



ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

DATA	ÓRGÃO SOLICITANTE	NÚMERO DA UNIDADE DE COMPRAS
09/02/2022	Superintendência Central de Governança Eletrônica (SEPLAG/SCGE)	

RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO	SUPERINTENDÊNCIA OU DIRETORIA
Nome: Daniel Machado Maia E-mail: daniel.maia@planejamento.mg.gov.br Ramal para contato: 3915-040	Superintendência Central de Governança Eletrônica (SEPLAG/SCGE)

1. OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente termo de referência tem por objeto a contratação de serviços de telecomunicações necessários à implantação, operação, manutenção e gerenciamento de Rede IP Multisserviços, de serviços de valor adicionado e de serviço de trânsito e acesso à internet, além de fornecimento de informações para a administração pública, nos termos das tabelas abaixo e conforme condições e exigências estabelecidas neste documento.

1.2. Caracterização do Objeto:

1.2.1. O objeto desta contratação é caracterizado como comum, pois apresenta padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

1.3. Introdução:

1.3.1. O Estado de Minas Gerais deseja utilizar de forma mais efetiva as tecnologias da informação e da comunicação (TIC), com o objetivo de proporcionar condições para uma administração pública estadual mais eficiente, bem como para constituir suporte adequado ao provimento de serviços à sociedade de forma mais econômica;

1.3.2. Assim, a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG, realizará, em virtude do disposto no [Decreto Estadual 45.006/09](#) e suas atualizações, em sua redação vigente, licitação na modalidade Pregão Eletrônico, para a contratação de serviços de telecomunicações, necessários à operação, manutenção e gerenciamento de Rede IP Multisserviços abrangendo o Estado de Minas Gerais e pontos nas cidades de São Paulo, Brasília e Rio de Janeiro, de Serviços de Valor Adicionado e de Serviço de Trânsito e Acesso à Internet, além de fornecimento de informações para a administração integrada do Contrato.

1.3.3. Os Serviços deverão ser prestados a todos os Órgãos ou Entidades que integram ou venham integrar a Rede IP Multisserviços, situados em todos os municípios do Estado de Minas Gerais, nos termos do disposto no [Decreto Estadual 45.006/09](#) e suas atualizações, em sua redação vigente.

1.4. O objeto do certame será dividido em 15 (quinze) lotes com o intuito de diversificar a obtenção dos serviços pelo Estado de Minas Gerais, na medida em que:

1.4.1. Possibilita melhor aproveitamento das potencialidades de cada uma das Prestadoras nas respectivas regiões de atendimento no Estado de Minas Gerais.

1.4.2. Garante alternativa de atendimento às suas necessidades, visto que o suporte de comunicações está se tornando cada vez mais indispensável ao bom desempenho da administração pública.

1.5. As empresas proponentes vencedoras ficarão responsáveis por atender às unidades administrativas do Governo de Minas Gerais situadas nos municípios relacionados a seguir, respeitando a divisão de lotes.

1.6. Os serviços de telecomunicações e de valor adicionado serão prestados em modalidades de atendimento baseadas nas características específicas de cada Unidade de Governo.

LOTE	ITEM	CÓDIGO DO ITEM NO SIAD	QUANTIDADE	UNIDADE DE AQUISIÇÃO (OU UNIDADE DE MEDIDA)	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS
20	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
21	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
25	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
26	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
27	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
30	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

LOTE	ITEM	CÓDIGO DO ITEM NO SIAD	QUANTIDADE	UNIDADE DE AQUISIÇÃO (OU UNIDADE DE MEDIDA)	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS
40	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
50	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
60	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
70	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
80	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
90	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
100	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
110	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
120	Único	18481	1	Unidade	SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

1.7. A abrangência dos lotes é determinada da seguinte forma:

<b>LOTE 20 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 1 município</b>
Abrangência: Links com capacidades até 10 Gbps	
BELO HORIZONTE	

<b>LOTE 21 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 1 município</b>
Abrangência: Links com capacidades de 25, 40 e 100 Gbps	
BELO HORIZONTE	

