverá ser apresentada com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data prevista para início dos trabalhos:

a. Para aprovação:

a.1. Certificado de regularidade Fiscal junto ao FGTS, da empresa a ser subcontratada, válido;

a.2. Certidão Conjunta de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, da empresa a ser subcontratada, válida;

a.3. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, válida, da empresa a ser subcontratada;

a.4. Prova de regularidade com as Fazendas Estadual e Municipal do domicílio ou sede da empresa a ser subcontratada, válidas, ou outra equivalente, na forma da lei;

a.5. Atestado de capacidade técnica para o escopo pretendido, emitido por órgão público ou empresa privada, comprovando a execução dos serviços com as mesmas características técnicas e que houve fiel cumprimento das obrigações contratuais, ou comprovação de que a empresa a ser subcontratada executou serviço de característica semelhante ao objeto da subcontratação;

a.6. Declaração de inexistência, no quadro de pessoal da empresa a ser subcontratada, de trabalhadores menores, na forma do inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal, através de modelo constante no Edital da Licitação nº 160/2022.

b. Durante o período da subcontratação, a(s) subcontratada(s) deverá(ão) manter vigentes as condições de regularidade jurídica, fiscal e técnica.

12.4. Compete à CONTRATADA garantir que a SUBCONTRATADA dê conhecimento aos funcionários de seus respectivos quadros que participarão da execução contratual, sobre o Programa de Integridade do TRIBUNAL e sobre as demais normas editadas por este TRIBUNAL sobre o tema.

12.5. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante ao TRIBUNAL pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

DA GARANTIA CONTRATUAL

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: A CONTRATADA deverá entregar na Diretoria-Executiva de Finanças e Execução Orçamentária – DIRFIN, situada na Rua Gonçalves Dias, nº 1.260, 9º andar, Bairro Funcionários, Belo Horizonte/MG, no prazo até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da assinatura deste Contrato, o comprovante de garantia na modalidade SEGURO GARANTIA, no valor de **R\$ 2.646.688,98 (dois milhões, seiscentos e quarenta e seis mil seiscentos e oitenta e oito reais e noventa e oito centavos)**, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor deste Contrato, podendo ser acrescido em razão do disposto no subitem 13.1 desta Cláusula, como forma de garantir a perfeita execução do seu objeto.

13.1. A vigência da garantia ofertada deverá abranger toda a vigência deste Contrato e seu valor corresponderá sempre a 5% (cinco por cento) do valor total contratual, ou seja, valor inicial mais os termos aditivos formalizados.

13.1.1. A prorrogação da vigência deste Contrato, fundada no art. 57, § 1º da Lei Federal nº 8.666/1993, obriga a CONTRATADA a prorrogar a vigência da garantia inicialmente ofertada, para cada etapa deste Contrato, ou prestar nova garantia, observando que:

a) o valor corresponderá ao período aditado;

b) a nova vigência deverá abranger todo o período acrescido, cabendo à CONTRATADA prestá-la ao TRIBUNAL no prazo de até 15 (quinze) dias, contados a partir da publicação do extrato do respectivo Termo Aditivo.

13.2. O TRIBUNAL, no decorrer da execução contratual, poderá autorizar a substituição da garantia inicialmente ofertada se, cumulativamente:

a) a CONTRATADA comunicar ao TRIBUNAL previa e justificadamente essa intenção;

b) a fiscalização do TRIBUNAL declarar inexistir descumprimento de cláusula contratual de responsabilidade da CONTRATADA, bem como pendências relativas à execução do objeto ou que foi instaurado, ou em vias de instauração, qualquer procedimento administrativo visando à apuração de responsabilidade da CONTRATADA;

c) a substituição seja por modalidade estabelecida no §1º do art. 56 da Lei Federal nº 8.666/1993;

d) a nova garantia prestada preencher os requisitos do ato convocatório e deste Contrato;

e) no caso de Fiança bancária e Seguro Garantia exista expressamente prevista a cobertura de eventual inadimplência ocorrida na

vigência da garantia substituída, ainda que o fato venha a ser apurado posteriormente ou, ainda, a garantia substituta tenha vigência igual à da substituída.

13.3. A garantia responderá pelo fiel cumprimento das disposições deste Contrato, inclusive pela sanção pecuniária prevista neste instrumento, aplicada após regular e competente processo administrativo.

13.3.1. No caso de Carta de Fiança e Seguro Garantia, deverá constar expressamente na carta ou apólice que o garantidor responderá pelo inadimplemento contratual praticado dentro da vigência da garantia, ainda que a decisão final condenatória do processo administrativo ocorra após seu término.

13.4. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, em pagamento de qualquer obrigação ou penalidade, a CONTRATADA deverá proceder à respectiva reposição ou prestar nova garantia, no prazo de até 10 (dez) dias, contados a partir da data da dedução.

13.5. A execução da garantia em razão de multa sancionatória não inviabiliza a aplicação desta em valor superior ao da garantia prestada.

13.6. A CONTRATADA se obriga a manter o valor da garantia em compatibilidade com o percentual estabelecido no caput desta Cláusula, relativamente ao valor atualizado deste Contrato, devendo promover essa complementação de garantia e apresentar ao TRIBUNAL no prazo de até 15 (quinze) dias, contados a partir da publicação do extrato do respectivo Termo Aditivo.

13.6.1. O garantidor deverá ser informado pela CONTRATADA, previamente à formalização de Termo Aditivo, para evitar a perda da validade da garantia vigente.

13.6.2. Se a opção da CONTRATADA recair sobre o seguro garantia, constituirá obrigação do garantidor, em caso de alterações previamente estabelecidas no Contrato principal ou no documento que serviu de base para a aceitação do risco pela seguradora, que o valor da garantia deverá acompanhar tais modificações, devendo a seguradora emitir o respectivo endosso.

13.7. Após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo deste Contrato, competirá à CONTRATADA formular ao TRIBUNAL o pedido de liberação ou restituição junto à DIRFIN/COFINS.

13.7.1. A devolução da garantia não exime a CONTRATADA das responsabilidades civil e penal oriundos da execução do objeto contratual.

13.8. É vedada a inclusão de cláusula de proporcionalidade nos casos de seguro garantia e carta de fiança bancária.

13.9. No caso de rescisão deste Contrato por culpa da CONTRATADA, a garantia será executada para ressarcimento ao TRIBUNAL dos valores das multas e indenizações a este devido, sujeitando-se ainda, a CONTRATADA, a outras penalidades previstas na Lei Federal nº 8.666/1993.

DA HIPÓTESE DE ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO JURÍDICA

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: Na hipótese de alteração das condições de habilitação jurídica da CONTRATADA, mediante fusão, cisão, incorporação ou associação com outrem, o TRIBUNAL se reserva o direito de rescindir este Contrato ou continuar sua execução com empresa resultante da alteração social.

13.1. Em caso de cisão, o TRIBUNAL poderá rescindir este Contrato ou continuar sua execução pela empresa que, dentre as que surgidas da cisão, melhor atenda as condições iniciais de habilitação em relação ao prazo restante do mesmo.

13.2. Em qualquer dessas hipóteses, deverá ser formalmente comunicada a ocorrência ao TRIBUNAL, com a documentação comprobatória da alteração, devidamente registrada.

13.2.1. A não apresentação do comprovante em até 05 (cinco) dias úteis após o registro da alteração social ocorrida implicará aplicação da sanção de advertência e, persistindo a situação, poderá ser rescindido o Contrato por culpa da CONTRATADA, com a aplicação da multa e das demais sanções previstas em lei nessa hipótese.

DA RESCISÃO

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: O presente Contrato poderá ser rescindido nas hipóteses previstas no art. 78 e seguintes da Lei nº. 8.666/1993, bem como:

a) Por ato unilateral e escrito do TRIBUNAL, independente de aviso, interpelação ou notificação judicial.

b) Por qualquer das partes, mediante notificação escrita e protocolada, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do término de sua vigência.

c) Por incapacidade, desaparecimento ou inidoneidade revelados pela CONTRATADA durante a execução do objeto deste Contrato.

d) Se ocorrerem frequentes e injustificados atrasos na prestação dos serviços, bem como recusa da CONTRATADA em prestá-los.

15.1. No caso de rescisão unilateral, o TRIBUNAL não indenizará a CONTRATADA, salvo pelo fornecimento já realizado até o momento da rescisão.

15.2. A rescisão contratual, no caso de a CONTRATADA praticar atos lesivos ao TRIBUNAL, será precedida do devido Processo Administrativo sancionatório e/ou Processo Administrativo de Responsabilização (Resolução nº 880/2018 deste TRIBUNAL).

DA ANTICORRUPÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas a Lei Federal nº 12.846/2013 e seus regulamentos, e se compromete, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, a cumpri-las fielmente, e observando os princípios da legalidade, moralidade, probidade, lealdade, confidencialidade, transparência, eficiência e respeito aos valores preconizados no Código de Conduta do TRIBUNAL, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por elas contratados.

16.1. A CONTRATADA deverá dar conhecimento aos funcionários de seus respectivos quadros que participarão da execução contratual, sobre o Programa de Integridade do TRIBUNAL e sobre as demais normas editadas por este TRIBUNAL sobre o tema.

DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

CLAUSULA DECIMA SETIMA: E dever das partes contratantes observar e cumprir as regras impostas pela Lei Federal nº 13.709/2018 (LGPD), suas alterações e regulamentações posteriores, devendo ser observadas, no tratamento de dados, no âmbito do TRIBUNAL, a respectiva finalidade específica, a consonância ao interesse público e a competência administrativa aplicável.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: É vedada à CONTRATADA a utilização de dados pessoais repassados em decorrência da contratação para finalidade distinta daquela do objeto do Contrato, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

18.1. A CONTRATADA deverá adotar e manter medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais armazenados, processados ou transmitidos em decorrência deste Contrato contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, vazamento ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

18.1.1. Caberá à CONTRATADA implantar política para tratamento, com ênfase na prevenção ao vazamento de dados, comprometendo-se a manter o sigilo e a confidencialidade de todas as informações repassadas em decorrência da execução contratual.

18.1.2. A CONTRATADA compromete-se ao correto processamento e armazenamento dos dados pessoais a ele atribuídos em razão de eventuais relações trabalhistas e/ou contratuais havidas em decorrência da contratação por este TRIBUNAL.

18.1.3. A CONTRATADA deverá adotar as medidas de segurança e proteção dos dados pessoais porventura recebidos durante e após o encerramento da vigência do pacto administrativo celebrado com o TRIBUNAL, com vistas, principalmente, a dar cumprimento às obrigações legais ou regulatórias do controlador, respeitando os prazos legais trabalhistas, previdenciários e fiscais para a guarda de tais dados, nos termos do art. 16, inciso I, da Lei Federal nº 13.709/2018.

18.2. A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente ao TRIBUNAL, ao titular dos dados, e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante ao titular dos dados, em consonância com as providências dispostas no art. 48 da Lei Federal nº 13.709/2018.

18.3. Para a execução do objeto deste Contrato, em observância ao disposto na Lei Federal nº 13.709/2018 (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 seu(s) representante(s) fica(m) ciente(s) do acesso e da divulgação, por este TRIBUNAL, de seus dados pessoais, tais como número do CPF, RG, estado civil, endereço comercial, endereço residencial e endereço eletrônico.

DA PUBLICAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA NONA: A eficácia deste Contrato decorrerá da publicação de seu extrato no órgão de comunicação oficial do Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais ("Diário Judiciário Eletrônico").

DO FORO

CLÁUSULA VIGÉSIMA: As partes elegem o foro da Comarca de Belo Horizonte para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios eventualmente emergentes deste Contrato.

E, por estarem de acordo, assinam as partes este instrumento eletronicamente, no Sistema Eletrônico de Informações do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.

Belo Horizonte,

PELO TRIBUNAL:

DELVAN BARCELOS JUNIOR
Juiz Auxiliar da Presidência

PELA CONTRATADA:

ANDRÉ LUIZ DAMASCENA
Procurador

SALOMÃO JOSAFÁ VIEIRA
Procurador

Gestor: GETEC

fs

ANEXO I do Contrato nº. 344/2022 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS:

1. Descrição dos Serviços

1.1. O escopo dos serviços deve abranger:

1.1.1. Meios de Comunicação, representados pelos enlaces para a conexão das localidades do Tribunal de Justiça de Minas Gerais.

1.1.2. Serviços de instalação e configuração, em todas as localidades do projeto, dos links de dados, roteadores e demais equipamentos necessários que serão disponibilizados pela CONTRATADA em regime de comodato.

1.1.3. Serviços de configuração dos equipamentos disponibilizados (Roteadores e CPE SDWAN) para troca de tráfego com as redes do TRIBUNAL.

- 1.1.4. Serviços de operação da plataforma de comunicação utilizada pela CONTRATADA para atender à toda a Rede Corporativa.
- 1.1.5. Serviços de gerência da rede e dos serviços contratados junto à CONTRATADA;
- 1.1.6. Serviços de comissionamento, integração e testes de cada circuito objeto da contratação.
- 1.1.7. Serviços de manutenção dos enlaces de comunicação do projeto.
- 1.1.8. Serviços esporádicos relativos ao remanejamento de localidades, juntamente com seus equipamentos e enlaces associados.

1.2. Características da Rede de Dados

1.2.1. Os serviços especificados neste anexo têm por finalidade a interligação entre as unidades distribuídas do TJMG e as suas unidades localizadas no estado de MG, integrando numa mesma infraestrutura o suporte ao tráfego de dados, voz e imagens, através das tecnologias: Multiprotocol Label Switching (MPLS) e SDWAN.

1.2.2. Os serviços prestados deverão permitir a comunicação plena entre as unidades distribuídas, seguindo o modelo de topologia full-mesh. Isto é, todas as Unidades devem manter comunicação fim-a-fim entre si sem passar necessariamente pelos concentradores.

1.2.3. As Unidades devem possuir, um acesso primário em MPLS e também um acesso secundário agregando banda em SDWAN. Este acesso secundário poderá ser em tecnologia internet simétrica, dedicada, ou internet assimétrica, banda larga, conforme a característica especificada para o site.

1.2.4. Os concentradores devem ser disponibilizados em tecnologia MPLS apenas, desta forma é necessário que a operadora trate o tráfego dos sites remotos, estabelecidos via tecnologia SDWAN com seus gateways, e que, a partir dos gateways seja direcionado para a VRF dos concentradores da rede do TJMG.

1.3. Informações Gerais sobre a implantação

1.3.1. A CONTRATADA poderá fornecer até 20% (vinte por cento) das localidades, velocidade inferior em até 50% (cinquenta por cento) da velocidade total requerida tanto para o link MPLS quanto para o link secundário.

1.3.2. As localidades atendidas com velocidade abaixo da estabelecida deverão ter remuneração proporcional ao preço ofertado para a assinatura mensal correspondente. Neste caso, a contratada deverá emitir em até 30 (trinta) dias, a contar da assinatura do contrato, declaração com detalhamento das cidades nesta condição, incluindo cronograma previsto de migração para a velocidade contratual.

1.3.3. A contratada irá emitir um documento informando a velocidade exigida neste contrato para estas localidades deverá ser disponibilizada em até 1 (hum) ano após o término da instalação da rede MPLS.

1.3.4. Deve haver balanceamento de carga entre os sites concentradores.

1.3.5. As localidades estão ainda classificadas conforme o nível de serviço a ser contratado, descrito a seguir:

Classificação	Disponibilidade mensal	Prazo de Reparo
D1 – Entrância Especial	99,8%	Até 2 (duas) horas corridas
D2 – Entrância Intermediária	99,8%	Até 6 (seis) horas corridas
D3 – Entrância Inicial	99,3%	Até 8 (oito) horas corridas

1.3.6. Em caso de descumprimento de NMS, o valor da glosa será calculado a partir do valor proporcional, aplicado conforme o indicador “Prazo para Alteração da Taxa de Transmissão de um Enlace”.

1.4. Implantação, recebimento provisório e recebimento definitivo

1.4.1. Implantação

1.4.1.1. A Implantação tem por objetivo instalar todos os circuitos de dados e infraestrutura adequada com equipamentos, recursos humanos e procedimentos de trabalho de modo a possibilitar o início da operação dos serviços.

1.4.1.2. Deverá ser providenciada, pela Contratada, a alocação de um Gerente de Projetos, devidamente qualificado para a atividade, durante o período de implantação da solução, que deverá acompanhar todos os trabalhos realizados, atuando como interface entre a equipe do TJMG e a equipe da CONTRATADA, garantindo que o Projeto Executivo aprovado e o cronograma sejam cumpridos integralmente e nas datas acordadas, com uma reunião semanal para repasse de informações e atualização de cronograma.

1.4.1.3. A instalação dos meios de acesso e a ativação dos serviços deve ser agendada junto ao TJMG com antecedência mínima de 03 (três) dias, prevendo a data e horário em que as atividades ocorrerão.

1.4.1.4. **Prazo de Entrega:** até 150 (cento e cinquenta) dias corridos, a contar da data de assinatura do contrato.

1.4.1.5. **Do atraso na Entrega:** A medição da entrega dos serviços se dará a cada percentual de conclusão estimada por mês conforme discriminado abaixo. A contratada, caso não execute no mês a instalação da parcela mínima correspondente, estará sujeita às sanções previstas no contrato.

1.4.2. Etapas de Execução do Objeto

1.4.2.1. Plano Executivo

1.4.2.2. Consiste em definir como será implantado o serviço pela CONTRATADA e deverá conter:

a) Recursos humanos e materiais a serem utilizados na implantação.

b) Detalhamento das atividades com prazos de implantação por cidade, atividades que necessitem de recursos, informações e envolvimento do TRIBUNAL.

c) Indicação dos riscos e forma de mitigação.

1.4.2.3. **Prazo de Entrega: até 15 dias úteis**, a contar da data da assinatura do contrato.

1.4.2.4. O TJMG irá analisar o Plano Executivo Proposto a fim de aprová-lo ou requerer alterações e devolvê-lo à Contratada, que deverá reapresentá-lo com as alterações em até cinco dias úteis após recebimento das solicitações.

1.4.2.5. Caso seja necessária alguma mudança na disposição dos equipamentos/racks/cabeamento para a implantação dos serviços, a

CONTRATADA deverá documentar, em forma de relatório, as condições da infraestrutura física antes e depois das instalações realizadas.