<b>LOTE 25 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 1 município fora de MG</b>
Abrangência: outras capitais	
BRASÍLIA - DF	

<b>LOTE 26 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 1 município fora de MG</b>
Abrangência: outras capitais	
RIO DE JANEIRO - RJ	

<b>LOTE 27 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 1 município fora de MG</b>
Abrangência: outras capitais	
SÃO PAULO - SP	

<b>LOTE 30 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 44 municípios</b>	
Abrangência: Municípios com velocidades até 100Mbps		
BALDIM BARÃO DE COCAIS BELO VALE BOM JESUS DO AMPARO BONFIM CAPIM BRANCO CARMO DO CAJURU CARMÓPOLIS DE MINAS CLÁUDIO CONFINS CORDISBURGO CRUCILÂNDIA ENTRE RIOS DE MINAS FLORESTAL FUNILÂNDIA	ITATIAIUÇU JABOTICATUBAS JUATUBA LAGOA DOURADA MARIANA MÁRIO CAMPOS NOVA ERA NOVA UNIÃO OURO PRETO PASSA TEMPO PIRACEMA PRUDENTE DE MORAIS RAPOSOS RESSAQUINHA RIO ACIMA	RIO ESPERA RIO MANSO RIO PIRACICABA SANTA BÁRBARA SANTA MARIA DE ITABIRA SANTANA DOS MONTES SÃO BRÁS DO SUAÇUÍ SÃO DOMINGOS DO PRATA SÃO GONÇALO DO PARÁ SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO SÃO JOAQUIM DE BICAS SÃO JOSÉ DA LAPA SARZEDO TAQUARAÇU DE MINAS

<b>LOTE 40 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 57 municípios em MG</b>	
<b>Abrangência: Municípios com velocidades até 100Mbps</b>		
ARAPORÃ ARAÚJOS CAMPINA VERDE CAMPO FLORIDO CAMPOS ALTOS CANÁPOLIS CAPINÓPOLIS CARMO DO PARANAÍBA CARNEIRINHO CENTRALINA COMENDADOR GOMES CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS CÔRREGO DANTA CRUZEIRO DA FORTALEZA DELTA FRUTAL GURINHATÃ IBIRACI IGARATINGA	IGUATAMA INDIANÓPOLIS IPIAÇU ITAPAGIPE ITUIUTABA ITURAMA LAGAMAR LAGOA FORMOSA LAGOA GRANDE LIMEIRA D'OESTE LUZ MARAVILHAS MOEMA MONTE ALEGRE DE MINAS MONTE SANTO DE MINAS NOVA PONTE NOVA SERRANA PAPAGAIOS PARÁ DE MINAS	PATOS DE MINAS PEDRINÓPOLIS PEQUI PERDIGÃO PIRAJUBA PITANGUI PLANURA PRATA PRESIDENTE OLEGÁRIO RIO PARANAÍBA SANTA JULIANA SANTA VITÓRIA SÃO FRANCISCO DE SALES SÃO JOSÉ DA VARGINHA TUPACIGUARA UBERABA UBERLÂNDIA UNIÃO DE MINAS VAZANTE

<b>LOTE 50 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 58 municípios em MG</b>	
<b>Abrangência: Municípios com velocidades até 100Mbps</b>		
ALFENAS ARAGUARI BARBACENA BETIM CALDAS CAMPESTRE CAMPOS GERAIS CARATINGA CATAGUASES CAXAMBU CONGONHAS CONSELHEIRO LAFAIETE CONTAGEM CORONEL FABRICIANO DIVINÓPOLIS ESMERALDAS EXTREMA GOVERNADOR VALADARES GUAXUPÉ IBIRITÉ	IPATINGA ITABIRA ITABIRITO ITAJUBA ITAÚNA JOÃO MONLEVADE JUIZ DE FORA LAGOA SANTA LAVRAS LEOPOLDINA MATEUS LEME MATOZINHOS MONTES CLAROS MURIAÉ MUZAMBINHO NOVA LIMA OURO BRANCO PASSOS PATROCÍNIO PEDRO LEOPOLDO	PIRAPORA POÇOS DE CALDAS PONTE NOVA POUSO ALEGRE RIBEIRÃO DAS NEVES SABARÁ SANTA LUZIA SÃO LOURENÇO SETE LAGOAS TEÓFILO OTONI TIMÓTEO TRÊS CORAÇÕES TRÊS MARIAS TRÊS PONTAS VARGINHA VÁRZEA DA PALMA VESPASIANO VIÇOSA

<b>LOTE 60 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 50 municípios em MG</b>	
<b>Abrangência: Municípios com velocidades até 100Mbps</b>		
ALÉM PARAÍBA ANDRADAS ARAÇUAÍ AREADO BAMBUÍ BORDA DA MATA BOTELHOS BRASÍLIA DE MINAS BRUMADINHO CABO VERDE CAETÉ CAMANDUCAIA CAMBUÍ CAMBUQUIRA CARANDAÍ CARLOS CHAGAS CONCEIÇÃO DO RIO VERDE	CONQUISTA ESPINOSA EUGENÓPOLIS IGARAPÉ ITAGUARA ITAMONTE JOÃO PINHEIRO LIMA DUARTE MANGA MEDINA MIRAÍ MONTE AZUL MONTE CARMELO MONTE SIÃO OLIVEIRA OURO FINO PARACATU	PARAOPEBA PERDOES POMPÉU PRADOS RIO POMBA SANTA RITA DE CALDAS SANTO ANTONIO DO MONTE SANTOS DUMONT SÃO FRANCISCO SÃO GOTARDO SÃO JOÃO DA PONTE SÃO JOÃO NEPOMUCENO TEIXEIRAS UBÁ UNAI VISCONDE DO RIO BRANCO

<b>LOTE 70 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 60 municípios em MG - Grandes Velocidades</b>	
<b>Abrangência: Municípios com velocidades acima de 100Mbps</b>		
Empty table content		

<p>ALFENAS ALMENARA ARAÇUAÍ ARAXÁ BARBACENA BETIM CAMPO BELO CARANGOLA CARATINGA CAXAMBU CONSELHEIRO LAFAIETE CONTAGEM CORONEL FABRICIANO CURVELO DIAMANTINA DIVINÓPOLIS FRUTAL GOVERNADOR VALADARES GUANHÃES IBIRITÉ</p>	<p>IPATINGA ITABIRA ITAJUBÁ ITUIUTABA JANAÚBA JANUÁRIA JOÃO MONLEVADE JUIZ DE FORA LAVRAS LEOPOLDINA MANHUAÇU MANHUMIRIM MONTE CARMELO MONTES CLAROS MURIAÉ NANUQUE NOVA ERA OURO PRETO PARÁ DE MINAS PARACATU</p>	<p>PASSOS PATOS DE MINAS PATROCÍNIO PEDRA AZUL PIRAPORA POÇOS DE CALDAS PONTE NOVA POUSO ALEGRE SANTA LUZIA SÃO JOÃO DEL REI SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO SETE LAGOAS TEÓFILO OTONI UBÁ UBERABA UBERLÂNDIA UNAI VARGINHA VESPASIANO VIÇOSA</p>
---	--	--

<b>LOTE 08 - MPLS</b>	<b>TOTAL: 206 municípios</b>
Abrangência: Demais municípios com velocidades até 100Mbps	