1.4.2.6. Este relatório deverá ser entregue ao TJMG para a aceitação do serviço.

1.4.3.Recebimento Provisório

1.4.3.1. Serão emitidos 5 (cinco) recebimentos provisórios que totalizam 100% das localidades, nos percentuais descritos abaixo:

Item	Serviço	Período de instalação (dias corridos)	Percentual mínimo de conclusão (%)
I	Fornecimento, instalação e configuração da solução de Rede Corporativa de Serviços de Dados	30	20 %
		60	40 %
		90	60%
		120	80%
		150	100%

Tabela 1 – Cronograma de percentual de implantação dos serviços de Rede Corporativa de Serviços de Dados

1.4.3.2. A cada percentual de conclusão da instalação, será dado o recebimento provisório correspondente em até 10 dias, com a observação, pelo TJMG, de normalidade no provimento dos serviços nas localidades envolvidas;

1.4.3.3. Caso haja rejeição na aceitação dos serviços das localidades, o TJMG poderá solicitar a suspensão das migrações/implantações até que possíveis problemas sejam sanados, sem que isso gere direito à CONTRATADA de protelar a implantação dos demais localidades dentro dos prazos definidos.

1.4.3.4. Os testes de aceitação dos serviços de rede serão compostos, no mínimo, por testes de conectividade/funcionais e testes da solução de gerência.

1.4.3.5. A aceitação ocorrerá caso os resultados dos testes estejam conforme os requisitos exigidos.

1.4.3.6. Um enlace da rede será considerado aceito nos testes de conectividade/funcionais, se:

a) O tempo de retardo da conexão e o desempenho do roteador CPE estiverem dentro dos limites estabelecidos nos níveis mínimos (NMS) relacionados.

b) A taxa de erro de bit estiver dentro dos limites estabelecidos nos níveis mínimos (NMS) relacionados.

c) A transação padrão de um sistema corporativo on-line, definido pelo TJMG puder ser completada com sucesso, dentro das características da aplicação;

d) Nas localidades onde o serviço de voz sobre dados estiver implantado, for possível originar e receber ligações pelos canais de voz, entre localidades, e se o TJMG aceitar a qualidade da voz através de testes funcionais subjetivos verificando a clareza da voz, se há picotes, falhas ou interrupções.

e) A configuração lógica do roteador CPE for fornecida ao TJMG;

1.4.4.Poder ser visualizado, gerenciado e tratado por todas as funcionalidades da Gerência de Redes e Serviços.

1.4.4.1. Aceito um grupo de localidades, seus respectivos enlaces e soluções de contingências, conforme descrito nos itens anteriores, a Comissão de Implantação da Rede TJMG emitirá o Termo de Recebimento Provisório (TRP) para os circuitos das localidades instaladas.

1.4.4.2. Na hipótese de a CONTRATADA não instalar o percentual mínimo previsto por período, estará sujeita às glosas contratuais.

1.4.5. Recebimento Definitivo

1.4.5.1. O recebimento definitivo se dará após a verificação do funcionamento de 100% das localidades e em conformidade com os NMS estabelecidos.

1.4.5.2. Na hipótese de a CONTRATADA não sanar as pendências relacionadas ao fornecimento ou não conseguir cumprir as exigências previstas, serão iniciados os procedimentos de penalidades previstas no contrato.

1.4.5.3. Caso os serviços sejam implantados conforme exigências contratuais, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo.

1.5. Características técnicas mínimas do fornecimento de serviços de rede corporativa de dados para acesso IP

A seguir são enunciadas as características que a solução oferecida deverá atender. As características mínimas para a prestação do serviço são comuns a todos os segmentos de rede.

1.5.1.Serviços de rede WAN para transmissão de dados, voz e videoconferência incluindo o hardware, software, enlaces de transmissão de dados, serviços de gerência de rede e serviços associados a esta infraestrutura incluindo: projetos, instalação, testes, configuração, operação, suporte técnico, manutenção e remanejamento de localidades para a implementação de uma rede de longa distância com cobertura no Estado de Minas Gerais para a interligação das localidades de seu interesse.

1.5.2.A rede WAN objeto desta contratação terá a topologia full-mesh, comunicação any-to-any, de forma que cada Ponto de Acesso Remoto possa interagir diretamente com quaisquer das outras, obedecendo as políticas de segurança e procedimentos aprovados pelo TJMG; sendo capaz de implementar a integração dos serviços de Dados, Voz e Imagem através de uma rede MPLS/SDWAN (link primário em MPLS e secundário em Internet e SDWAN conforme especificações), possibilitando ainda a capacidade de implementação de mecanismos de priorização de tráfego por aplicação, permitindo que cada um dos pontos acesso o núcleo do backbone convergindo em cada um dos nós centrais do TJMG, nas Unidades Afonso Pena e Centro Operacional, que deverão ter balanceamento de carga entre si.

1.5.3.Os meios físicos de acesso para implantação da rede deverão ser fibra ótica, par metálico ou rádio.

1.5.4.A CONTRATADA deverá dimensionar, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar, operar, gerenciar e manter os equipamentos/recursos que forem necessários (roteadores, modems, estações de gerenciamento, meios de transmissão, cabeamento WAN, acessórios necessários, dentre outros) para o provimento dos serviços objeto da contratação.

1.5.5. Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA, que deverá ser responsável pelo suporte técnico dos mesmos,

cumprindo com os tempos de atendimento estabelecidos.

1.5.6. Os equipamentos devem ser disponibilizados com todos os componentes, módulos, cabos e acessórios necessários ao seu funcionamento.

1.5.7. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (backbones, POPs, equipamentos internos, roteadores CPE, dentre outros) deverá estar sempre atualizada, dimensionada e preparada para suportar a totalidade dos serviços contratados, garantindo os níveis de desempenho especificados.

1.5.8. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (backbones, POPs, equipamentos internos, roteadores CPE dentre outros) deverá ser redimensionada e preparada para suportar os serviços adicionais solicitados ou aprovados pelo TRIBUNAL, garantindo os níveis de desempenho exigidos para todos os serviços, nas seguintes situações:

1.5.8.1. Solicitação ou aprovação, pelo TJMG, de alteração de taxas de transmissão.

1.5.8.2. Solicitação eventual, pelo TJMG, de serviços para uma nova localidade não contemplada na contratação inicial.

1.5.9. O limite de atuação da CONTRATADA será a porta de rede local do roteador CPE. O TRIBUNAL deverá fornecer todo o cabeamento e insumos necessários para a interligação do roteador CPE com o switch e ativar essa interligação junto ao TJMG.

1.5.10. As soluções de telecomunicações a serem ofertadas pela CONTRATADA deverão ter alta qualidade, disponibilidade, desempenho, segurança, atualização tecnológica e com suporte a contingência. Para isso, a rede da CONTRATADA deverá seguir as melhores práticas de projeto e implementação, suporte e operação de redes, seguindo os documentos de BCP (Best Current Practice) especificados pelo IETF nas RFCs correspondentes.

1.5.11. A CONTRATADA deverá:

1.5.11.1. Executar todos os serviços de instalação, comissionamento, integração, testes de funcionamento e operação de todos os produtos e softwares fornecidos;

1.5.11.2. Executar todos os serviços de operação e manutenção dos enlaces fornecidos conforme especificações;

1.5.11.3. Executar os serviços de manutenção de todos os equipamentos e infraestrutura WAN de acordo com o especificado;

1.5.11.4. Executar os serviços de remanejamento das localidades, no tocante a rede WAN.

1.6. Características técnicas para os links concentradores e links primários dos sites remotos (MPLS)

1.6.1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços de comunicação de dados, por meio de VPN IP/MPLS para os links dos sites concentradores e para os links primários dos sites remotos conforme os seguintes padrões:

1.6.1.1. RFC 1163, A Border Gateway Protocol

1.6.1.2. RFC 2283, MultiprotocolExtensions for BGP-4

1.6.1.3. RFC 2547, BGP/MPLS VPNs

1.6.2. A solução da CONTRATADA deverá suportar Qualidade de Serviço (QoS) através da arquitetura DiffServ, incluindo DiffServ sobre MPLS conforme os seguintes padrões:

1.6.2.1. RFC 2474, Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers;

1.6.2.2. RFC 2475, An Architecture for Differentiated Services;

1.6.2.3. RFC 2597, Assured Forwarding PHB Group;

1.6.2.4. RFC 2598, An Expedited Forwarding PHB;

1.6.2.5. RFC 3270, Multi-Protocol Label Switching (MPLS) Support of Differentiated Services.

1.6.3. A rede da CONTRATADA deverá estar com a hora de seus elementos de rede ajustados com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizados através do protocolo NTP (Network Time Protocol) do protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol).

1.6.4. De acordo com as prioridades e níveis de SLA desejados, a Contratada deverá implementar e fornecer, de forma fim-a-fim classificação e marcação de diferentes níveis de tráfego, apresentando cinco classes de serviços. As classes de serviço a serem implementadas são descritas a seguir:

1.6.4.1. Tempo Real Voz – Aplicações sensíveis ao retardo (delay) e variações de retardo da rede (jitter), que exigem priorização de pacotes e reserva de banda. As aplicações de VoIP serão diferenciadas e marcadas nesta classe.

1.6.4.2. Tempo Real Vídeo - Aplicações sensíveis ao retardo (delay) e variações de retardo da rede (jitter), que exigem priorização de pacotes e reserva de banda. As aplicações de videoconferência IP serão diferenciadas e marcadas nesta classe.

1.6.4.3. Dados Prioritários – Aplicações que exigem entrega garantida e tratamento prioritário, como transação de banco de dados;

1.6.4.4. Dados Não prioritários – Embora possam representar conteúdo muito importante e relacionado com o negócio, essas aplicações podem esperar por disponibilidade de recursos da rede, em horários com menor volume de transações de negócio, para serem efetuadas;

1.6.4.5. Melhor Esforço – “Best Effort” – Todo tráfego não explicitamente atribuído às classes Tempo Real, Dados Prioritários e Dados Não Prioritários deverá ser alocado nesta classe. Sua finalidade é permitir um valor muito baixo de recursos para tráfegos não previstos ou ainda não identificados como tráfegos importantes. Essa classe deverá permitir o fluxo de tráfego, se houver recursos disponíveis na rede, impedindo que esse tráfego afete negativamente as demais classes;

1.6.5. O TRIBUNAL poderá solicitar a qualquer momento a modificação nas configurações das classes de serviço.

1.6.6. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados para operar com carga máxima de CPU e memória de 80% (oitenta por cento).

1.6.7. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos enlaces WAN conectados.

1.6.8. Os roteadores deverão apresentar nível máximo de ruído de 60 dB (sessenta decibéis);

1.6.9.Requisitos dos Sites Centrais: A rede a ser contratada deverá ter alta disponibilidade. Portanto, o atendimento às localidades sede com a solução de contingência deverá ocorrer conforme os requisitos descritos a seguir:

1.6.9.1. Os meios de acesso para cada site central deverá ser obrigatoriamente atendido por fibra óptica. Os acessos deverão utilizar roteadores CPE diferentes.

1.6.9.2. Os acessos deverão estar interligados a roteadores de borda distintos da CONTRATADA.

1.6.9.3. Deverão ser disponibilizados dois roteadores (um em cada datacenter) interconectados aos firewalls do TJMG, através de conexão de padrão Giga-Ethernet, conectados a cada um dos enlaces operados com protocolo de redundância.

1.6.9.4. Ambos os enlaces deverão ter capacidades idênticas e operar com esquema de ativo-ativo, ou seja, os 2 circuitos trabalharão simultaneamente, com distribuição de tráfego entre eles e se um deles falhar, o outro assume todo o tráfego. Portanto, se houver falha em um enlace ou roteador CPE, todo o tráfego será transportado através do outro enlace sem perda de qualidade.

1.6.9.5. Na ocorrência de falha ou intermitência no funcionamento de um acesso, a contingência deverá ser acionada automaticamente e proteger o tráfego que era cursado pelo(s) elemento(s) em falha em até 5s.

1.6.9.6. Após a solução da falha causadora do contingenciamento o tráfego deverá retornar automaticamente para a situação anterior à falha.

1.6.10. Adicionalmente, os seguintes requisitos deverão ser atendidos:

1.6.10.1. A solução completa de contingência entre os sites centrais deverá ser testada pela CONTRATADA periodicamente ao longo da execução do contrato. A periodicidade e o horário da realização dos testes será definida pelo TRIBUNAL que, ao seu critério, poderá acompanhar os testes;

1.6.10.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório com os resultados dos testes de contingência;

1.6.10.3. O TRIBUNAL poderá solicitar a realização extraordinária dos testes com antecedência mínima de 5 dias úteis.

1.6.11. A CONTRATADA deverá implantar roteadores com suporte aos padrões e funcionalidades para implementação de Qualidade de Serviço conforme especificações técnicas.

1.6.12. A CONTRATADA deverá informar com que tecnologia de acesso ao backbone IP/MPLS cada localidade será atendido e as quantidades totais de localidades por nível/ tecnologia/ banda.

1.6.13. Características dos roteadores CPE os concentradores

1.6.13.1. Os roteadores CPE, de propriedade da CONTRATADA, deverão ser dimensionados, disponibilizados, instalados, configurados, mantidos, gerenciados e operados pela CONTRATADA e deverá ser garantido o desempenho e os níveis de serviços contratados.

1.6.13.2. Todas as atualizações e correções (patches) de softwares, necessárias para o cumprimento dos requisitos deverão ser realizadas sem ônus adicionais para o TJMG.

1.6.13.3. Os roteadores CPE a serem disponibilizados pela CONTRATADA nos sites concentradores deverão possuir, no mínimo, e porta LAN 10G multimodo

1.6.13.4. Suportar capacidade de filtros de pacotes (por protocolo, endereço IP de origem, endereço IP de destino, porta de UDP/TCP de origem, porta de UDP/TCP de destino);

1.6.13.5. Suportar classificação de tráfego de acordo com diversos critérios (interface, IP origem/destino, portas TCP/UDP, MAC e serviço) em cada interface física e lógica (subinterfaces);

1.6.13.6. Suportar gerenciamento de filas com base em classes de tráfego;

1.6.13.7. Suportar mecanismos de escalonamento de filas que permitam a reserva de largura de banda mínima para cada fila. Deverá ser suportado um valor mínimo de 12 filas;

1.6.13.8. Suportar mecanismos de QoS;

1.6.13.9. Suportar mecanismo para descarte preventivo de pacotes (Ex.: WRED ou equivalente);

1.6.13.10. Suportar mecanismos de escalonamento de filas (Ex.: WFQ, WRR ou equivalente).

1.6.13.11. Suporte completo a MIBs que permitam a monitoração de parâmetros de desempenho por classes de serviço;

1.6.13.12. Suportar MIB-II e RMON;

1.6.13.13. Suportar servidor DHCP de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações a partir do roteador;

1.6.13.14. Suportar "BOOTP relay agents" de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações localizadas na rede local a partir de um servidor DHCP localizado em uma rede remota.

1.6.13.15. Suportar RFC791 (Internet Protocol);

1.6.13.16. Suportar protocolos de roteamento: RFC1583 (OSPF), RFC950 e RFC1878 (Suporte a subnets), além de rotas estáticas;

1.6.13.17. Suportar gerenciamento: RFC 1213 (MIB-II), RFC1155 (SMI-TCP/IP), RFC1157 (SNMP). A implementação de SNMP deve ser compatível com versões v2c e v3;

1.6.13.18. Demais mecanismos: RFC1631 (NAT) e IEEE 802.1Q VLAN trunking;

1.6.13.19. Possuir hora ajustada com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizado através protocolo NTP (RFC 1305) ou SNTP versão 4 (RFC2030);

1.6.13.20. A CONTRATADA deverá habilitar nos roteadores CPE o protocolo SNMP, disponibilizando nestes uma comunidade SNMP com acesso de leitura e permitir a configuração de traps, pelo TJMG.

1.6.13.21. A CONTRATADA deverá permitir acesso à leitura da configuração dos roteadores CPE, pelo TJMG, através de usuário e senha específicos.

1.6.13.22. A configuração lógica dos roteadores CPE, para cada nível de serviço, será definida pela CONTRATADA com a aprovação do TJMG.

1.6.13.23. A CONTRATADA deverá habilitar nos roteadores CPE o protocolo SNMP, disponibilizando nestes uma comunidade SNMP

com acesso de leitura e permitir a configuração de traps, pelo TJMG

1.6.13.24. A CONTRATADA deverá permitir acesso à leitura da configuração dos roteadores CPE, pelo TJMG, através de usuário e senha específico.

1.6.13.25. A configuração lógica dos roteadores CPE, para cada nível de serviço, será definida pela CONTRATADA com a aprovação do TJMG.

1.6.14. Links secundários dos sites remotos:

1.6.14.1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços de comunicação de dados, por meio de uma conectividade à internet para os links secundários dos sites remotos conforme os padrões especificados a seguir e informações constantes deste Anexo .

1.6.14.2. Os links secundários que tiverem conexão Internet Dedicada, devem ter banda garantida e simétrica.

1.6.14.3. Os links secundários em Internet Banda Larga podem ter banda assimétrica de Download e upload, sendo o upload no mínimo 10% do valor do Download. Abaixo demais características mínimas para o Banda Larga:

- a. Permitido tanto IP Fixo quanto IP Dinâmico.
- b. Disponibilidade de 99% ao ano.
- c. Aferição de banda de 80% da taxa nominal em avaliação mensal.
- d. Permitido bloqueios de portas TCP/IP básicas tais como: 135 – EPMAP, 136 - Não usado, 137 - NetBIOS Name Service, 138 - NetBIOS Datagram Service, 139 - NetBIOS Session Service, 445 - Microsoft-DS e 1434 - Microsoft SQL Monitor.
- e. Tempo de recuperação: 72 Horas.
- f. Perda de pacotes menor ou igual a 5%.
- g. Latência menor ou igual à 100ms.

1.6.15. Infraestrutura:

1.6.15.1. As localidades possuem alimentação elétrica de 110 ou 220 V, 60 Hz;

1.6.15.2. A CONTRATADA não será responsável pelo fornecimento de solução de alimentação, proteção elétrica e racks.

1.6.15.3. A CONTRATADA será responsável pela interligação da rede entre o Distribuidor Geral (DG) e o local onde será instalado o roteador CPE.

1.6.15.4. Caso a implantação implique a necessidade de execução de obras civis externas à edificação, estas ficarão a cargo da CONTRATADA, e deverão constar do cronograma que faz parte do projeto executivo. O projeto e o memorial descritivo dos serviços deverão ser aprovados pela área de Engenharia e Arquitetura do TJMG.

1.6.16. Características técnicas para a solução SDWAN

1.6.16.1. A solução SDWAN compõe a solução como um todo, tais como o fornecimento dos links primários, dos links secundários, CPE SDWAN, agregação de banda, compondo a totalidade do fornecimento para o atendimento da Rede de Dados.