<p>           ABAETÉ            ABRE CAMPO            AÇUCENA            ÁGUA BOA            ÁGUAS FORMOSAS            AIMORÉS            AIURUOCA            ALMENARA            ALPINÓPOLIS            ALTEROSA            ALTO RIO DOCE            ANDRELÂNDIA            ARAXÁ            ARCOS            ARINOS            ASTOLFO DUTRA            ATALÉIA            BAEPENDI            BARROSO            BELO ORIENTE            BICAS            BOA ESPERANÇA            BOCAINA DE MINAS            BOCAIUVA            BOM DESPACHO            BOM JESUS DO GALHO            BOM REPOUSO            BOM SUCESSO            BONFINÓPOLIS DE MINAS            BRASILÂNDIA DE MINAS            BRASÓPOLIS            BUENO BRANDÃO            BUENÓPOLIS            BURITIS            BURITIZEIRO            CACHOEIRA DE MINAS            CAMPANHA            CAMPO BELO            CANDEIAS            CAPELINHA            CAPITÃO ENÉAS            CAPITÓLIO            CARANGOLA            CARMÉSIA            CARMO DA MATA            CARMO DE MINAS            CARMO DO RIO CLARO            CÁSSIA            CHAPADA GAÚCHA            CONCEIÇÃO DA APARECIDA            CONCEIÇÃO DO MATO            DENTRO            CONGONHAS DO NORTE            CONSELHEIRO PENA            CORAÇÃO DE JESUS            CORINTO            COROMANDEL            COUTO MAGALHÃES DE            MINAS            CRISTAIS            CRISTINA            CRUZÍLIA            CURVELO            DIAMANTINA            DIVINO            DIVINO DAS LARANJEIRAS            DIVISA ALEGRE            DIVISÓPOLIS            DORES DE GUANHÃES            DORES DO INDAIÁ         </p>	<p>           ELÓI MENDES            ENGENHEIRO CALDAS            ERVÁLIA            ESPERA FELIZ            ESTRELA DO SUL            FELIXLÂNDIA            FERROS            FORMIGA            FRANCISCO SÁ            FREI INOCÊNCIO            FRONTEIRA            GALILÉIA            GOUVEIA            GRÃO MOGOL            GUANHÃES            GUAPÉ            GUARNÉSIA            GUARANI            IBIÁ            ICARAI DE MINAS            INHAPIM            IPABA            IPANEMA            IPUÍUNA            ITABIRINHA DE            MANTENA            ITACARAMBI            ITAMARANDIBA            ITAMBACURI            ITAMOGI            ITANHANDU            ITANHOMI            ITAOBIM            ITAPECERICA            ITAÚ DE MINAS            ITUMIRIM            JACINTO            JACUÍ            JACUTINGA            JAÍBA            JANAÚBA            JANUÁRIA            JEQUERI            JEQUITINHONHA            JOÁIMA            JUVENÍLIA            LADAINHA            LAGOA DA PRATA            LAJINHA            LAMBARI            MACHADO            MALACACHETA            MANHUAÇU            MANHUMIRIM            MANTENA            MAR DE ESPANHA            MARIA DA FÉ            MARLIÉRIA            MARTINHO CAMPOS            MARTINS SOARES            MATHIAS LOBATO            MATHIAS BARBOSA            MATIAS CARDOSO            MATIPÓ            MATO VERDE            MERCÊS            MESQUITA            MINAS NOVA            MIRABELA            MIRADOURO         </p>	<p>           MONTALVÂNIA            MONTE BELO            MORADA NOVA DE MINAS            MUTUM            NANUQUE            NATÉRCIA            NEPOMUCENO            NOVA PORTEIRINHA            NOVA RESENDE            NOVO CRUZEIRO            PADRE PARAÍSO            PALMA            PARAGUAÇU            PARAISÓPOLIS            PASSA QUATRO            PEÇANHA            PEDRA AZUL            PEDRALVA            PERDIZES            PIRANGA            PIRAPETINGA            PIUMHI            POÇO FUNDO            PORTEIRINHA            PRATÁPOLIS            RAUL SOARES            RECREIO            RESENDE COSTA            RESPLENDOR            RIACHINHO            RIO CASCA            RIO NOVO            RIO PARDO DE MINAS            RIO PRETO            RIO VERMELHO            SABINÓPOLIS            SACRAMENTO            SALINAS            SANTA CRUZ DE MINAS            SANTA MARIA DO SUAÇUÍ            SANTA RITA DO SAPUCAÍ            SANTANA DO PARAÍSO            SANTO ANTONIO DO AMPARO            SÃO GONÇALO DO ABAETÉ            SÃO GONÇALO DO SAPUCAÍ            SÃO JOÃO DEL REI            SÃO JOÃO DO PARAÍSO            SÃO JOÃO EVANGELISTA            SÃO ROMÃO            SÃO ROQUE DE MINAS            SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO            SÃO TOMÁS DE AQUINO            SENADOR FIRMINO            SENADOR JOSÉ BENTO            SENADOR MODESTINO            GONÇALVES            SERRO            SILVIANÓPOLIS            SIMONÉSIA            TAIÓBEIRAS            TAPIRA            TARUMIRIM            TIRADENTES            TIROS            TOCANTINS            TOMBOS            TURMALINA            VARZELÂNDIA            VIRGINÓPOLIS            VOLTA GRANDE         </p>
--	---	---

<b>LOTE 90 - Link para conexão SD-WAN</b>	TOTAL: 853 municípios
Abrangência: Todo o Estado de MG	
QUALQUER MUNICÍPIO OU LOCALIDADE DE MINAS GERAIS	

<b>LOTE 100 - Serviço de virtualização de comunicação de dados (SD-WAN)</b>	TOTAL: 853 municípios
Abrangência: Todo o Estado de MG	
QUALQUER MUNICÍPIO OU LOCALIDADE DE MINAS GERAIS	

<b>LOTE 110 - Acesso de Dados através da rede de telefonia móvel celular</b>	TOTAL: 853 municípios
Abrangência: Todo o Estado de MG	
QUALQUER MUNICÍPIO OU LOCALIDADE DE MINAS GERAIS	

<b>LOTE 120 - Link Satélite OTB</b>	TOTAL: 853 municípios
Abrangência: Todo o Estado de MG	
QUALQUER MUNICÍPIO OU LOCALIDADE DE MINAS GERAIS	

A fim de subsidiar a precificação e eventual contratação, disponibilizamos, **apenas como referência**, as planilhas contendo o demonstrativo de usuais demandas por Lote com endereço do acesso, taxa de transmissão e fatores de redundância.

- 1.8. Tais informações estão agrupadas de acordo com a planta instalada atualmente, novas solicitações e alterações de características técnicas.
- 1.9. Reiteramos que as informações disponibilizadas não têm caráter vinculativo, característica que não obriga o Estado a contratar acessos nos endereços informados. Não obstante, tais localidades devem servir como referência para a elaboração da proposta.
- 1.10. Será vencedor de cada lote o fornecedor que informar o menor valor global para o atendimento à demanda estimada do lote.
- 1.11. Para todos os lotes é obrigatório a disponibilização de equipamentos que garantam seu funcionamento do serviço sem ônus para o cliente. Os equipamentos do lote 110 estarão listados no Anexo B
- 1.12. O acesso à Internet necessário para a conectividade dos acessos oferecidos nos lotes 90, 110 e 120 serão de responsabilidade dos prestadores de serviço ganhadores de cada lote e não poderão ser cobrados à parte. Este acesso, porém, não se caracteriza uma possibilidade de contratação do acesso à Internet pela unidade, pois o acesso à Internet dependerá da contratação dos equipamentos de SD-Wan necessários para o controle do acesso à Internet. A Internet provida no acesso nestes casos será utilizada somente como um meio de comunicação dos dados. Todo o acesso à Internet continuará sob a gestão da UGO e dependente da contratação de Internet feita por esta, pois toda a comunicação das unidades só terá acesso à Internet a partir da gestão de acesso feito pela controladora SD-WAN instalada na UGO. Este controle centralizado se faz necessário para manter a segurança da Rede Corporativa do Estado de Minas Gerais.
- 1.13. **Lotes exclusivos para microempresas e empresas de pequeno porte:**
- 1.13.1. A subdivisão em lotes é feita com base em critérios utilizados na Regulamentação da Anatel e na potencialidade de ampliação da disputa entre as prestadoras atuantes no Estado, tornando assim mais racional e econômico o atendimento, por se adotar, na composição dos lotes, critérios que promovessem o equilíbrio entre os lotes, de modo a despertar o efetivo interesse das Prestadoras em participar do certame e a evitar lotes sem atratividade.
- 1.13.2. A composição dos lotes considera, portanto, como aspecto relevante a quantidade das prestadoras com capacidade de prestação de serviço em partes expressivas do Estado e com porte suficiente para se interessar pelo projeto. Espera-se, com isso, ter se estabelecido uma forma que seja a mais adequada para se estimular a disputa em todos os lotes e assim, obter melhores condições para o Estado.
- 1.13.3. A participação no presente Pregão Eletrônico é aberta a todos (sem exclusividade ou reserva de lotes para microempresas, empresas de pequeno porte e equiparados aos benefícios do Decreto nº 47.437/2018 e Lei Complementar nº 123/2006), justifica-se a não aplicação da regra, em virtude das características da contratação.
- 1.13.4. Portanto, apesar de não ter a reserva, o processo licitatório abrangerá empresas interessadas, independente do porte, desde que se encontrem aptas a participação do certame nos termos estabelecidos no Edital, com vistas a ampliar a competitividade entre os concorrentes.