1.6.16.2. A solução SD-WAN deverá ser composta por dispositivos CPE SD-WAN (SD-WAN Appliances), Controladora SD-WAN e Console de Gerência Centralizada;

1.6.16.3. A solução SD-WAN deverá implementar separação de planos de controle, gerência e encaminhamento.

1.6.16.4. Em caso de falha do plano de controle não poderá haver falha no encaminhamento de tráfego ou desconexão das VPNs estabelecidas previamente;

1.6.16.5. Os dispositivos CPE SD-WAN podem ser fornecidos em formato de equipamento físico dedicado padrão aberto ou appliance virtual compatível com processadores x86;

I. Em caso de oferta de appliance virtual, a solução deverá ser acompanhada do hardware x86 com os pré-requisitos necessários para atender as especificações de performance e interfaces de conectividade exigidas.

II. Em caso de oferta de appliance virtual, a solução deverá ser acompanhada de um hypervisor compatível com os requisitos exigidos.

III. O CPE SD-WAN deve atender à performance, documentada em datasheet público, com todas as funcionalidade de segurança, criptografia e SD-WAN ligadas simultaneamente.

1.6.16.6. O CPE SD-WAN deverá suportar a funcionalidade Intel DPDK para otimizar o desempenho;

1.6.16.7. O CPE SD-WAN deve ser baseado em arquitetura x86 não utilizando nenhum ASIC proprietário;

1.6.16.8. A solução deverá O CPE SD-WAN deverá suportar a funcionalidade Intel DPDK para otimizar o desempenho;

1.6.16.9. O CPE SD-WAN deve suportar appliance virtual implementado em nuvens públicas como AWS, AZURE ou GCP;

1.6.16.10. O CPE SD-WAN deverá suportar vários links de acesso, como MPLS, Internet de banda larga, LTE (Private ou Public APN);

1.6.16.11. A solução deve ser capaz de efetuar medição da velocidade dos links de forma automática e dinâmica sem intervenção do operador;

1.6.16.12. No caso de links 4G, Wifi ou Satélite a solução deve detectar o valor de banda disponível de acordo com a variação da mesma, ou seja de forma automática e remediar, cenários de congestionamento.

1.6.16.13. A solução deve medir os parâmetros de rede jitter, perda de pacotes e latência em tempo real no mínimo a cada 100ms.

1.6.16.14. Se houver necessidade de saída para a internet a partir do ponto remoto, a solução de SDWAN deve ser capaz de selecionar por aplicação

1.6.16.15. A solução deve permitir, por aplicação, o encaminhamento de tráfego para distintas saídas de Internet sejam elas locais ou remotas.

1.6.16.16. A solução deve ter escala mínima de 1000 (Hum mil) CPEs gerenciados sem adição de controladores, orquestradores ou gateways adicionais.

1.6.16.17. A solução SD-WAN deve possibilitar o uso de configuração inteligente de acessos IP WAN ativo-ativo sem a necessidade de

um switch para agregação WAN, ou seja, distribuir tráfego simultaneamente pelos N acessos IP conectados ao CPE SD-WAN e não somente na configuração de acessos principal e backup.

1.6.16.18. A solução SD-WAN deve obedecer ao princípio básico da arquitetura SDN (Software Defined Networks) separando os planos de encaminhamento de tráfego, controle e gerência. Em caso de falha dos planos de controle e gerência não deve haver impacto nos serviços do plano de encaminhamento. O CPE SD-WAN deve atuar de forma eficiente no encaminhamento de tráfego, de acordo com as sinalizações vindas do elemento central de controle.

1.6.16.19. A gestão e os controles da solução SD-WAN deverão ser totalmente intuitivas baseadas em Interface Gráfica de Usuário (GUI). Sem uso de templates de linha de comando (CLI – Command Line Interface) e/ou customização de script.

1.6.16.20. A solução deve constar, em documento público, entre as recomendadas pela Microsoft para utilização com a suíte office365.

1.6.17. Tunelamento e Criptografia

1.6.17.1. A solução SD-WAN deverá simplificar a formação de túneis criptografados de site para site;

1.6.17.2. A solução SD-WAN deverá implementar a infraestrutura de chave pública (PKI), de forma integrada, usando a autoridade de certificação (CA);

1.6.17.3. Todos os túneis estabelecidos entre localidades remotas devem ser autenticados utilizando certificado digital x.509 com chave RSA de no mínimo 2048 bits.

1.6.17.4. A solução SD-WAN deverá permitir a comunicação direta entre localidades através de uma topologia “mesh”;

1.6.17.5. A solução SD-WAN deverá permitir a comunicação indireta entre localidades através de uma topologia “hub and spoke”;

1.6.17.6. A solução SD-WAN deverá permitir a comunicação híbrida através de localidades que se comunicam diretamente utilizando a topologia “mesh” e outras em que se faz necessário a centralização do tráfego utilizando uma topologia “hub and spoke”;

1.6.17.7. A solução SD-WAN deverá criar dinamicamente os túneis criptografados entre as localidades que possuam CPEs SD-WAN;

1.6.17.8. A solução SD-WAN deverá estabelecer túneis dinâmicos, de forma automática, entre spokes estritamente mediante interesse de tráfego e para a totalidade de localidades spokes. O estabelecimento dos túneis dinâmicos entre spokes deverá depender apenas da conectividade com o Hub.

1.6.17.9. A solução SD-WAN deverá implementar túneis VPN IPSEC com capacidade de integração com equipamentos de outros fabricantes;

1.6.17.10. A solução precisa atender às seguintes RFCs:

- a. RFC4301
- b. RFC4302
- c. RFC4303
- d. RFC4307
- e. RFC7296

1.6.17.11. A solução deve implementar automação na formação de túneis, por meio de associação de perfis de configuração utilizando uma única interface gráfica.

1.6.17.12. A tecnologia de formação de túneis automáticos deve suportar full mesh de redes acima de 1000 sites.

1.6.17.13. A solução não deve requerer configuração manual de endereçamento IP para formação dos túneis.

1.6.17.14. A solução SD-WAN deverá fornecer criptografia AES de 128 bits, AES de 256 bits, em sua VPN;

1.6.17.15. Suporte a SHA1, SHA256, SHA384 e SHA512 para algoritmo de hash;

1.6.17.16. Suporte para Diffie-Hellman Grupos 2, 5, 14, 15 e 16;

1.6.17.17. Suporte para Perfect Forwarding Secrecy grupos 2, 5, 14, 15 e 16;

1.6.17.18. A solução SD-WAN deve incluir PKI nativa para emissão automática de certificados digitais X.509 utilizados durante autenticação dos túneis VPN.

1.6.17.19. A solução SD-WAN deve implementar mecanismo de renovação automática dos certificados digitais X.509 a cada 60 dias sem intervenção do operador na plataforma.

1.6.17.20. A solução SD-WAN deve implementar mecanismo de distribuição da lista de certificados X.509 cancelados a cada 30 segundos para todos os dispositivos SD-WAN.

1.6.18. Roteamento e Políticas

1.6.18.1. O CPE SD-WAN deverá balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente;

1.6.18.2. A solução deve contar com configuração padrão de fábrica que permita implementação rápida, fácil, automatizada, sem necessidade de configuração local e que atenda à distintos requerimentos de qos.

1.6.18.3. A solução SD-WAN deverá analisar o tráfego em tempo real e realizar o balanceamento dos pacotes de um mesmo fluxo entre múltiplos links simultaneamente em uma extremidade e realizar a reordenação dos pacotes desse mesmo fluxo no outro extremo;

1.6.18.4. A solução deverá permitir fazer a agregação de banda de links para um mesmo fluxo;

1.6.18.5. A solução SD-WAN deve permitir a monitoração da latência, do jitter e do descarte de pacotes em cada um dos links individualmente e em cada direção (uplink/downlink) de forma independente;

1.6.18.6. Para fins de aferição de qualidade de rede a solução SD-WAN deve utilizar o próprio tráfego do usuário, de acordo com a aplicação utilizada naquele momento.

1.6.18.7. A Solução SD-WAN deve realizar a redistribuição do balanceamento do tráfego, de forma inteligente, levando em consideração o congestionamento de banda, entre os links de comunicação utilizados pelos CPEs, em caso de falhas nesses links, ou de acordo com as políticas de qualidade pré-definidas;

1.6.18.8. O CPE SD-WAN deverá suportar arquitetura de segregação de tráfego por tabela virtual, com no mínimo 15 tabelas locais no

dispositivo SD-WAN, promovendo a segmentação fim a fim de forma lógica sem a necessidade de cabos adicionais;

1.6.18.9. O CPE SD-WAN deverá possuir serviço de servidor DHCP;

1.6.18.10. O CPE SD-WAN deverá possuir serviço de DHCP relay;

1.6.18.11. O CPE SD-WAN deverá implementar rotas estáticas;

1.6.18.12. O CPE SD-WAN deverá implementar OSPF;

1.6.18.13. O CPE SD-WAN deverá implementar BGP para conexão WAN e LAN;

1.6.18.14. O CPE SD-WAN deverá suportar marcação, filtro e manipulação de prefixos baseado em marcação de comunidades standard BGP.

1.6.18.15. O CPE SD-WAN deve suportar mecanismo de prevenção contra loop de roteamento entre camada overlay e underlay, sem uso de route-map;

1.6.18.16. O CPE SD-WAN deverá suportar multicast incluindo, IGMP v2, PIM-SM, PIM-DM e RP estático dentro e fora do túnel SD-WAN;

1.6.18.17. A solução deve suportar visualizar de forma gráfica e centralizada a tabela de roteamento incluindo os protocolos BGP, OSPF, Multicast, PIM e Rota Estática;

1.6.18.18. Deve ser possível implementar o CPE SD-WAN em alta disponibilidade (pelo menos 2 appliances) sem o uso de dispositivos adicionais;

1.6.18.19. A solução deve suportar arquitetura de alta disponibilidade quando combinado com CPE de terceiros utilizando protocolo VRRP e realizar a recuperação de falhas através de um roteador compatível com esse protocolo;

1.6.18.20. A solução deve permitir escalabilidade horizontal de no mínimo 10 membros dentro dos sites HUBs através de arquitetura baseada em cluster camada 3 e distribuição de carga. A distribuição de carga deve levar em consideração a alta utilização de recursos de cada membro do cluster.

1.6.18.21. A solução deverá possibilitar que uma mesma interface WAN possa enviar tráfego simultaneamente através de túneis IPsec SD-WAN e nativamente por fora dos túneis via underlay.

1.6.18.22. A solução deverá suportar roteamento dinâmico BGP simultaneamente via overlay e underlay na mesma interface física.

1.6.18.23. A Solução deverá permitir que os pontos remotos acessem sites não SD-WAN ou legados MPLS, diretamente sem passar por pontos de concentração SD-WAN (Hub);

1.6.18.24. A solução deverá possibilitar a criação de políticas de negócio para controlar o padrão de redirecionamento de tráfego e aplicação de qualidade de serviço;

1.6.18.25. A solução deve suportar políticas SD-WAN inteligentes utilizando configuração padrão de fábrica que realizam redirecionamento e aplicação de QoS automáticos de tráfego de voz, vídeo e transacional;

1.6.18.26. A solução deverá suportar o redirecionamento de tráfego internet dos pontos remotos para um ponto de internet centralizado, utilizando políticas de SD-WAN por aplicação.

1.6.18.27. A solução deverá suportar redirecionamento condicionado do tráfego internet em caso se falha do link internet/MPLS local ou do link remoto centralizado, utilizando políticas de SD-WAN por aplicação.

1.6.18.28. A solução deverá suportar simultaneamente redirecionamento de tráfego web de alguns aplicativos para internet centralizada, outros aplicativos para internet local e outros aplicativos para inspeção em nuvem de segurança avançada.

1.6.18.29. A solução deve implementar o conceito de perfis de configuração e grupos de objetos para automatizar o processo de implementação de políticas SD-WAN em alta escala.

1.6.18.30. A solução deve permitir arquitetura de alta disponibilidade com dois sites hub em modo ativo/ativo.

1.6.19. Performance de Aplicação

1.6.19.1. Deverá suportar a garantia de qualidade de experiência dos aplicativos hospedados em Data Center próprio e também aqueles consumidos como serviço na nuvem (Skype, O365, Dropbox, Zoom e etc);

1.6.19.2. A solução deve suportar SD-WAN diretamente de um site remoto ou data center até os principais provedores de SaaS (Office365, Oracle, SAP, Sales Force, etc);

1.6.19.3. A solução deve suportar integrar de forma transparente ambientes privados localizados em provedores de infraestrutura de nuvem pública (IaaS) à rede SD-WAN;

1.6.19.4. Deverá criar um túnel otimizado, que protege as aplicações TCP e UDP contra jitter e perda de pacotes para garantir performance de ponta a ponta para tráfego de áudio, vídeo e transacional.

1.6.19.5. A solução deverá monitorar e reagir à condição de rede de forma independente da direção do tráfego e independente de cada condição monitorada (latência, jitter, perda de pacotes, ocupação do link); Ou seja o monitoramento dos parâmetros de SLA de rede precisa ser bidirecional.

1.6.19.6. A solução deve ter inteligência de detectar que o caminho de retorno de tráfego está congestionado e assim tomar a decisão de utilizar outro caminho melhor.

1.6.19.7. A solução não deve utilizar probes artificiais baseados em icmp, udp ou tcp para medir a qualidade de rede percebida pelo tráfego do usuário.

1.6.19.8. O monitoramento da qualidade dos links deve utilizar o próprio tráfego do usuário quando esse existir, sem a necessidade de probes ou pacotes adicionais.

1.6.19.9. A solução precisa utilizar mecanismo de medição de qualidade de rede que reflita a exata qualidade de rede percebida pelo tráfego do usuário ao ser transportado pelo link.

1.6.19.10. A solução deve possuir a capacidade de realizar agregação de banda de forma automática entre links de distintas velocidades levando em consideração a utilização de banda completa de cada link sem ocasionar congestionamento nos links de baixa velocidade.

1.6.19.11. A solução deve possibilitar a configuração link backup, ou seja, um link backup só deve ser acionado quando o link principal

falhar.

1.6.19.12. A solução deve implementar a configuração que deixe estabelecidos os túneis SD-WAN em links LTE mas no modo hot-standby para reduzir a

1.6.19.13. utilização de banda.

1.6.19.14. A comutação de tráfego entre os links deve ser por pacote e não por fluxo ou por destino.

1.6.19.15. A comutação de tráfego por pacote deve permitir que um fluxo possa mudar de um link para outro, várias vezes, sem desconectar a sessão tcp ou udp da aplicação.

1.6.19.16. A solução deverá implementar mecanismo de proteção contra variação de latência (jitter) ainda que a degradação seja em todos os links, para proteger o tráfego do tipo tempo real (voz e vídeo).

1.6.19.17. Mesmo em um cenário de link único, a solução SD-WAN deverá implementar mecanismos de proteção contra variação de latência (jitter) e perda de pacotes;

1.6.19.18. A solução deverá garantir performance para os aplicativos em um cenário de link de transporte duplo quando os dois links estão degradados simultaneamente;

1.6.19.19. A solução deverá possuir mecanismo de QoS para proteger o tráfego das aplicações prioritárias do cliente quanto tiver congestionamento nos pontos remotos;

1.6.19.20. A solução deverá possuir mecanismo para medir congestionamento, atraso e variação de atraso de rede independente do sentido tx ou rx de forma simultânea e paralela.

1.6.19.21. A solução deverá permitir que sites de filiais remotas acessem sites VPN legados (não-SD-WAN) sem fazer backhauling do tráfego de aplicativos por meio de um hub SD-WAN;

1.6.19.22. Deve ser possível criar políticas SD-WAN com os seguintes parâmetros:

- a. IP
- b. VLAN
- c. Sistema Operacional
- d. FQDN de destino
- e. Objeto reutilizável de Grupo de IPs
- f. Objeto reutilizável de Grupo de Portas
- g. Aplicação de camada 7

1.6.19.23. Deve ser possível criar políticas de QoS com os seguintes recursos:

- a. Remarcação de DSCP
- b. Cópia de marcação original para cabeçalho do túnel.
- c. Traffic Shapping;
- d. QoS Hierarquico;

1.6.19.24. A solução deverá permitir integração com políticas de QoS DiffServ existentes na rede MPLS.

1.6.19.25. A solução deve suporta QoS bidirecional nos tuneis.

1.6.19.26. A solução deve suportar mecanismos de QoS simultaneamente para tráfego entrada e saída no mesmo túnel.

1.6.19.27. A solução deve permitir limitar uso de banda por aplicação, por túnel e por interface.

1.6.19.28. A solução deve suportar no mínimo 9 filas de QoS.

1.6.19.29. A solução deve suportar mais de duas filas strict priority LLQ.

1.6.19.30. A solução deverá suportar convergência rápida de tráfego de um túnel ao outro sem perda de sessões TCP/UDP previamente estabelecidas.

1.6.19.31. Utilizar os acessos IP WAN conectados ao CPE SD-WAN de forma inteligente aplicando política de roteamento (Policy Based Routing) de acordo com o tipo de tráfego (aplicação), priorização da aplicação (QoS) e qualidade do acesso IP WAN (latência, jitter, perda de pacotes e disponibilidade) de forma automática.

1.6.19.32. As informações de qualidade dos acessos IP WAN em questão devem ser atualizadas dinâmica e continuamente, de forma que, caso a qualidade de um dos acessos IP WAN seja degradada, o tráfego nesse acesso seja redirecionado para outro acesso WAN IP em tempo não superior a 1 (hum) segundo.

1.6.19.33. De forma a garantir a eficiência e a qualidade da comunicação Real Time (voz e vídeo) a solução SD-WAN deverá utilizar algoritmo de duplicação de pacotes FEC (Forward Error Correction) de forma adaptativa, ou seja, a duplicação só irá ocorrer quando necessário reduzindo assim o consumo de banda e evitando sobrecarga dos equipamentos.

- SD-WAN e demais funcionalidades de criptografia devem funcionar de forma conjunta e entregar desempenho de acordo com o informado nas documentações públicas do equipamento (CPE) ofertado.
- Da mesma forma, com o objetivo de reduzir os efeitos da variação da latência (jitter) em aplicações do tipo Real Time (voz e vídeo), o CPE da solução SD-WAN deve possuir buffer interno e executar redução automática do jitter por meio de manipulação de profundidade de buffers somente quando necessário.

1.6.19.34. A solução SD-WAN deve disponibilizar mecanismo de correção contra perda de pacotes em conexões TCP. Este mecanismo deve possibilitar que o site transmissor replique pacotes ao site receptor de forma dinâmica, quando necessário, evitando redução de throughput na transmissão de dados desta conexão sem o uso de duplicação de pacotes.