- 1.14. **Da contratação**
- 1.14.1. O prazo de vigência da contratação é de 60 meses contados do primeiro dia útil subsequente à assinatura, na forma do art. 105 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.
- 1.14.2. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação
- 1.15. **Descrição da Solução**
- 1.15.1. A solução escolhida é Contratação centralizada de operadoras prestadoras de serviços no Estado de Minas. Tal contratação já vem sendo aplicada desde 2010 e tem atendido os propósitos da Administração Pública, tendo em vista as questões de comunicação e segurança da informação.
- 1.15.2. Esta escolha justifica-se devido à essencialidade dos serviços, da função do provimento de infraestrutura e de acesso aos sistemas informacionais externos e internos, impactando positivamente nos resultados a serem alcançados pelas atividades desenvolvidas pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e demais órgãos participantes.
- 1.15.3. Por não disporem de força de trabalho para a prestação dos serviços, objeto desta licitação, nos seus quadros de pessoal, justifica-se a contratação dos mesmos, tendo em vista ser uma atividade cuja não realização compromete o fluxo dos trabalhos executados no âmbito desses órgãos.
- 1.15.4. A administração pretende realizar um Pregão Eletrônico para a contratação de forma centralizada, no modelo atualmente vigente a Secretaria de Estado de Planejamento realiza a contratação em nome do Estado de Minas e os órgão aderentes executam o contrato global, cada partícipe recebe uma parte do contrato por meio da declaração de participação da Rede IP Multisserviço, tal documento contém o valor para cada órgão, a somatória de todas as declarações de participação é o valor do contrato global de cada lote.
- 1.15.5. Foi pensado no modelo de gestão contratual, a elaboração de tais declarações de participação, com o intuito de se controlar melhor o saldo do contrato e realizar o remanejamento de valores dentre os órgãos participantes em cada lote.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

Serviços de telecomunicações que têm por objetivo a troca de informações corporativas entre Órgãos/Entidades que integram ou venham integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais, bem como Serviço de Trânsito e Acesso à Internet.

- 2.1. Tais serviços consistem na oferta de capacidade de emissão, transmissão e recepção de dados corporativos, informações multimídia e Serviço de Trânsito e Acesso à Internet através da Rede IP Multisserviços.
- 2.2. O provimento desses serviços se dará via protocolo IP, na modalidade “fim a fim”, entre a interface LAN do CPE instalado nas Unidades de Governo e os roteadores core de rede instalados na Unidade Gestora Operacional - UGO.
- 2.3. Os serviços serão identificados por classe, quando aplicável, de acordo com a forma de telecomunicação de cada um, abrangendo comunicação de dados, voz e vídeo.
- 2.4. Os serviços de telecomunicações serão prestados nas modalidades de Comunicação de Dados.
- 2.5. As Prestadoras deverão seguir as regras básicas já estabelecidas no Acordo Operacional existente entre a UGO e as atuais contratadas, conforme item 3.1.4.
- 2.5.1. O Acordo Operacional poderá ter algumas de suas regras vigentes revisadas através de reuniões entre a UGS, a UGO e as Prestadoras vencedoras, no prazo máximo estabelecido no item 3.1.4.4. A critério da UGO, novas revisões poderão ocorrer ao longo do contrato.
- 2.6. Os serviços de Comunicação de Dados, serão implementados através de classes de serviços com níveis de prioridade e Banda Útil Exigida.
- 2.6.1. Nos casos em que a banda contratada for idêntica a capacidade padrão das interfaces de rede Ethernet, a saber, 100 Mbps, 1 Gbps, 25 Gbps, 40 Gbps e 100 Gbps, será aceito que o link seja entregue com taxa máxima de transmissão com tolerância até 3% abaixo da capacidade nominal prevista, isto devido aos bits relativos ao cabeçalho de controle dos pacotes utilizados pelos protocolos de transmissão de dados.