1.6.19.35. A solução SD-WAN deve implementar medição automática da qualidade dos links baseado em MOS, RFC 3550

1.6.19.36. A solução SD-WAN não deve requerer a configuração de parâmetros de SLA de rede de forma manual.

1.6.19.37. A solução SD-WAN deve automatizar o reconhecimento dos melhores níveis de SLA de rede baseado no tipo de tráfego seja ele áudio, vídeo ou transacional.

1.6.19.38. A solução SD-WAN deve implementar conceitos de “self healing networks”, ou seja, deve se adaptar aos problemas de rede e mitigá-los sem intervenção humana.

1.6.19.39. A solução SD-WAN deve estabelecer sistema de score de qualidade de experiência para cada caminho baseado no tipo de tráfego seja ele áudio, vídeo ou transacional.

1.6.20. Acesso e Segurança

1.6.20.1. A solução SD-WAN deverá permitir a configuração de políticas de segurança (regras de firewall, grupos de objetos) por meio de perfis atribuídos aos CPEs de forma dinâmica e centralizada;

1.6.20.2. O CPE SD-WAN deverá possuir funcionalidade de Firewall que mantém estado da negociação dos pacotes (firewall Stateful) que possua visibilidade das aplicações.

1.6.20.3. O CPE SD-WAN deverá possuir Firewall de Aplicação Statefull com suporte a segmentação de rede em zonas.

1.6.20.4. O CPE SD-WAN deverá implementar capacidade de proteção de control plane contra ataques do tipo denial-of-service destinados ao próprio dispositivo.

1.6.20.5. O CPE SD-WAN deverá implementar capacidade de proteção contra ataques do tipo denial-of-service destinados a outros dispositivos na localidade remota.

1.6.20.6. O CPE SD-WAN deve proteger contra os seguintes ataques de rede e inundação de pacotes: DoS, Flag TCP inválida, TCP Land, Fragmento SYN TCP, ICMP Ping of Death, ICMP Fragment, IP Unknown Protocol e IP Insecure Options;

1.6.20.7. A solução deve implementar o conceito de perfis de configuração e grupos de objetos para automatizar o processo de implementação de regras de firewall em alta escala.

1.6.20.8. A solução SD-WAN deve permitir a inserção automática de serviços de segurança em nuvem, com interceptação de tráfego por aplicação e envio à diferentes fornecedores de serviços de segurança.

1.6.20.9. A solução SD-WAN deve suportar segmentação de tráfego local e fim a fim de acordo com requerimentos PCI.

1.6.20.10. A solução SD-WAN deverá suportar envio condicional de requisições DNS;

1.6.20.11. A solução SD-WAN deve possibilitar autenticação 802.1x por meio de radius wpa2 enterprise para acesso Wi-Fi;

1.6.21. Características Gerais do Hardware

1.6.21.1. A plataforma deverá ser compatível com os racks padrão de 19”;

1.6.21.2. Deverá estar incluído com o dispositivo o suporte/bandeja para montagem em rack;

1.6.21.3. Deverá estar incluído com o dispositivo o suporte de montagem na parede;

1.6.21.4. A plataforma poderá ter fontes de alimentação redundantes, modulares, com troca automática e comutação automática;

1.6.21.5. A plataforma deverá ter LEDs de status em todos os componentes de hardware;

1.6.21.6. A plataforma deverá ter LEDs de estado de link em todas as interfaces propostas.

1.6.21.7. A plataforma deverá suportar interfaces 3G / 4G / LTE;

1.6.21.8. A plataforma deverá suportar Interfaces modulares baseadas em SFP;

1.6.21.9. Portas SFP devem acomodar LX e SX Optics, assim como 10/100/1000 baseado em cobre;

1.6.21.10. Para os sites centrais/HUB a plataforma deverá suportar interfaces SFP + 10G;

1.6.21.11. Deverá possuir interfaces lógicas 10/100/1000BASE-T suportadas por plataforma;

1.6.21.12. Deverá possuir interfaces lógicas 10/100/1000BASE-X suportadas por plataforma;

1.6.21.13. Deverá possuir interfaces lógicas 10G-BASE-X suportadas por plataforma;

1.6.22. Gerência

1.6.22.1. O sistema deverá suportar o método de autenticação externo usuário/conta por meio de integração SSO com sistemas IAM da AzureAD, Okta e PingIdentity.

1.6.22.2. O sistema deverá suportar integração com sistemas IAM por meio de padrão OpenID

1.6.22.3. O sistema deverá suportar implementação de controle de acesso baseado em cargos, ou seja, RBAC.

1.6.22.4. A solução deverá permitir a customização de regras de acesso RBAC.

1.6.22.5. A solução SD-WAN deverá suportar autenticação de dois fatores no acesso ao portal de gerência.

1.6.22.6. Todas as funcionalidades SD-WAN deverão ser administradas utilizando um único Portal de gerência centralizada;

1.6.22.7. A gestão e controle da solução SD-WAN deverão ser totalmente intuitivas baseadas em Interface Gráfica de Usuário (GUI), sem uso de templates de linha de comando (CLI – Command Line Interface).

1.6.22.8. O Orquestrador poderá estar na Nuvem ou ainda ser instalado em servidor dedicado ou virtualizado, usando um VM;

1.6.22.9. No caso do Orquestrador na Nuvem, a administração de updates, alta disponibilidade e gestão de hardening do plano de gerência deve ser realizado pela fabricante da solução;

1.6.22.10. Quando o orquestrador for provido na Nuvem, o ambiente de orquestração deverá atender os seguintes padrões de mercado referentes a segurança da informação:

a. Certificações SOC2 Type 1 and Type 2 and ISO 27001, 27017, 27018.

1.6.22.11. Poderá ser hospedado no Data Center do fornecedor da SD-WAN ou datacenter do TRIBUNAL;

1.6.22.12. Poderá ser hospedado em nuvem de terceiros;

1.6.22.13. A camada de gerência deve possibilitar o envio de alertas por meio de e-mail, SMS, traps SNMP e WebHooks

1.6.23. Provisionamento de Serviço

- 1.6.23.1. A solução deverá oferecer uma API RESTful completa para integração de orquestração no NOC;
- 1.6.23.2. Suportar a comunicação com a API northbound do orquestrador;
- 1.6.23.3. Essas comunicações deverão ser protegidas e criptografadas com TLS 1.2 ou superior;
- 1.6.23.4. Todo o provisionamento de serviços deverá ser feito via GUI no sistema de gerenciamento centralizado, em um único portal web, não sendo aceito provisionamento via CLI.
- 1.6.23.5. A solução não deve requerer criação de templates de CLI ou XML via sistema de provisionamento.
- 1.6.23.6. O workflow de provisionamento não deve requerer o uso de ferramentas externas ou templates de comandos.
- 1.6.23.7. Todas as alterações de configuração deverão ser registradas e arquivadas para fins de auditoria;
- 1.6.23.8. A solução deve disponibilizar ativação dos CPEs SD-WAN por meio de tecnologia “Zero Touch” com mínima interface local no equipamento a ser ativado.
- 1.6.23.9. A solução deve permitir ativação do CPE SD-WAN utilizando ip fixo e automação “Zero Touch” sem configuração local do ip wan.
- 1.6.23.10. A solução deve suportar ativação “Zero Touch” via Wifi por meio de telefone celular.

1.6.24. Monitoramento e Alarme

- 1.6.24.1. A solução deverá suportar deverá suportar SNMP, Netflow (IPFIX) e Syslog.
- 1.6.24.2. A console de Gerência deverá informar o status operacional (UP/DOWN/SPEED) das interfaces LAN e WAN;
- 1.6.24.3. A console de Gerência deverá informar o status operacional de cada CPE SD-WAN;
- 1.6.24.4. A console de Gerência deverá informar o status operacional de cada túnel SD-WAN;
- 1.6.24.5. Deverá permitir que todos os alarmes e eventos sejam registrados em uma única console de Gerência centralizada.
- 1.6.24.6. A Gerência SD-WAN deverá enviar mensagens syslog referentes aos CPEs SD-WAN para um servidor syslog externo;
- 1.6.24.7. O CPE SD-WAN deverá permitir exportar mensagens syslog para um servidor syslog externo.
- 1.6.24.8. A solução SD-WAN deverá realizar medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” em cada um dos túneis SD-WAN de forma independente seja no sentido de transmissão ou recepção;
- 1.6.24.9. A Solução SD-WAN deverá executar medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” para cada Classe de COS configurada nos casos de uso de links WAN MPLS;
- 1.6.24.10. As medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” e as estatísticas de interface deverão ser enviadas do CPE SD-WAN para o orquestrador em intervalos inferiores a 1 minuto;
- 1.6.24.11. As medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” deverão ser visíveis na GUI da Gerência SD-WAN de forma individual por túnel SD-WAN;
- 1.6.24.12. A solução SD-WAN deverá permitir a consulta do histórico no intervalo de 1 ano das medições “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes”.
- 1.6.24.13. As medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” deverão ser coletadas somente entre dispositivos SD-WAN não sendo aceitos servidores de probe.
- 1.6.24.14. Possuir os contadores de estatísticas de LAN e WAN dos CPEs SD-WAN (bits RX/TX, entrada/saída de pacotes, descartes de pacotes e erros)
- 1.6.24.15. A solução SD-WAN deverá ter a capacidade de medir o tráfego gerado pelas aplicações do usuário e armazenar as estatísticas por até 15 dias de histórico;
- 1.6.24.16. Os resultados do desempenho dos links e túneis SD-WAN deverão ser visualizados em forma de gráfico a partir da GUI de Gerência SD-WAN;
- 1.6.24.17. Deverá possuir provisionamento do tipo Zero Touch que deverá funcionar de tal forma que um CPE SD-WAN seja enviado diretamente do fornecedor de SD-WAN para uma instalação do cliente sem a necessidade de configuração prévia do CPE SD-WAN;
- 1.6.24.18. A gerência centralizada da solução SD-WAN deverá armazenar histórico de estatísticas e logs por no mínimo um ano.
- 1.6.24.19. A solução deve permitir visualizar a qualidade de rede de múltiplos tuneis SD-WAN que passam sobre a mesma interface física de forma independente.
- 1.6.24.20. A solução deve possibilitar a visibilidade fim-a-fim, ou seja, medir a qualidade de experiência de um aplicativo localizado no site hub até um usuário conectado via wifi no site remoto.

1.6.25. Inteligência Analítica

- 1.6.25.1. A solução SD-WAN deverá suportar, de forma integrada, a análise de dados da rede LAN e WIFI de cada localidade remota sem adição de produtos de terceiros.
- 1.6.25.2. A solução SD-WAN deverá suportar medir a experiência dos usuários e detectar problemas existentes na rede local e ou WIFI de cada localidade remota.
- 1.6.25.3. A solução SD-WAN deverá suportar a detecção, isolamento e remediação de falhas causadas por problemas na rede local e ou WIFI de cada localidade remota.
- 1.6.25.4. A funcionalidade de análise de dados da rede LAN e WIFI deverá suportar dados oriundos de vários fabricantes de switch e dispositivos wifi.
- 1.6.25.5. A funcionalidade de análise de dados da rede LAN e WIFI deverá suportar a medição de métricas de qualidade de rede oriundas de vários fabricantes de switch e dispositivos wifi.
- 1.6.25.6. A funcionalidade de análise de dados da rede LAN e WIFI deverá suportar dados oriundos da análise nativa de tráfego de rede capturado.

1.6.25.7. A funcionalidade de análise de dados da rede LAN e WIFI deverá suportar dados oriundos da análise nativa de tráfego de rede do protocolo DNS, DHCP e RADIUS.

1.6.25.8. A solução SD-WAN deverá permitir medir a experiência da qualidade de conexão e das transações de TCP/UDP originadas nos dispositivos IoT existentes na rede local e ou WIFI de cada localidade remota.

1.6.25.9. A solução SD-WAN deve ser capaz de detectar a causa de baixa performance no acesso às aplicações mesmo quando os problemas estiverem relacionados com a rede LAN e WIFI da localidade remota.

1.6.25.10. A solução SD-WAN deverá ser capaz de detectar e diagnosticar problemas na camada de acesso da rede local de cada localidade remota em tempo real.

1.6.25.11. A solução deverá ser capaz de analisar o comportamento de rede dos dispositivos utilizados pelos usuários de uma localidade remota.

1.6.25.12. A solução deverá ser capaz de analisar a qualidade de conexão do dispositivo do usuário com o switch da rede local ou ponto de acesso sem fio em cada localidade remota da rede SD-WAN.

1.6.25.13. A solução deverá ser capaz de detectar degradação do acesso à rede local wifi e cabeada via switch em cada localidade remota.

1.6.25.14. A solução deverá ser capaz de detectar degradação nos serviços DNS, DHCP e RADIUS utilizados pelos dispositivos da rede local cada localidade remota.

1.6.25.15. A solução deverá suportar remediação proativa e automática sem intervenção do operador de rede.

1.6.25.16. A solução de inteligência analítica deverá suportar integração com sistemas aplicativos de comunicação unificada voip de vários fabricantes.

1.6.25.17. A solução de inteligência analítica deverá suportar integração com sistemas de controle de acesso à rede e identificação de vários fabricantes.

1.6.25.18. A solução de inteligência analítica deverá suportar integração com sistemas de controle de ameaças de segurança cibernética e SIEM de vários fabricantes.

1.6.26. Requisitos de segurança

1.6.26.1. A CONTRATADA deverá manter o controle da segurança física e lógica de seus ambientes operacionais, estabelecendo as políticas de segurança a serem aplicadas aos serviços de telecomunicações contratados.

1.6.26.2. Essa ação tem como intuito a prevenção de incidentes de segurança de forma a garantir níveis de segurança adequados nos ambientes de suas redes, por onde transitarão as informações do TJMG.

1.6.26.3. A CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos:

1. Prover uma rede logicamente independente e isolada de qualquer rede de terceiros, inclusive da Internet. O isolamento deverá ser realizado em nível lógico de VPN com criptografia.
2. Caso solicitado pelo TJMG, a CONTRATADA deverá aplicar nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços implementações de segurança tais como: autenticação de roteador CPE, controle de acesso aos dispositivos e listas de acesso;
3. Deverá ser empregado um esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento, de forma que roteadores não autorizados não possam injetar ou descobrir rotas da rede do TJMG.
4. Manter em seus quadros técnicos especialistas em segurança e prover serviços específicos de prevenção e reação a incidentes de segurança em Tecnologia da Informação. Esses serviços serão acionados pela equipe de segurança do TRIBUNAL.
5. A CONTRATADA deverá configurar de maneira apropriada os elementos de rede para habilitar o logging dos eventos da rede do TRIBUNAL, tais como conexões externas e registros de utilização de serviços (arquivos transferidos via FTP, acessos a páginas web e tentativas de login não autorizado). Os logs devem estar com o horário sincronizado via NTP e possuir o quanto possível de detalhes, sem, no entanto, gerar dados em excesso.
6. A CONTRATADA deve possuir um sistema de Loghost dedicado à coleta e ao armazenamento dos logs gerados pelos dispositivos da rede do TRIBUNAL, **contemplando o período de, no mínimo, 90 (noventa) dias.**
7. A CONTRATADA deverá aplicar e manter atualizados os patches de segurança nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços ao TRIBUNAL.
8. A CONTRATADA deverá realizar análises de vulnerabilidades mediante solicitação do TRIBUNAL nos segmentos da rede, visando detectar possíveis falhas de segurança da rede e fornecer relatórios contendo os resultados das análises realizadas e situação atual da rede contratada.

1.6.27. Características de padrões de endereçamento IP, roteamento e interconexão dos segmentos da rede (para todos os segmentos)

1.6.27.1. A CONTRATADA será responsável pelo mapa de endereçamento IP adotado na rede WAN do TJMG.

1.6.27.2. A CONTRATADA poderá utilizar no interior de sua rede o plano de endereçamento IP que preferir. Entretanto, a CONTRATADA deverá:

a) Projetar e implementar a solução de forma a permitir a utilização do plano de endereços fornecido pelo TRIBUNAL nas redes locais das localidades;

b) Projetar e implementar o plano de endereçamento de sua rede de forma a permitir a interconexão entre a rede da CONTRATADA através de equipamentos de interconexão, localizados no TJMG, que se conectarão aos roteadores CPE distintos.

1.6.27.3. A CONTRATADA deverá projetar e implementar uma solução de roteamento que atenda os requisitos de conectividade, contingência, balanceamento de tráfego e interconexão.

1.6.27.4. A solução de roteamento deverá ser projetada e implementada de forma escalável permitindo a evolução e o crescimento da rede.

1.6.27.5. A solução de roteamento deverá permitir a convergência da rede em um tempo menor ou igual a 90 segundos para o caso de

mudança topológica da rede causada por falha(s) em enlace(s) ou equipamento(s).

1.6.27.6. A CONTRATADA deverá projetar uma solução de roteamento nas interconexões, de forma que as localidades conectadas à rede do TJMG possam se comunicar entre se e com o ponto central da rede. A solução deverá permitir a convergência da rede em um tempo inferior a 20 segundos em caso de mudança topológica da rede causada por falha(s) em enlace(s) ou equipamento(s).

1.6.27.7. A especificação da arquitetura de roteamento entre roteadores PE (Provider Edge) e CE (Customer Edge) será definida pela CONTRATADA em conjunto com o TJMG. Deve ser empregado um protocolo de roteamento dinâmico com tempo de convergência menor que 20 segundos.

1.6.27.8. A solução de roteamento deverá ser implantada após sua aprovação pelo TJMG.

1.6.28. Especificações técnicas para o serviço de gerência de redes e serviços

1.6.28.1. Características do serviço de gerência de rede e serviços (SGRS)

1.7.28.1.1 A CONTRATADA deverá prover um serviço de Gerência de Rede e Serviços (SGRS) para o TRIBUNAL de forma ON-LINE que contemple as áreas funcionais de gerência de falhas, desempenho (monitoração de desempenho, gerência de tráfego e administração de tráfego), configuração, segurança e de nível de serviço. O serviço deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

1.7.28.1.2 Provimento de um Sistema de Gerência de Rede e Serviços (SGRS) para a visualização de informações on-line (em tempo real e de forma gráfica) da rede de modo a permitir o acompanhamento e monitoração do estado global da rede pelo TJMG.

1.7.28.1.3 Provimento de recursos para a abertura, acompanhamento e encerramento de chamados técnicos;

1.7.28.1.4 Geração e emissão de relatórios gerenciais que permitam o acompanhamento da qualidade dos serviços, dos níveis de serviço contratados (SLA) e a validação das faturas.

1.7.28.1.5 A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá abranger todos os roteadores CPE e enlaces, independentemente de suas tecnologias, necessários para a prestação dos serviços de rede, serviço de voz e gerenciamento de rede.

1.7.28.1.6 A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço estabelecida no Acordo de Nível de Serviço (SLA), realizando abertura, acompanhamento e fechamento de chamados técnicos (Trouble Tickets) relacionados com indisponibilidade e desempenho nos serviços de rede, serviço de voz e gerenciamento de rede e segurança, operando em regime 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

1.7.28.1.7 Os dados do serviço de gerência de rede e serviços deverão trafegar pela classe de serviço de dados prioritários.

1.7.28.1.8 A CONTRATADA será responsável por fornecer, dimensionar, instalar, configurar e manter todos os equipamentos, sistemas e ferramentas necessárias para provimento do SGRS. A manutenção preventiva e corretiva, a execução de testes, a atualização e o suporte técnico da infraestrutura de gerenciamento deverão ser de responsabilidade e expensas da CONTRATADA.

1.7.28.1.9 A indisponibilidade dos dados de gerência (coleta não realizada, dados não acessíveis) será contabilizada como indisponibilidade do serviço, no período em que os dados não forem coletados ou ficarem inacessíveis, caso isto implique em perda de dados de gerenciamento.

1.7.28.1.10 A CONTRATADA deverá armazenar todos os dados coletados nos elementos gerenciados e as informações geradas para confecção dos relatórios durante a vigência do contrato, relativos ao serviço de Gerência de Rede e Serviços, devendo ao final do contrato disponibilizá-los ao TJMG, conjuntamente com o modelo de dados, em meio a ser definido pelo TJMG.

1.7.28.1.11 Os dados e informações armazenados, conjuntamente com o modelo de dados, poderão ser solicitados pelo TJMG a qualquer tempo, à CONTRATADA que deverá disponibilizá-los no prazo máximo de 4 dias úteis, em meio a ser definido pelo TJMG e/ou na base de dados da solução de gerência (carga dos dados extraídos e removidos).

1.7.28.1.12 O fornecimento de todos os itens consumíveis para o provimento do serviço de Gerência de Rede e Serviços deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para o TJMG.

1.7.28.1.13 A CONTRATADA deverá negociar com o TJMG as interrupções programadas com antecedência mínima de 05 dias úteis, que deverão ser realizadas aos domingos e feriados, ou em data e horário pré-definidos pelo TJMG (horário local da localidade onde ocorrerá a interrupção).

1.7.28.1.14 O SGRS será de propriedade e de responsabilidade da CONTRATADA, podendo ser constituído de um ou mais softwares, integrados ou não.

1.7.28.1.15 O SGRS deverá ser escalável, permitindo futuras ampliações no número de elementos de rede a serem gerenciados.

1.7.28.1.16 O SGRS deverá permitir a definição de perfis de usuários e a atribuição de regras de gerenciamento a estes perfis e o uso de senhas para controle do acesso às informações.

1.7.28.1.17 O SGRS deverá permitir o acesso simultâneo de até 15 usuários às suas funcionalidades.

1.7.28.1.18 A visualização das informações de gerenciamento providas pelo SGRS deverá ser feita através de um Portal de Gerência acessado via interface web e através de um terminal cliente do SGRS.

1.7.28.1.19 O Portal de Gerência deverá ser acessado, pelo TRIBUNAL, via Internet pública e protocolo HTTPS com certificação digital (padrão X509).

1.7.28.1.20 O SGRS deverá possuir uma interface única para acesso às suas funcionalidades independentemente dos equipamentos ou tecnologias empregadas para a prestação dos serviços.

1.7.28.1.21 O SGRS deverá disponibilizar funcionalidade para consulta da configuração dos roteadores e deverá emitir notificações quando houver modificações de configuração dos roteadores.

1.7.28.1.22 O SGRS deverá fornecer, através do portal e do terminal de gerência, visualização de informações on-line (em tempo real e de forma gráfica) da rede que deverá apresentar, no mínimo, os seguintes itens para cada um dos elementos monitorados:

a) Topologia da rede, incluindo os roteadores CPE e seus enlaces, com visualização do estado operacional de todos os elementos da rede (enlaces e equipamentos). O estado operacional dos elementos da rede deverá ser atualizado automaticamente no SGRS, sempre que os mesmos sofrerem alterações;

b) Alarmes e eventos ocorridos na rede com informações de data e hora de ocorrência e identificação dos recursos gerenciados;

c) Consumo de banda dos enlaces (entrada e saída) com os valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;

- d) Consumo de banda por classe de serviço com os valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;
- e) Ocupação de memória e CPU dos roteadores CPE;
- f) Estratificação de tráfego (entrada e saída) classificado por tipo (IP de origem e de destino), portas (de origem e de destino), serviço, protocolos, classes de serviço de todos os enlaces e respectivos volumes, permitindo a agregação e/ou junção de tipos diferentes de tráfego e a sumarização dos dados coletados;
- g) Retardo dos enlaces com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias;
- h) Visualização da quantidade de chamados registrados, em aberto, fechados e encerrados, dentro ou fora do prazo contratual, por tipo de problema, permitindo acesso ao detalhamento dos chamados;

1.7.28.1.23 Inventário dos equipamentos e enlaces da rede contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Enlace: código de identificação, tecnologia e nível de serviço;
- b) Roteador CPE: fabricante e modelo, configuração lógica e configuração física (tipos de placas, interfaces, memória, slots, dentre outros);
- c) Endereçamento lógico: endereços IPs e máscaras;

1.7.28.1.24 O intervalo de coleta dos dados para a exibição das informações deverá ser configurável, a critério do TJMG, sendo de, no mínimo, 5 (cinco) minutos.

1.7.28.1.25 A visualização das informações deverá se referir a um elemento da rede ou a um grupo de elementos de uma maneira que melhor reflita a estruturação das unidades prediais e da hierarquia do TJMG, serviços e as tecnologias empregadas na rede.

1.7.28.1.26 O SGRS deverá registrar no log de históricos todos os acessos realizados, com autenticação de usuário, data e hora e deverá permitir a recuperação do registro de histórico.

1.7.28.1.27 O SGRS deverá realizar registro de todas as ocorrências de alarmes/eventos em log de históricos e/ou em base de dados contendo informações de data e hora de ocorrência, identificando os recursos gerenciados.

1.7.28.1.28 O SGRS deverá assegurar a continuidade da coleta dos dados de gerenciamento em casos de perda de comunicação entre o sistema de gerência e os elementos gerenciados, de maneira a garantir que não exista perda de informação no gerenciamento dos recursos.

1.6.28.2. Relatórios Gerenciais

1.6.28.3.1 Relatórios com o tráfego diário escoado pela rede com suas séries históricas, fornecendo subsídios para analisar o desempenho e as tendências de aproveitamento dos recursos de rede. Estes relatórios devem estratificar a utilização dos enlaces por tipo de tráfego (IP, portas, protocolos, classes de serviço) apresentando informações de banda utilizada e de volume.

1.6.28.3.2 Relatórios de chamados ou conjunto de chamados contendo todas as informações relativas ao chamado:

- a) Relatórios de chamados abertos dentro/fora do prazo;
- b) Relatórios de chamados fechados e encerrados dentro/fora do prazo;
- c) Reincidência de problemas.

1.6.28.3.3 Para acompanhamento do SLA deverá ser disponibilizado, no mínimo, os seguintes relatórios:

- a) Descritivo de SLA: contém para cada enlace os seus atributos, as ocorrências de falhas e os valores mensais apurados para cada indicador, comparando-os com os valores de referência.
- b) Sintético de SLA: número total de enlaces que não atingiram cada métrica definida no SLA;
- c) Relatórios específicos de acompanhamento para cada indicador a ser monitorado para o SLA: estes relatórios devem ser emitidos para circuitos individuais da rede e para agrupamentos de circuitos, apresentando as informações em base diária, semanal e mensal.

1.6.28.3.4 Os dados dos relatórios poderão se referir a um enlace ou agrupamento de localidades. A definição dos agrupamentos será feita pelo TJMG.

1.6.28.3.5 O relatório de prestação de serviços deverá conter para cada agrupamento ao menos as seguintes informações: designação dos enlaces, serviços prestados (descrição e nível de serviço), data de início e término de prestação, valores com impostos, descontos (descrição e valor) e multas operacionais (descrição e valor) e demais informações pertinentes.

1.7. Requisitos de garantia, manutenção e Suporte Técnico

1.7.1. Níveis Mínimos de Serviço

1.7.1.1. Níveis de serviço são critérios objetivos e mensuráveis estabelecidos entre o TJMG e a CONTRATADA com a finalidade de aferir e avaliar diversos fatores relacionados ao cumprimento dos serviços contratados. Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores para os quais são estabelecidas metas quantificáveis a serem cumpridas pela CONTRATADA.

1.7.1.2. Estes indicadores serão utilizados para medir o resultado da prestação de serviços, e conseqüentemente, servir de base para cálculo mensal do valor de remuneração da CONTRATADA.

1.7.1.3. O prazo de solução é tempo compreendido entre a abertura do chamado e o esclarecimento efetivo da dúvida ou solução do problema, descontados desse indicador os tempos atribuídos à responsabilidade do TRIBUNAL.

1.7.1.4. O descumprimento de qualquer um dos indicadores relacionados nas tabelas abaixo acarretará na aplicação de glosa, observado a ampla defesa e o contraditório.

1.7.1.5. Trimestralmente, haverá medição dos índices passíveis de glosa e caso a média apresentada seja inferior à 95%, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades: Advertência, Multa, Suspensão temporária na participação de licitações promovidas pelo TJMG e impedimento de contratar com a Administração Pública e declaração de idoneidade da CONTRATADA.

Indicador: Prazo de reparo/restabelecimento de um enlace	
Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace (com 100% de operabilidade ou pleno), na ocorrência de inoperância ou falha.

Fórmula de Cálculo	Apuração do tempo de restabelecimento de um enlace, a partir de consulta na base de dados relativa à solução de gerenciamento da CONTRATADA e comparação com o valor descrito no Limiar de Qualidade deste indicador.	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Mensal.	
	Classificação dos enlaces	Prazo limite para reparo/restabelecimento permitido (em horas corridas)
	D1 –Entrância Especial	2
	D2 – Entrância Intermediária	6
	D3 – Entrância Inicial	8
Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA para reparo de um enlace.	
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL relatório com os valores apurados, por enlace. Os relatórios deverão fornecer, para cada unidade predial, os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento do enlace com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal por unidades prediais.	
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada fração de 30 minutos superior à meta estipulada por evento, será descontado 1% do valor unitário mensal até o limite de 24 (vinte e quatro) horas.	

Indicador: Disponibilidade do site		
Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que um site venha a permanecer em condições normais de funcionamento. Será considerada indisponibilidade do site a queda simultânea de todos os enlaces que o atendem.	
Fórmula de Cálculo	$IDM = [(To - Ti) / To] * 100$ <p>Onde: IDM = índice de disponibilidade mensal do site em % To = período de operação (um mês) em minutos. Ti = somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância recorrente num período inferior a 3 (três) horas, contado a partir do restabelecimento do site da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do site o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o site estiver totalmente operacional.</p> <p>A indisponibilidade de dados de gerência (coleta não realizada, dados não acessíveis, etc.) será considerada como indisponibilidade do serviço, caso isto implique em perda de dados de gerenciamento.</p> <p>Os tempos de inoperância serão os tempos em que os sites apresentarem problemas que serão obtidos dos chamados abertos no sistema de abertura de chamados técnicos (<i>Trouble Ticket</i>).</p> <p>Somente serão desconsiderados os tempos de inoperância, causados por manutenções programadas com o TJMG, ressalvados, contudo, os casos fortuitos e de força maior e tempos gerais dos quais o TJMG seja a responsável exclusivo pela interrupção.</p>	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Mensal.	
	Classificação dos enlaces	Disponibilidade Mensal
	D1 –Entrância Especial	99,8%
	D2 – Entrância Intermediária	99,8%
	D3 – Entrância Inicial	99,3%
Pontos de Controle	Medições da disponibilidade mensal	

Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TJMG relatórios com os índices apurados diariamente, totalizados e apresentados mensalmente por site.</p> <p>Para todos os sites, inclusive para os que apresentarem operabilidade plena, deverão ser apresentados: o tempo de indisponibilidade (horas e minutos), o tempo de interrupções programadas e o tempo de interrupções de responsabilidade do TJMG.</p> <p>A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório analítico com os tempos de falhas (com hora de início e fim da inoperância), minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade no período (mês).</p>
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada fração de 0,1% inferior à meta estipulada por evento, será descontado 1% do valor unitário mensal até o limite de 10%

Indicador: Taxa de erro de bit									
Descrição do Indicador	<p>A Taxa de Erro de Bit (TxErr) é definida como a relação entre a quantidade de bits corretamente transmitidos para cada bit transmitido com erro em um determinado enlace pertencente a rede de acesso.</p> <p>A taxa de erro de bit deverá ser medida por solicitação do TJMG</p>								
Fórmula de Cálculo	<p>$TxErr = BErr/Btot$</p> <p>Onde: TxErr: Taxa de Erro de Bit Berr = Número de bits enviados com erro no período de aferição (5 minutos) BTot = Número total de bits enviados no período de aferição (5 minutos) O cálculo da TxErr será realizado por solicitação do TRIBUNAL para os enlaces com problemas no meio físico de transmissão da rede de acesso, durante o período de maior tráfego (utilização).</p>								
Periodicidade de Aferição:	<p>Sempre que solicitado pelo TJMG, poderá ser realizada a aferição da taxa de erro de bit de um determinado enlace, através de equipamento de teste especializado. A CONTRATADA deverá avaliar a medida da taxa de erro de bit por 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 4 horas para qualquer enlace.</p>								
Limiar de Qualidade	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classificação dos enlaces</th> <th>Taxa de erro de Bit – BER (bits/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1 – Entrância Especial</td> <td>$\leq 1 \times 10^{-7}$</td> </tr> <tr> <td>D2 – Entrância Intermediária</td> <td>$\leq 1 \times 10^{-7}$</td> </tr> <tr> <td>D3 – Entrância Inicial</td> <td>$\leq 1 \times 10^{-6}$</td> </tr> </tbody> </table>	Classificação dos enlaces	Taxa de erro de Bit – BER (bits/s)	D1 – Entrância Especial	$\leq 1 \times 10^{-7}$	D2 – Entrância Intermediária	$\leq 1 \times 10^{-7}$	D3 – Entrância Inicial	$\leq 1 \times 10^{-6}$
	Classificação dos enlaces	Taxa de erro de Bit – BER (bits/s)							
	D1 – Entrância Especial	$\leq 1 \times 10^{-7}$							
	D2 – Entrância Intermediária	$\leq 1 \times 10^{-7}$							
D3 – Entrância Inicial	$\leq 1 \times 10^{-6}$								
<p>Nota: Para os enlaces via rádio será considerado a taxa de erro de bit máxima de 1×10^{-6}. A Taxa de erro de bit para os enlaces que se interligam a VPN do Backbone será no máximo de 1×10^{-7}.</p>									
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pelo TJMG para aferição dos valores deste indicador.								
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pelo TRIBUNAL, relatórios com os valores medidos da Taxa de erro de bit por enlace.								
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor unitário mensal do circuito afetado, limitado a 10% do valor do circuito afetado.								

Indicador: Perda de Pacotes	
Descrição do Indicador	<p>Representa a quantidade de pacotes perdidos fim-a-fim. É medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface LAN do CPE do terminal de destino) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface LAN do CPE do terminal de origem).</p>
Fórmula de Cálculo	<p>$TPP = (NP_{origem} - NP_{destino}) / NP_{origem}$</p> <p>Onde: TPP = Taxa de Perda de Pacotes NP_{origem} = N° de pacotes na origem NP_{destino} = N° de pacotes no destino</p>
Periodicidade de Aferição:	<p>Sempre que o TJMG julgar necessário, poderá ser solicitada a medição do percentual de perda de pacotes fim a fim, através de equipamento de teste especializado. A CONTRATADA deverá avaliar a medida do percentual de perda de pacotes por 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 8 horas corridas</p>
Limiar de Qualidade	Menor ou igual a 2 %
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pelo TJMG para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pelo TRIBUNAL, relatórios com os valores das medições solicitadas, referentes ao percentual de perda de pacotes.

Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor unitário mensal do circuito afetado, limitado a 10% do valor do circuito afetado.
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Indicador: Retardo da rede	
Descrição do Indicador	Entende-se com retardo da rede o tempo gasto entre a transmissão do primeiro bit de um pacote até a recepção do último bit do mesmo pacote, em apenas um dos sentidos da transmissão de dados.
Fórmula de Cálculo	<p>A apuração do retardo na rede do TRIBUNAL será efetuada com o envio de pacotes ICMP de tamanho fixo de 32 octetos de dados, entre terminais de origem e destino localizados em localidade da rede dentro do mesmo backbone e retornando à origem onde será realizada a medição do tempo de resposta destes pacotes. Como o tempo de resposta corresponde ao tempo de ida e volta do pacote, o tempo de retardo será considerado como o tempo de resposta dividido por dois.</p> $\text{Retardo} = \text{Tempo_de_Resposta} / 2$ <p>Onde: Retardo = medida do retardo Tempo_de_Resposta = tempo de resposta de um pacote ICMP O tempo de resposta limite a ser aguardado para cada pacote deverá ser de 5 segundos. Valores superiores a este tempo serão considerados "timeout". Portanto, na ocorrência de timeout, deverá ser considerado como tempo de resposta o valor de 6 segundos.</p> <p>Cada medida deverá ser realizada através do envio de uma série de 4 pacotes ICMP por vez. O valor instantâneo do retardo referente a uma medida será igual à média aritmética dos quatro valores dos tempos de resposta referentes à série de pacotes ICMP enviados, dividida por dois, pois será considerado o retardo apenas em um dos sentidos da comunicação.</p> $\text{Valor da medida} = \sum_{i=1}^4 \text{Retardo} / 4$ <p>Onde: Valor_da_medida = valor instantâneo de uma medida de 4 pacotes Retardo = retardo de um pacote Os intervalos de observação deverão ser de 10 minutos no horário entre 07h e 12h00 e entre 14h00 e 19h00.</p> <p>Todos os resultados obtidos através das medições deverão ser disponibilizados e considerados no indicador diário de Retardo.</p> <p>Para garantir a validade das medidas a CONTRATADA poderá configurar os roteadores da rede (nível 3 da camada OSI) para tratarem os pacotes ICMP com prioridade, porém nunca superior ao restante do tráfego.</p> <p>Os valores das médias diárias das medidas deverão ser inferiores ao valor estabelecido para o Retardo máximo permitido (limiar de qualidade).</p>
Periodicidade de Aferição	Sob Demanda
Limiar de Qualidade	Retardo máximo permitido:- Enlaces terrestres: 100 ms
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pelo TJMG para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TJMG um relatório com os diversos valores apurados.</p> <p>Os relatórios deverão fornecer os valores diários medidos e as médias de retardo para cada par de localidades escolhido, que espelhem todas condições/medidas/resultados da fórmula de cálculo.</p> <p>A CONTRATADA deverá apresentar no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação pelo TJMG, relatórios diários com os valores de Retardo para medição realizada, com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.</p>
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor unitário mensal do circuito afetado, limitado a 10% do valor do circuito afetado.

Indicador: Prazo Para Mudança de Configuração de Roteadores	
Descrição do Indicador	Prazo para a CONTRATADA mudar a configuração dos roteadores solicitada pelo TJMG.
Fórmula de Cálculo	<p>Apuração mensal, do tempo que a CONTRATADA executa e apresenta uma alteração na configuração de roteadores, a partir da data do registro da solicitação de alteração da configuração na base de dados relativa a solução de gerenciamento do Provedor e de comparação com o valor do Limiar de Qualidade desta tabela.</p> $PA = T_{aa} - T_{sa}$ <p>Onde PA = Prazo de alteração da configuração de roteadores T_{aa} = Instante da aceitação pelo TJMG da alteração T_{sa} = Instante da solicitação da alteração</p>
Periodicidade de Aferição	Sob demanda

Limiar de Qualidade	Prazo máximo: 24 horas após a solicitação de alteração da configuração pelo TJ<G
Pontos de Controle	De acordo com os registros na Central de Atendimento.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TRIBUNAL, relatórios para cada ocorrência com a relação dos roteadores, identificação, endereço IP, data da configuração, data e número do documento de encaminhamento da solicitação e tempo total decorrido para o atendimento.
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor unitário mensal do circuito afetado, limitado a 10% do valor do circuito afetado.

Indicador: Disponibilidade da solução de Gerência de Rede e Serviços	
Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação (mês), em que a solução de Gerenciamento (todos os elementos de hardware e/ou software, incluindo o Portal e terminal de Gerência) venha a permanecer em plenas condições normais de funcionamento para a prestação do serviço de gerenciamento.
Fórmula de Cálculo	$IDG = [(To - Ti) / To] * 100$ <p>Onde: IDG = índice de disponibilidade mensal da solução de gerenciamento em % To = período de operação (um mês) em minutos. Ti = somatório dos tempos de inoperância das ferramentas necessárias para prestação do serviço de gerenciamento durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância recorrente num período inferior a 3 (três) horas, contado a partir do restabelecimento do serviço da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do serviço o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o serviço estiver totalmente operacional.</p> <p>Os tempos de inoperância serão obtidos de acordo com os registros da Central de Atendimento.</p>
Periodicidade de Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	Maior ou igual a 99,9%.
Pontos de Controle	De acordo com os registros na Central de Atendimento.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao TJMG um relatório com os índices apurados e totalizados. A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório analítico que contenha os tempos de falhas (com hora de início e fim da inoperância), minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade no período (mês).
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor total mensal do contrato, limitado a 10% do valor mensal do contrato.

Indicador: Prazo de restabelecimento da solução de Gerência de Rede e Serviços	
Descrição do Indicador	Prazo limite para o restabelecimento da solução de gerenciamento, em caso de indisponibilidade
Fórmula de Cálculo	Apuração do tempo de restabelecimento da solução de gerenciamento, a partir de consulta na base de dados da solução de gerenciamento da CONTRATADA e comparação com o valor do Limiar de Qualidade.
Periodicidade de Aferição	Mensal
Limiar de Qualidade	Prazo Máximo: 8 horas
Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA para restabelecimento da solução de Gerência de Rede e Serviços.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	A CONTRATADA deverá disponibilizar ao TJMG um relatório com os prazos de atendimento para restabelecimento do serviço.
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor total mensal do contrato, limitado a 10% do valor mensal do contrato.

Indicador: Prazo para Alteração da Taxa de Transmissão de um Enlace	
Descrição do Indicador	Prazo máximo para alteração da taxa de transmissão de um enlace. A alteração de transmissão deverá incluir a atualização das informações do enlace na solução de gerência.
Fórmula de Cálculo	Mensalmente, para cada unidade predial, apurar os tempos para alteração da taxa de transmissão de um enlace, a partir de consulta na base de dados de cadastro da CONTRATADA e comparação com o valor do Limiar de Qualidade.

Periodicidade de Aferição	Sob demanda
Limiar de Qualidade	Os prazos máximos se referem à taxa de transmissão pretendida. A solicitação de serviço deverá obedecer ao prazo máximo de 30 dias corridos. A contratada deverá responder a respeito da viabilidade de atendimento do novo ponto em até 7 dias. Em casos excepcionais a contratada poderá solicitar a prorrogação do prazo para 60 dias, desde que apresente justificativa técnica que embase o pedido.
Pontos de Controle	Solicitação formal do TJMG à CONTRATADA. No caso de aplicação de multas e penalidades, considerar-se-á sempre o nível de serviço a ser implementado, independentemente do nível original do enlace.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR)	Relatório Mensal. Os relatórios deverão fornecer o tempo gasto para a alteração da taxa de transmissão de um enlace, o número do documento de solicitação e as datas de protocolo e de efetivação da alteração realizada.
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor unitário mensal do circuito afetado, limitado a 10% do valor do circuito afetado.

Indicador: Prazo de Atendimento a Novos Endereços (Ponto Novo ou Mudança de Endereço)	
Descrição do Indicador	Prazo máximo de atendimento a solicitações de serviços para futuros endereços (nova unidade predial) ou mudança de endereço do TJMG. O prazo de atendimento a novos endereços deverá incluir a atualização das informações do enlace na solução de gerência.
Fórmula de Cálculo	Apurar, mensalmente, o tempo para atendimento à solicitação de serviço para futuro endereço (nova unidade predial) ou mudança de endereço do TJMG a partir de consulta na base de dados de cadastro da CONTRATADA.
Periodicidade de Aferição	Quinzenal (apesar de destacado como mensal na fórmula de cálculo).
Limiar de Qualidade	A solicitação de serviço para futuro endereço (nova unidade predial ou mudança de endereço) do TJMG deverá obedecer ao prazo máximo de 30 dias corridos. A contratada deverá responder a respeito da viabilidade de atendimento do novo ponto em até 7 dias. Em casos excepcionais a contratada poderá solicitar a prorrogação do prazo para 60 dias, desde que apresente justificativa técnica que embase o pedido.
Pontos de Controle:	Solicitação formal do TJMG à CONTRATADA.
Relatórios de Níveis de Serviço (SLR):	A CONTRATADA deverá disponibilizar quinzenalmente ao TJMG um relatório com os prazos apurados. Os relatórios deverão fornecer o tempo gasto para atendimento a novo endereço (ponto novo ou mudança de endereço), o número do documento de solicitação e as datas de protocolo e de efetivação do atendimento realizado.
Regra de Glosa não Conformidade	Para cada ocorrência inferior à meta estipulada, será descontado 1,0% do valor unitário mensal do circuito solicitado, limitado a 10% do valor do circuito afetado.

1.7.2. Serviços de Suporte Técnico

1.7.2.1. Compreende as atividades de manutenção preventiva, manutenção corretiva e resolução de dúvidas técnicas dentre outros pertinentes à execução do contrato com os seguintes serviços sendo prestados simultaneamente:

1.7.2.1.1 Suporte técnico durante 24 horas por dia e sete dias por semana;

1.7.2.1.2 Acompanhamento constante da qualidade dos serviços, com emissão mensal de índices de disponibilidade dos circuitos, SLA's, quantidade de atendimentos técnicos por edificação, seu respectivo prazo de execução, causas das falhas, reincidências, medidas de mitigação e propostas de readequações de infraestrutura visando melhorias contínuas e outras atividades correlatas à qualidade dos serviços objeto desta contratação.

1.7.2.2. Compete à CONTRATADA a capacitação e orientação contínua de todos os profissionais alocados no contrato.

1.7.2.3. A capacitação e orientação abrangem os procedimentos e fluxos de trabalho do TJMG, normas de conduta, comportamento e de segurança da informação, indicadores de níveis de serviços, e demais necessidades para a execução dos serviços contratados.

1.7.2.4. Prazo de Execução: a partir do primeiro dia útil subsequente ao término da implantação e durante toda a vigência do contrato.

1.7.3. Abertura e Acompanhamento de Chamados

1.7.3.1. A abertura de chamados técnicos e solicitações de serviços poderá acontecer diretamente no sistema de atendimento (Trouble Tickets) e através da Central de Atendimento da CONTRATADA, que deverá estar à disposição para interação com o TJMG durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

1.7.3.2. A Central de Atendimento deverá ser acessada por um número único.

1.7.3.3. A Central de Atendimento da CONTRATADA deverá estar à disposição do TJMG em todas as suas formas de atendimento para recebimento de reclamações e solicitações de serviços no período de 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

1.7.3.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar acessos web de seu sistema de atendimento, para abertura de chamados técnicos e solicitações de serviços.

1.7.3.5. As informações relativas aos chamados deverão ser atualizadas automaticamente sempre que houver alguma alteração em sua situação ou ter periodicidade mínima de 1 hora, o que ocorrer primeiro. O acompanhamento on-line da resolução de chamados pelo TRIBUNAL deverá ser feito através do sistema de atendimento e também através de endereço de e-mail indicado pelo TJMG para receber as informações atualizadas.

1.7.3.6. Os chamados abertos no sistema de atendimento ou na Central de Atendimento serão referentes a todas as atividades de responsabilidade da CONTRATADA, englobando, mas não se limitando à instalação, configuração, recuperação, alteração e remoção de equipamentos, à configuração de roteadores, ao roteamento, endereçamento IP, SNMP, organização e atualização da gerência, considerando-se todos os serviços contratados (rede, interligação de PABX e gerenciamento de rede), de maneira a assegurar a integridade dos meios de comunicação fim-a-fim e a qualidade e desempenho dos serviços dentro dos limites estabelecidos.

1.7.3.7. O acompanhamento deve ser ON-LINE para os chamados abertos e através de relatórios gerados sob demanda para os chamados encerrados e devem fornecer todas as informações de um chamado ou de um conjunto de chamados. Os relatórios devem apresentar informações históricas em base mensal.

1.7.3.8. Os registros dos chamados deverão conter todas as informações relativas ao chamado aberto, como tempo de início e fim de atendimento, identificação do elemento (equipamento, enlace ou serviço) afetado, nome, fone e e-mail do contato no TJMG que foi posicionado acerca do reparo/restabelecimento do serviço, descrição detalhada da resolução do chamado com um código associado e responsabilidades.

1.7.3.9. Na ocorrência de um problema que afete um conjunto de enlaces ou equipamentos de uma ou mais unidades prediais, deverão ser gerados registros para cada um dos elementos afetados. Nesta situação deverá ser possível a abertura / fechamento de um único chamado que contemple, automaticamente, todos os registros gerados. A CONTRATADA poderá também abrir um único chamado para todos os circuitos, desde que estejam listados no chamado todos os circuitos afetados.

1.7.3.10. A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitado, sua base de dados de chamados, conjuntamente com o modelo de dados, para que o TJMG possa gerar relatórios com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.

1.7.3.11. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma interface ON-LINE do sistema de registro de chamados para integração deste com sistemas de auditoria do TRIBUNAL em até seis meses após o término da instalação. A forma e conteúdo dos dados trafegados nesta interface serão definidos quando de interesse do TRIBUNAL, sendo que no mínimo os seguintes dados deverão estar disponíveis: Na abertura do chamado: Identificação do chamado (Id), Identificação do circuito/acesso, Data/hora da abertura, Tipo da Ocorrência (indisponibilidade/retardo/taxa de erro/taxa de perda); No fechamento do chamado: Identificação do chamado(Id), Data/hora do fechamento, Indicativo de procedência/improcedência; Em pendência: Identificação do chamado(Id), Data/hora de início, Data/Hora de fim.

ANEXO II DO CONTRATO Nº. 344/2022

RELAÇÃO DE LOCALIDADES

SEQUENCIAL	TIPO (EX.: RUA, AVENIDA, TRAVESSA, ESTRADA, RODOVIA, BECO, PRACA, LADEIRA, PASSAGEM)	LOGRADOURO	NUMERO	BAIRRO	CIDADE	UF	VELOCIDADE SOLICITADA
1	RUA	FREI ORLANDO	404	CENTRO	ABAETE	MG	64 Mbps
2	RUA	DOUTOR OLINTO DE ABREU	7	CENTRO	ABRE CAMPO	MG	64 Mbps
3	PRACA	CORONEL BREVES	89	SAO JOSE	ALEM PARAIBA	MG	64 Mbps
4	PRACA	DOUTOR EMILIO DA SILVEIRA	314	CENTRO	ALFENAS	MG	100 Mbps
5	RUA	DOUTOR SABINO SILVA	32	CENTRO	ALMENARA	MG	64 Mbps
6	RUA	ARGEMIRO DE AGUILAR	401	CENTRO	ALMENARA	MG	64 Mbps
7	PRACA	DOUTOR JOSE CARVALHO FARIA	S/N	CENTRO	ALPINOPOLIS	MG	64 Mbps
8	PRACA	MIGUEL BATISTA VIERIA	S/N	CENTRO	ALTO RIO DOCE	MG	32 Mbps
9	RUA	MONSENHOR BICALHO	55	CENTRO	ALVINOPOLIS	MG	32 Mbps
10	RUA	DA SAUDADE	13	CENTRO	ANDRADAS	MG	64 Mbps
11	RUA	Dom Serafim	S/N	CENTRO	ARACUAI	MG	64 Mbps
12	RUA	CORONEL TEODELINO PEREIRA DE ARAUJO	860	CENTRO	ARAGUARI	MG	100 Mbps
13	AVENIDA	ROSALIA ISaura DE ARAUJO	275	GUILHERMINA VIEIRA CHAER	ARAXA	MG	100 Mbps
14	AVENIDA	DOUTOR OLINTO FONSECA	3	CENTRO	ARCOS	MG	64 Mbps
15	PRACA	HENRIQUE VIEIRA	136	CENTRO	AREADO	MG	64 Mbps
16	RUA	MAJOR SAINT CLAIR	1003	CENTRO	ARINOS	MG	64 Mbps
17	PRACA	DOUTOR RAUL SA	63	CENTRO	BAEPENDI	MG	64 Mbps
18	RUA	PADRE JOSE TIBURCIO	127	CENTRO	BAMBUI	MG	64 Mbps
19	RUA	CONDE DE PRADOS	26	CENTRO	BARBACENA	MG	64 Mbps
20	RUA	TIMBIRAS	1802	SERRA	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
21	RUA	FLAVIO MARQUES LISBOA	466	BARREIRO	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
22	AVENIDA	OLEGARIO MACIEL	600	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
23	AVENIDA	FRANCISCO SA	1409	GUTIERREZ	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
24	AVENIDA	JUSCELINO KUBITSCHECK	3250	GAMELEIRA	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
25	RUA	CURITIBA	632	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
26	RUA	CAMBUQUIRA	1436	CARLOS PRATES	BELO HORIZONTE	MG	64 Mbps
27	RUA	GONCALVES DIAS	1260	FUNCIONARIOS	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
28	RUA	SOCRATES ALVIM	10	CAMARGOS	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
29	RUA	DA BAHIA	2277	LOURDES	BELO HORIZONTE	MG	64 Mbps
30	RUA	RAUL POMPEIA	101	SAO PEDRO	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
31	RUA	PADRE JACINTO FERREIRA	134	CENTRO	BELO VALE	MG	64 Mbps
32	RUA	SANTA CRUZ	402	CENTRO	BETIM	MG	64 Mbps
33	RUA	PROFESSOR EDSON DE SOUZA	S/N	ALTO DAS BRISAS	BICAS	MG	64 Mbps
34	RUA	José Júlio Pereira	275	CENTRO	BOA ESPERANCA	MG	64 Mbps
35	RUA	DOMINGOS FERREIRA PIMENTA	138	CENTRO	BOCAIUVA	MG	64 Mbps
36	RUA	FAUSTINO TEIXEIRA	91	CENTRO	BOM DESPACHO	MG	64 Mbps
37	PRACA	MARIA AMBROSINA GUIMARAES	123	CENTRO	BOM SUCESSO	MG	64 Mbps
38	AVENIDA	GOVERNADOR VALADARES	195	CENTRO	BONFIM	MG	64 Mbps
39	RUA	RIO BRANCO	40	CENTRO	BORDA DA MATA	MG	64 Mbps
40	PRACA	MOZART XAVIER LOPES	91	CENTRO	BOTELHOS	MG	64 Mbps
41	AVENIDA	RUI BARBOSA	300	CENTRO	BRASILIA DE MINAS	MG	64 Mbps

42	RUA	GONCALVES TORRES	94	CENTRO	BRASOPOLIS	MG	64 Mbps
43	RUA	GOVERNADOR VALADARES	271	CENTRO	BRUMADINHO	MG	64 Mbps
44	RUA	DOIS PODERES	1	CENTRO	BURITIS	MG	64 Mbps
45	AVENIDA	PREFEITO DUUVIER DA SILVA PASSOS	26	CENTRO	CABO VERDE	MG	64 Mbps
46	RUA	CORONEL PORTUGAL	32	CENTRO	CACHOEIRA DE MINAS	MG	64 Mbps
47	RUA	JOSEFINO JOAO PINHEIRO	42	CENTRO	CAETE	MG	64 Mbps
48	PRACA	DOUTOR JOAO PINHEIRO	3	CENTRO	CAETE	MG	64 Mbps
49	PRACA	JOAQUIM AMARANTE	621	CENTRO	CALDAS	MG	64 Mbps
50	PRACA	DO CENTENARIO	237	CENTRO	CAMANDUCAIA	MG	64 Mbps
51	RUA	B	101	CHACARA DO RUBINA	CAMBUI	MG	64 Mbps
52	PRACA	DO FORUM	46	CENTRO	CAMBUQUIRA	MG	64 Mbps
53	RUA	AURORA RAMOS	10	CENTRO	CAMPESTRE	MG	64 Mbps
54	RUA	TRINTA	262	CENTRO	CAMPINA VERDE	MG	32 Mbps
55	RUA	JOAO PINHEIRO	254	CENTRO	CAMPO BELO	MG	64 Mbps
56	PRACA	JOSINO BRITO	234	CENTRO	CAMPOS GERAIS	MG	64 Mbps
57	RUA	CAPITAO DOMINGOS PIMENTA	19	CENTRO	CAPELINHA	MG	64 Mbps
58	PRACA	BARAO DE SANTA CECILIA	13	CENTRO	CARANDAI	MG	64 Mbps
59	PRACA	CORONEL MAXIMIANO	56	CENTRO	CARANGOLA	MG	64 Mbps
60	RUA	LUIZ ANTONIO BASTOS CORTES	16	RODOVIARIOS	CARATINGA	MG	100 Mbps
61	PRACA	GETULIO VARGAS	68	CENTRO	CARLOS CHAGAS	MG	64 Mbps
62	PRACA	SAO FRANCISCO	5/N	CENTRO	CARMO DO PARANAIBA	MG	64 Mbps
63	RUA	ANTONIO DAMASCENO DOS REIS JUNIOR	28	CENTRO	CARMO DO RIO CLARO	MG	64 Mbps
64	PRACA	DO CARMO	190	CENTRO	CARMOPOLIS DE MINAS	MG	64 Mbps
65	PRACA	JK	108	CENTRO	CASSIA	MG	32 Mbps
66	PRACA	DOUTOR CUNHA NETO	5/N	GRANJARIA	CATAGUASES	MG	100 Mbps
67	RUA	MAJOR PENHA	22	CENTRO	CAXAMBU	MG	64 Mbps
68	AVENIDA	RACHIDE MITRE	305	CENTRO	CLAUDIO	MG	64 Mbps
69	RUA	JOSE LUCIO JUNQUEIRA	43	CENTRO	CONCEICAO DO RIO VERDE	MG	64 Mbps
70	RUA	JOSE JULIO	25	CENTRO	CONGONHAS	MG	64 Mbps
71	PRACA	CORONEL TANCREDO FRANCA	100	CENTRO	CONQUISTA	MG	64 Mbps
72	RUA	JOAO FERREIRA DE AGUIAR	34	CENTRO	CONTAGEM	MG	64 Mbps
73	RUA	JOSE ANTONIO DE QUEIROZ	1060	CENTRO	CORACAO DE JESUS	MG	64 Mbps
74	RUA	BOA VISTA	72	CENTRO	CORONEL FABRICIANO	MG	100 Mbps
75	RUA	JOAO PESSOA	16	CENTRO	CRISTINA	MG	64 Mbps
76	AVENIDA	SAROBA	400	MARIA AMALIA	CURVELO	MG	100 Mbps
77	RUA	Zeca Bruno	4	CENTRO	DIAMANTINA	MG	64 Mbps
78	RUA	MACAU DO MEIO	130	CENTRO	DIAMANTINA	MG	64 Mbps
79	RUA	PRESIDENTE VARGAS	150	CENTRO	DIVINO	MG	64 Mbps
80	AVENIDA	da Paz	5/N	CENTRO	ELOI MENDES	MG	64 Mbps
81	AVENIDA	BENEDITO VALADARES	171	CENTRO	ENTRE RIOS DE MINAS	MG	64 Mbps
82	PRACA	ARTHUR BERNARDES	28	CENTRO	ERVALIA	MG	64 Mbps
83	PRACA	GETULIO VARGAS	60	CENTRO	ESMERALDAS	MG	64 Mbps
84	RUA	FIORAVANTE PADULA	80	CENTRO	ESPERA FELIZ	MG	64 Mbps
85	PRACA	Rua "6", esquina com avenida "1 Loteamento Jardim dos Lagos	5/N	CENTRO	ESPINOSA	MG	64 Mbps
86	AVENIDA	DOUTOR CARLOS BARBUTO	1	CENTRO	EUGENOPOLIS	MG	64 Mbps
87	AVENIDA	RUI FERNANDES GOMES PINTO	1624	PONTE NOVA	EXTREMOS	MG	64 Mbps

88	RUA	SILVIANO BRANDAO	102	CENTRO	FORMIGA	MG	100 Mbps
89	PRACA	SAO VICENTE FERRER	1	CENTRO	FORMIGA	MG	64 Mbps
90	AVENIDA	Getúlio Vargas	5/N	CENTRO	FRANCISCO SA	MG	64 Mbps
91	PRACA	7 DE SETEMBRO	50	CENTRO	FRUTAL	MG	100 Mbps
92	RUA	MARECHAL FLORIANO	1274	CENTRO	GOVERNADOR VALADARES	MG	64 Mbps
93	PRACA	DOUTOR PASSOS MAIA	310	CENTRO	GUAPE	MG	64 Mbps
94	PRACA	DONA SINHA	295	CENTRO	GUARANESIA	MG	64 Mbps
95	RUA	25 DE MARCO	142	CENTRO	GUARANI	MG	64 Mbps
96	AVENIDA	PREFEITO ANIBAL RIBEIRO DO VALE	150	VILA SANTO ANTONIO	GUAXUPE	MG	64 Mbps
97	PRACA	SANTA CRUZ	5/N	CENTRO	IBIA	MG	64 Mbps
98	RUA	OTACILIO NEGRAO DE LIMA	8	CENTRO	IBIRITE	MG	64 Mbps
99	RUA	ARTUR FERREIRA CAMPOS	146	CENTRO	IBIRITE	MG	64 Mbps
100	RUA	MANOEL FRANCO AMARAL	450	CIDADE JARDIM	IGARAPE	MG	64 Mbps
101	RUA	CINQUENTA E DOIS	153	CENTRO	IGUATAMA	MG	64 Mbps
102	AVENIDA	SETE DE SETEMBRO	1030	CENTRO	IPANEMA	MG	64 Mbps
103	RUA	EDGAR BOY ROSSI	5/N	CENTRO	IPATINGA	MG	64 Mbps
104	AVENIDA	MAURO RIBEIRO LAGE	894	CENTRO	ITABIRA	MG	100 Mbps
105	RUA	JOAO PESSOA	251	CENTRO	ITABIRITO	MG	64 Mbps
106	PRACA	RAIMUNDO DE MORAIS LARA	135	CENTRO	ITAGUARA	MG	64 Mbps
107	RUA	ANTONIO SIMAO MAUAD	132	CENTRO	ITAJUBA	MG	100 Mbps
108	PRACA	THEODOMIRO CARNEIRO SANTIAGO	90	CENTRO	ITAJUBA	MG	64 Mbps
109	RUA	CAPITAO PAULA	66	CENTRO	ITAMARANDIBA	MG	64 Mbps
110	RUA	CORONEL LUCAS CAETANO VASCO	529	CENTRO	ITAMOGI	MG	64 Mbps
111	RUA	MARIA DA FE	159	CENTRO	ITAMONTE	MG	64 Mbps
112	AVENIDA	FERNANDO COSTA	403	CENTRO	ITANHANDU	MG	64 Mbps
113	RUA	ANTONIO RIBEIRO AVELAR	176	FLAVIO MORAIS	ITAPECERICA	MG	64 Mbps
114	PRACA	DOUTOR AUGUSTO GONCALVES	10	CENTRO	ITAUNA	MG	100 Mbps
115	RUA	SANTANA	970	CENTRO	ITAUNA	MG	64 Mbps
116	AVENIDA	Sadalla Jorge	5/N	CENTRO	ITUJUBA	MG	100 Mbps
117	PRACA	DOS TRES PODERES	143	CENTRO	ITUMIRIM	MG	64 Mbps
118	PRACA	PREFEITO ANTONIO FERREIRA BARBOSA	1277	CENTRO	ITURAMA	MG	32 Mbps
119	AVENIDA	PRESIDENTE KENNEDY	418	ESPLANADA	JANAUBA	MG	64 Mbps
120	AVENIDA	SANTANA	11	CENTRO	JEQUERI	MG	64 Mbps
121	RUA	SAO MATEUS	50	CENTRO	JOAO MONLEVADE	MG	64 Mbps
122	AVENIDA	ZICO DORNELAS	989	CENTRO	JOAO PINHEIRO	MG	64 Mbps
123	AVENIDA	BARAO DO RIO BRANCO	2189	CENTRO	JUIZ DE FORA	MG	64 Mbps
124	AVENIDA	BRASIL	1000	COSTA CARVALHO	JUIZ DE FORA	MG	64 Mbps
125	RUA	OLEGARIO MACIEL	1421	CENTRO	LAGOA DA PRATA	MG	64 Mbps
126	RUA	JOAO ANTONIO DE OLIVEIRA	400	CENTRO	JAIBA	MG	64 Mbps
127	ALAMEDA	DOUTORA VILMA EDELWEISS SANTOS	65	LUNDCEIA	LAGOA SANTA	MG	64 Mbps
128	RODOVIA	MG 10	KM39	AEROPORTO INT.	CONFINS	MG	200 Mbps SD-WAN
129	PRACA	DUQUE DE CAXIAS	5/N	CENTRO	LAMبارI	MG	64 Mbps
130	AVENIDA	ERNESTO MATIOLI	950	SANTA EFIGENIA	LAVRAS	MG	100 Mbps
131	RUA	RAUL SOARES	87	CENTRO	LAVRAS	MG	64 Mbps
132	RUA	GERALDO CAMPANA	200	CENTRO	LEOPOLDINA	MG	64 Mbps
133	PRACA	ILDEFONSO KIRITSCHUK	55	CENTRO	LIMA DUARTE	MG	64 Mbps

134	RUA	CORONEL JOSE THOMAS	321	CENTRO	LUZ	MG	64 Mbps
135	PRACA	RAUL SOARES	581	CENTRO	MANGA	MG	64 Mbps
136	AVENIDA	CENTENARIO	280	BOM PASTOR	MANHUACU	MG	100 Mbps
137	AVENIDA	TEOFILO TOSTES	143	CENTRO	MANHUMIRIM	MG	64 Mbps
138	AVENIDA	GETULIO VARGAS	S/N	CENTRO	MARIANA	MG	64 Mbps
139	PRACA	BENEDITO VALADARES	28	CENTRO	MATEUS LEME	MG	64 Mbps
140	RUA	PREFEITO ALCIDES CUNHA	12	CENTRO	MATEUS LEME	MG	64 Mbps
141	PRACA	DO ROSARIO	61	CENTRO	MATOZINHOS	MG	64 Mbps
142	RUA	FRANCISCO FIGUEIREDO	250	CENTRO	MEDINA	MG	64 Mbps
143	RUA	CORONEL JOSE BENTO NOGUEIRA	S/N	CENTRO	MINAS NOVAS	MG	64 Mbps
144	RUA	TENENTE LEOPOLDINO	160	CENTRO	MIRAI	MG	64 Mbps
145	AVENIDA	16 DE SETEMBRO	467	CENTRO	MONTE ALEGRE DE MINAS	MG	64 Mbps
146	ALAMEDA	ANTONIO OLIVEIRA NETO	295	CENTRO	MONTE AZUL	MG	32 Mbps
147	AVENIDA	GETULIO VARGAS	101	CENTRO	MONTE BELO	MG	64 Mbps
148	AVENIDA	Brasil Oeste	S/N	CENTRO	MONTE CARMELO	MG	64 Mbps
149	PRACA	FRANCISCO AVELINO TOLEDO LIMA	S/N	CENTRO	MONTE SIAO	MG	64 Mbps
150	RUA	CAMILO PRATES	352	CENTRO	MONTE CLAROS	MG	64 Mbps
151	RUA	PRESIDENTE ARTHUR BERNARDES	123	CENTRO	MURIAE	MG	100 Mbps
152	RUA	APARECIDA	99	CENTRO	MUZAMBINHO	MG	64 Mbps
153	PRACA	TEOFILO OTONI	20	CENTRO	NANUQUE	MG	64 Mbps
154	AVENIDA	MONSENHOR LUIS GONZAGA	22	CENTRO	NEPOMUCENO	MG	64 Mbps
155	AVENIDA	Manoel Francisoc de Moraes	S/N	CENTRO	NOVA LIMA	MG	100 Mbps
156	RUA	BENEDITO VALADARES	69	CENTRO	NOVA LIMA	MG	64 Mbps
157	AVENIDA	CORONEL PACIFICO PINTO	281	CENTRO	NOVA SERRANA	MG	64 Mbps
158	AVENIDA	JULIO CAMPOS	201	CENTRO	NOVO CRUZEIRO	MG	64 Mbps
159	AVENIDA	MARACANA	280	CENTRO	OLIVEIRA	MG	64 Mbps
160	RUA	OLGA ROBERTA PEREIRA	17	CENTRO	OURO BRANCO	MG	64 Mbps
161	RUA	CIRO GONCALVES	209	CENTRO	OURO FINO	MG	32 Mbps
162	RUA	PADRE JOSE MARCOS PENA	64	CENTRO	OURO PRETO	MG	64 Mbps
163	Rua	Simão Lacerda	S/N	CENTRO	OURO PRETO	MG	64 Mbps
164	PRACA	AFONSO PENA	15	CENTRO	PARA DE MINAS	MG	100 Mbps
165	PRACA	MELO VIANA	10	CENTRO	PARA DE MINAS	MG	64 Mbps
166	AVENIDA	OLEGARIO MACIEL	193	CENTRO	PARACATU	MG	64 Mbps
167	RUA	NESTOR EUSTAQUIO	237	CENTRO	PARAGUACU	MG	64 Mbps
168	Rua	Helvécio Mascarenhas	S/N	CENTRO	PARAOPEBA	MG	64 Mbps
169	PRACA	DOUTOR GILBERTO GUEDES	S/N	CENTRO	PASSA QUATRO	MG	64 Mbps
170	AVENIDA	ARLUNDO FIGUEIREDO	850	JARDIM CONTINENTAL	PASSOS	MG	100 Mbps
171	AVENIDA	PADRE ALMIR NEVES DE MEDEIROS	1600	GUANABARA	PATOS DE MINAS	MG	100 Mbps
172	AVENIDA	JOAO ALVES DO NASCIMENTO	1508	CENTRO	PATROCINIO	MG	100 Mbps
173	AVENIDA	NETERCIO DE ALMEIDA	135	CENTRO	PEDRA AZUL	MG	64 Mbps
174	PRACA	GASPAR DE PAIVA MAGALHAES	25	CENTRO	PEDRALVA	MG	64 Mbps
175	RUA	Anélio Caldas	185	CENTRO	PEDRO LEOPOLDO	MG	64 Mbps
176	RUA	SAO SEBASTIAO	77	CENTRO	PEDRO LEOPOLDO	MG	64 Mbps
177	AVENIDA	GERCINO COUTINHO	500	CENTRO	PERDIZES	MG	32 Mbps
178	RUA	CIRIACO CAPITALUCCI	181	CENTRO	PERDOES	MG	64 Mbps
179	RUA	SANTA FRIGFANIA	S/N	CENTRO	PIRANGA	MG	64 Mbps

180	AVENIDA	TIRADENTES	300	CENTRO	PIRAPORA	MG	64 Mbps
181	PRACA	GETULIO VARGAS	190	CENTRO	PITANGUI	MG	64 Mbps
182	RUA	HELVIDIO MENEZES	S/N	CENTRO	PIUMHI	MG	64 Mbps
183	RUA	PERNAMBUCO	706	CENTRO	POCOS DE CALDAS	MG	64 Mbps
184	AVENIDA	DOUTOR DAVID BENEDITO OTTONI	749	JARDIM DOS ESTADOS	POCOS DE CALDAS	MG	64 Mbps
185	PRACA	GOVERNADOR VALADARES	64	CENTRO	POMPEU	MG	64 Mbps
186	AVENIDA	CAETANO MARINHO	209	CENTRO	PONTE NOVA	MG	100 Mbps
187	RUA	DAS ACACIAS	16	PARQUE DAS BUGANVILIAS	PRADOS	MG	32 Mbps
188	PRACA	15 DE NOVEMBRO	273	CENTRO	PRATA	MG	32 Mbps
189	PRACA	PROFESSORA ROSA PENIDO	7	CENTRO	RESENDE COSTA	MG	64 Mbps
190	RUA	VISCONDE DO RIO BRANCO	157	CENTRO	RIO NOVO	MG	64 Mbps
191	AVENIDA	TRAJANO JOSE SILVA	485	CENTRO	RIO PARANAIBA	MG	32 Mbps
192	PRACA	DOUTOR ULTIMO DE CARVALHO	234	CENTRO	RIO POMBA	MG	64 Mbps
193	RUA	DOUTOR RAMALHO PINTO	37	CENTRO	RIO PRETO	MG	64 Mbps
194	RUA	MELO VIANA	71	CENTRO	SABARA	MG	64 Mbps
195	AVENIDA	VISCONDE DO RIO BRANCO	227	CENTRO	SACRAMENTO	MG	64 Mbps
196	PRACA	JOAO PESSOA	18	CENTRO	SALINAS	MG	64 Mbps
197	PRACA	DOM OTAVIO	22	CENTRO	SANTA RITA DE CALDAS	MG	64 Mbps
198	PRACA	SANTA RITA	62	CENTRO	SANTA RITA DO SAPUCAI	MG	64 Mbps
199	PRACA	GETULIO VARGAS	S/N	CENTRO	SANTO ANTONIO DO MONTE	MG	64 Mbps
200	RUA	GALILEU FONSECA	113	CENTRO	SANTOS DUMONT	MG	64 Mbps
201	RUA	AFONSO PENA	258	CENTRO	SANTOS DUMONT	MG	64 Mbps
202	AVENIDA	PRESIDENTE JUSCELINO	775	CENTRO	SAO FRANCISCO	MG	64 Mbps
203	AVENIDA	PRESIDENTE VARGAS	595	CENTRO	SAO GOTARDO	MG	64 Mbps
204	RUA	31 DE DEZEMBRO	254	CENTRO	SAO JOAO DA PONTE	MG	64 Mbps
205	RUA	BENEDITO VALADARES	77	CENTRO	SAO JOAO EVANGELISTA	MG	64 Mbps
206	PRACA	DOUTOR EMILIO ABDON POVOA	S/N	CENTRO	SAO LOURENCO	MG	64 Mbps
207	AVENIDA	DOUTOR JOSE DE OLIVEIRA BRANDAO FILHO	300	JARDIM MEDITERRANEE	SAO SEBASTIAO DO PARAISO	MG	100 Mbps
208	PRACA	RAIMUNDO CARNEIRO	111	CENTRO	SENADOR FIRMINO	MG	64 Mbps
209	RUA	SENHOR DOS PASSOS	95	CENTRO	SETE LAGOAS	MG	64 Mbps
210	AVENIDA	FRANCISCO PENA	80	CENTRO	TEIXEIRAS	MG	64 Mbps
211	AVENIDA	DOUTOR JULIO RODRIGUES	837	MARAJOARA	TEOFILO OTONI	MG	64 Mbps
212	PRACA	OLIMPICA	65	FUNCIONARIOS	TIMOTEO	MG	64 Mbps
213	AVENIDA	Conrado Grossi D'Ángelo	509	CENTRO	TRES CORACOES	MG	100 Mbps
214	RUA	DARCI BRASIL	39	CENTRO	TRES CORACOES	MG	64 Mbps
215	AVENIDA	GETULIO VARGAS	155	PARQUE DIADORIM	TRES MARIAS	MG	64 Mbps
216	TRAVESSA	25 DE DEZEMBRO	30	CENTRO	TRES PONTAS	MG	64 Mbps
217	AVENIDA	SENADOR LEVINDO COELHO	735	OSEAS MARANHAO (CIBRACI)	UBA	MG	100 Mbps
218	RUA	VIRGILIO JUSTINIANO RIBEIRO	555	CENTRO	UNAI	MG	64 Mbps
219	RUA	PRESIDENTE ANTONIO CARLOS	258	CENTRO	VARGINHA	MG	64 Mbps
220	RUA	CLAUDIO MANOEL DA COSTA	S/N	CENTRO	VARZEA DA PALMA	MG	64 Mbps
221	AVENIDA	PREFEITO SEBASTIAO FERNANDES	517	CENTRO	VESPASIANO	MG	100 Mbps
222	RUA	NOSSA SENHORA DAS GRACAS	17	CENTRO	VESPASIANO	MG	64 Mbps
223	AVENIDA	PREFEITO SEBASTIAO FERNANDES	894	CENTRO	VESPASIANO	MG	64 Mbps
224	RUA	GOMES BARBOSA	885	CENTRO	VICOSA	MG	64 Mbps
225	RUA	FRIGENIO DE MELO	1585	BARRA DOS COITOS	VISCONDE DO RIO BRANCO	MG	64 Mbps

226	RUA	JOSE MARIA TAITSON	118	CENTRO	IBIRITE	MG	64 Mbps
227	AVENIDA	MILTON CAMPOS	2619	CENTRO	GUANHAES	MG	64 Mbps
228	PRACA	ARTHUR BERNARDES	208	CENTRO	JANUARIA	MG	64 Mbps
229	RUA	CONRADO ROCHA	387	CENTRO	TAIOBEIRAS	MG	64 Mbps
230	RUA	GETULIO VARGAS	89	CENTRO	ACUCENA	MG	32 Mbps
231	RUA	DEPUTADO CASTRO PIRES	S/N	CENTRO	AGUAS FORMOSAS	MG	32 Mbps
232	AVENIDA	RAUL SOARES	456	CENTRO	AIMORES	MG	32 Mbps
233	RUA	FELIPE SENADOR	65	CENTRO	AIURUOCA	MG	32 Mbps
234	PRACA	VISCONDE DE ARANTES	S/N	CENTRO	ANDRELANDIA	MG	32 Mbps
235	RUA	AFONSO PENA	110	CENTRO	BARAO DE COCAIS	MG	32 Mbps
236	PRACA	SANTANA	120	CENTRO	BARROSO	MG	32 Mbps
237	RUA	SAO JOSE	651	CENTRO	BONFINOPOLIS DE MINAS	MG	32 Mbps
238	RUA	BOM JESUS	105	CENTRO	BUENO BRANDAO	MG	32 Mbps
239	PRACA	TOVAL DA COSTA SAMPAIO	71	CENTRO	BUENOPOLIS	MG	32 Mbps
240	RUA	VITAL BRASIL	50	CENTRO	CAMPANHA	MG	32 Mbps
241	RUA	João Soares de Souza	S/N	CENTRO	CAMPOS ALTOS	MG	32 Mbps
242	PRACA	19 DE MARCO	409	CENTRO	CANAPOLIS	MG	32 Mbps
243	AVENIDA	OZANAH LEVINDO COELHO	S/N	CENTRO	CANDEIAS	MG	32 Mbps
244	AVENIDA	CENTO E ONZE	465	CENTRO	CAPINOPOLIS	MG	32 Mbps
245	RUA	ANTONIO VAZ	S/N	CENTRO	CARMO DA MATA	MG	32 Mbps
246	RUA	CAPITAO ANTONIO JOSE	326	CENTRO	CARMO DE MINAS	MG	32 Mbps
247	RUA	NAGIB MILEIB	265	CENTRO	CARMO DO CAJURU	MG	32 Mbps
248	RUA	FLORIANO PEIXOTO	444	CENTRO	CONCEICAO DAS ALAGOAS	MG	32 Mbps
249	RUA	DANIEL DE CARVALHO	189	CENTRO	CONCEICAO DO MATO DENTRO	MG	32 Mbps
250	AVENIDA	GETULIO VARGAS	2051	CENTRO	CONSELHEIRO PENA	MG	32 Mbps
251	RUA	DOUTOR ANTONIO ALVARENGA	235	CENTRO	CORINTO	MG	32 Mbps
252	AVENIDA	ERMIRO RIGUES PEREIRA	431	VALE DO SOL	COROMANDEL	MG	32 Mbps
253	RUA	CORONEL CORNELIO MACIEL	177	CENTRO	CRUZILIA	MG	32 Mbps
254	RUA	ZACARIAS	1364	CENTRO	DORES DO INDAIA	MG	32 Mbps
255	RUA	FRANCISCO DE VASCONCELOS	125	CENTRO	ESTRELA DO SUL	MG	32 Mbps
256	RUA	ARTHUR COUTO	158	CENTRO	FERROS	MG	32 Mbps
257	AVENIDA	8 DE DEZEMBRO	849	CENTRO	GALILEIA	MG	32 Mbps
258	PRACA	EZEQUIEL PEREIRA	S/N	CENTRO	GRAO MOGOL	MG	32 Mbps
259	AVENIDA	GOVERNADOR VALADARES	45	CENTRO	IBIRACI	MG	32 Mbps
260	RUA	CORONEL ANTONIO FERNANDES	246	CENTRO	INHAPIM	MG	32 Mbps
261	RUA	HORACIO LUZ	1192	CENTRO	ITAMBACURI	MG	32 Mbps
262	RUA	FRANCISCO DE ABREU MAFRA	80	CENTRO	ITANHOMI	MG	32 Mbps
263	RUA	VINTE	5401	CENTRO	ITAPAGIPE	MG	32 Mbps
264	AVENIDA	BENEDITO VALADARES	52	CENTRO	JABOTICATUBAS	MG	32 Mbps
265	PRACA	POLIBIO NONATO S	223	CENTRO	JACINTO	MG	32 Mbps
266	RUA	CORONEL PROCOPIO DUTRA	519	CENTRO	JACUI	MG	32 Mbps
267	PRACA	FRANCISCO RUBIM	130	CENTRO	JACUTINGA	MG	32 Mbps
268	RUA	CORONEL RAMIRO PEREIRA	225	CENTRO	JEQUITINHONHA	MG	32 Mbps
269	RUA	CAPITAO NESTOR VIEIRA GOUVEIA	104	CENTRO	LAIUNHA	MG	32 Mbps
270	AVENIDA	Dr. Renato Azeredo	S/N	CENTRO	MACHADO	MG	32 Mbps
271	RUA	TRISTAO ARAO COLIV	185	CENTRO	MAIACACHETA	MG	32 Mbps

272	PRACA	ROMULO CAMPOS	S/N	CENTRO	MANTENA	MG	32 Mbps
273	AVENIDA	BUENO BRANDAO	69	CENTRO	MAR DE ESPANHA	MG	32 Mbps
274	AVENIDA	Coronel Pedro Lino	657	CENTRO	MARTINHO CAMPOS	MG	32 Mbps
275	RUA	DOUTOR ALVARO BRAGA	44	CENTRO	MATIAS BARBOSA	MG	32 Mbps
276	PRACA	BIAS FORTES	221	CENTRO	MERCES	MG	32 Mbps
277	PRACA	BENEDITO VALADARES	200	CENTRO	MESQUITA	MG	32 Mbps
278	AVENIDA	VICENTE DE PAULA LIMA	S/N	CENTRO	MIRADOURO	MG	32 Mbps
279	PRACA	PLATAO	399	CENTRO	MONTALVANIA	MG	32 Mbps
280	RUA	DOUTOR PEDRO PAULINO DA COSTA	193	CENTRO	MONTE SANTO DE MINAS	MG	32 Mbps
281	AVENIDA	CORONEL SEBASTIAO PEREIRA DE MAGALHAES E CASTRO	190	CENTRO	MORADA NOVA DE MINAS	MG	32 Mbps
282	RUA	DOM CAVATI	333	CENTRO	MUTUM	MG	32 Mbps
283	PRACA	PREFEITO ANTONIO VIRGINIO DA SILVA	106	CENTRO	NATERCIA	MG	32 Mbps
284	RUA	LEVINDO PEREIRA	100	CENTRO	NOVA ERA	MG	32 Mbps
285	PRACA	DEPUTADO ANDERSON ADAUTO	2045	CENTRO	NOVA PONTE	MG	32 Mbps
286	PRACA	CAPITAO JOAQUIM ANACLETO	206	CENTRO	NOVA RESENDE	MG	32 Mbps
287	PRACA	GETULIO VARGAS	52	CENTRO	PALMA	MG	32 Mbps
288	PRACA	CENTENARIO	50	CENTRO	PARAISOPOLIS	MG	32 Mbps
289	PRACA	BOLIVAR ANDRADE	76	CENTRO	PASSA TEMPO	MG	32 Mbps
290	AVENIDA	JOSE PINTO DA ROCHA	S/N	CENTRO	PECANHA	MG	32 Mbps
291	RUA	RAMIRO MESSIAS MIGUEL	S/N	CENTRO	PIRAPETINGA	MG	32 Mbps
292	PRACA	JOSE CRISTIANO	27	CENTRO	POCO FUNDO	MG	32 Mbps
293	RUA	DOUTOR AILSON MENDES BRITO BINHA	365	RENASCENCA	PORTEIRINHA	MG	32 Mbps
294	RUA	LEONIDAS DIAS PEDROSO	S/N	CENTRO	PRATAPOLIS	MG	32 Mbps
295	PRACA	DA BANDEIRA	10	CENTRO	PRESIDENTE OLEGARIO	MG	32 Mbps
296	AVENIDA	GOVERNADOR VALADARES	100	CENTRO	RAUL SOARES	MG	32 Mbps
297	RUA	MORAIS CARVALHO	474	CENTRO	RESPLENDOR	MG	32 Mbps
298	AVENIDA	GETULIO VARGAS	69	CENTRO	RIO CASCA	MG	32 Mbps
299	AVENIDA	RAFAEL BASTOS PEREIRA	202	CENTRO	RIO PARDO DE MINAS	MG	32 Mbps
300	RUA	PADRE PINTO	13	CENTRO	RIO PIRACICABA	MG	32 Mbps
301	RUA	BERNARDINO CARVALHAIS	177	CENTRO	RIO VERMELHO	MG	32 Mbps
302	RUA	ALENCAR JOSE DE PIMENTA	82	CENTRO	SABINOPOLIS	MG	32 Mbps
303	RUA	RABELO HORTA	52	CENTRO	SANTA BARBARA	MG	32 Mbps
304	RUA	VEREADOR JOSE LOPES	75	CENTRO	SANTA MARIA DO SUACUI	MG	32 Mbps
305	AVENIDA	REINALDO FRANCO DE MORAIS	1220	CENTRO	SANTA VITORIA	MG	32 Mbps
306	RUA	GETULIO VARGAS	160	CENTRO	SAO DOMINGOS DO PRATA	MG	32 Mbps
307	RUA	MONSENHOR HEVENCIO	10	CENTRO	SAO GONCALO DO SAPUCAI	MG	32 Mbps
308	RUA	DOUTOR OSORIO ADRIAO DA ROCHA	282	CENTRO	SAO JOAO DO PARAISO	MG	32 Mbps
309	PRACA	DO EXPEDICIONARIO	35	CENTRO	SAO JOAO NEPOMUCENO	MG	32 Mbps
310	AVENIDA	NILTON GONCALVES PEREIRA	387	CENTRO	SAO ROMAO	MG	32 Mbps
311	AVENIDA	PADRE MURILO DE ALMEIDA CONCEICAO	54	CENTRO	SAO ROQUE DE MINAS	MG	32 Mbps
312	RUA	BRAUNAS	111	CENTRO	SERRO	MG	32 Mbps
313	PRACA	HORACIO GUIMARAES	3	CENTRO	SILVIANOPOLIS	MG	32 Mbps
314	AVENIDA	CUNHA	40	CENTRO	TARUMIRIM	MG	32 Mbps
315	AVENIDA	JOSE FERREIRA CAPETINGA	152	CENTRO	TIROS	MG	32 Mbps
316	AVENIDA	JUVENAL BATISTA DE ALMEIDA	S/N	CENTRO	TOMBOS	MG	32 Mbps
317	RUA	PADRE SIMAO IANFTF	187	BAIRRO ROMANIFFSSO	TIIPACIGIARA	MG	32 Mbps

318	RUA	TEOTONIO PINHEIRO	123	CENTRO	TURMALINA	MG	32 Mbps
319	RUA	OLIMPIO CORREA	155	CENTRO	VAZANTE	MG	32 Mbps
320	RUA	PADRE FELIX	362	CENTRO	VIRGINOPOLIS	MG	32 Mbps
321	RUA	MINAS GERAIS	598	CENTRO	POÇOS DE CALDAS	MG	32 Mbps
322	RUA	BELIZARIO PENA	456	CENTRO	BARBACENA	MG	200 Mbps
323	RUA	GUAJAJARAS	40	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	200 Mbps
324	AVENIDA	FRANCISCO SALES	1446	SANTA EFIGÊNIA	BELO HORIZONTE	MG	200 Mbps
325	RUA	PROFESSOR OSVALDO FRANCO	55	MONTE CALVARIO	BETIM	MG	200 Mbps
326	RUA	MELVIN JONES	435	CENTRO	CONSELHEIRO LAFAIETE	MG	200 Mbps
327	RUA	REGINALDO DE SOUZA LIMA	751	CENTRO	CONTAGEM	MG	200 Mbps
328	RUA	DOCTOR PAULO DE MELO FREITAS	100	LIBERDADE	DIVINÓPOLIS	MG	200 Mbps
329	PRACA	DO 20 ANIVERSARIO	S/N	CENTRO	GOVERNADOR VALADARES	MG	200 Mbps
330	AVENIDA	MARIA JORGE SELIM DE SALES	170	CENTRO	IPATINGA	MG	200 Mbps
331	RUA	MARECHAL DEODORO	662	CENTRO	JUIZ DE FORA	MG	200 Mbps
332	RUA	RAIMUNDO PENALVA	70	CENTRO	MONTES CLAROS	MG	200 Mbps
333	RUA	PERNAMBUCO	707	CENTRO	POÇOS DE CALDAS	MG	200 Mbps
334	AVENIDA	DOCTOR CARLOS BLANCO	245	SANTA RITA	POUSO ALEGRE	MG	200 Mbps
335	RUA	VERA LUCIA DE OLIVEIRA ANDRADE	85	VILA ESPLANADA	RIBEIRAO DAS NEVES	MG	200 Mbps
336	AVENIDA	DAS INDUSTRIAS	210	VILA OLGA	SANTA LUZIA	MG	200 Mbps
337	RUA	ANTONIO MANOEL DE SOUZA GUERRA	125	CENTRO	SAO JOAO DEL REI	MG	200 Mbps
338	RUA	JOSE DUARTE DE PAIVA	715	JARDIM CAMBUÍ	SETE LAGOAS	MG	200 Mbps
339	AVENIDA	DOCTOR JULIO RODRIGUES	415	MARAJOARA	TEÓFILO OTONI	MG	200 Mbps
340	AVENIDA	MARANHAO	1400	SANTA MARIA / MERCÊS	UBERABA	MG	200 Mbps
341	AVENIDA	RONDON PACHECO	6130	TIBERY	UBERLÂNDIA	MG	200 Mbps
342	RUA	COLOMBIA	100	CENTRO	VARGINHA	MG	200 Mbps
343	AVENIDA	AFONSO PENA	1500	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
344	AVENIDA	AFONSO PENA	2300	SAVASSI	BELO HORIZONTE	MG	100 Mbps
345	AVENIDA	OLEGARIO MACIEL	515	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	64 Mbps
346	AVENIDA	AFONSO PENA	4001	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	4 Gbps
347	AVENIDA	DO CONTORNO	629	CENTRO	BELO HORIZONTE	MG	4 Gbps
348	AVENIDA	Prefeito Serafim Mota Barros	65	CENTRO	SABARÁ	MG	64 Mbps
349	SETOR	Setor Bancário Norte - SBN, Quadra 01, Bloco B, n.º 14, 8º Pavimento - Sala	14	CENTRO	BRASÍLIA	DF	200 Mbps SD-WAN
350	AVENIDA	Antônio Abrahão Caram - Mineirão	1001	PAMPULHA	BELO HORIZONTE	MG	64 Mbps



Documento assinado eletronicamente por **Salomão Josafá Vieira, Usuário Externo**, em 13/10/2022, às 13:37, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Delvan Barcelos Junior, Juiz(a) Auxiliar da Presidência**, em 13/10/2022, às 14:31, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Andre Luiz Damascena, Usuário Externo**, em 13/10/2022, às 14:33, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tjmg.jus.br/autenticidade> informando o código verificador **11090842** e o código CRC **9C13ACBB**.



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Rua Gonçalves Dias, Nº 1260 - Bairro Funcionários - CEP 30140-096 - Belo Horizonte - MG - www.tjmg.jus.br
Andar: 6º

ANEXO

ANEXO III do Contrato nº. 344/2022

Licitação: nº 160/2022

Processo SIAD: nº 636/2022

DECLARAÇÃO DE NÃO ENQUADRAMENTO ÀS HIPÓTESES DE NEPOTISMO

A **CLARO S/A**, CNPJ nº. 40.432.544/0001-47, declara, sob as penas da lei e em cumprimento a Resolução CNJ nº 07/2005 e as alterações introduzidas pela Resolução CNJ nº 229/2016, que **não possui** em seu quadro societário cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau, inclusive, dos magistrados ocupantes de cargos de direção ou no exercício de funções administrativas, assim como de servidores ocupantes de cargos de direção, chefia e assessoramento vinculados direta ou indiretamente às unidades situadas na linha hierárquica da área encarregada da licitação.

Belo Horizonte,

ANDRÉ LUIZ DAMASCENA
Procurador

SALOMÃO JOSAFÁ VIEIRA
Procurador



Documento assinado eletronicamente por **Salomão Josafá Vieira, Usuário Externo**, em 13/10/2022, às 13:38, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Andre Luiz Damascena, Usuário Externo**, em 13/10/2022, às 14:33, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tjmg.jus.br/autenticidade> informando o código verificador **11091760** e o código CRC **6DD0CB6F**.