### Exemplo:

Na transmissão de dados de capacidade de 1 Gbps, serão consumidos 16 Mbps desta transmissão para o controle da comunicação. Estes 16 Mbps não serão percebidos pelas ferramentas de medição de tráfego, desta forma, os testes de averiguação da entrega do serviço mostrarão o link de 1 Gbps com a capacidade máxima de transmissão de 984 Mbps, visto que 16 Mbps são referentes ao controle (overhead).

2.6.2. Os acessos terão capacidade de transmissão desde 2 Mbps até 100 Gbps (com ou sem redundância)

2.7. Esses serviços deverão ser providos na configuração multiponto-ponto (Hub-Spoke) de modo que Unidades de Governo associadas possam se comunicar somente com a sua Unidade Provedora associada, ou multiponto (Full Mesh), de modo que Unidades de Governo ou Unidades Provedoras associadas possam se intercomunicar diretamente.

2.7.1. A comunicação SD-WAN será sempre na configuração (HubSpoke), ou seja, uma unidade remota, para se comunicar com outra unidade remota não poderá fazê-lo diretamente, ele precisará passar pela controladora SD-WAN.

2.8. O serviço de transmissão de vídeo, que em outras edições deste projeto aparecia em destaque, agora deixa de ter tratamento específico devido à mudança de tecnologia ocorrida nos últimos anos, que levaram ao crescimento de soluções de Web Conferência, com muitas das soluções sendo hospedadas em ambientes de nuvem, utilizando a comunicação provida pela Internet, onde não se consegue fazer controle de qualidade de serviço (QoS) de forma efetiva, tornando-se assim inócua a adoção de parâmetros específicos para esta comunicação dentro do ambiente da Rede Governo.

2.9. O serviço de Voz sobre IP tem por objetivo prover os Órgãos e Entidades participantes da Rede IP Multisserviços do serviço de telefonia IP, por meio da infraestrutura de rede objeto deste edital.

2.9.1. A solução de VoIP é um serviço de valor adicionado integrado ao projeto Rede IP Multisserviços

2.9.2. A solução de VoIP já está implantada, em operação no backbone (núcleo de redes) da UGO/PRODEMGE e não é objeto de contratação deste edital, entretanto deverá ser suportada pela Rede IP Multisserviços.

2.9.3. O serviço deverá ser provido de modo que todas as Unidades de Governo pertencentes a Órgãos e Entidades participantes ou não da Rede IP Multisserviços, conforme Decreto 45.006/2009 e suas atualizações, em sua redação vigente, possam se intercomunicar e utilizar o serviço;

2.9.4. As demais especificações técnicas e operacionais sobre a solução estão dispostas para conhecimento no Anexo C – Solução de Voz sobre IP.

2.10. As demais especificações técnicas e operacionais relativas ao lote 100 estão dispostas para conhecimento no **Anexo A – Serviço de virtualização de comunicação de dados (SD-WAN)**;

2.11. 2.11 As demais especificações técnicas e operacionais relativas ao lote 110 estão dispostas para conhecimento no **Anexo B – Lote 110 - Chip de Dados**;

2.12. 2.12 As demais especificações técnicas e operacionais relativas ao lote 120 estão dispostas para conhecimento no **Anexo D – Link Satélite OTB**.

### 3. IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 3.1. Fase Pré-Operacional

3.1.1. As Prestadoras terão até 120 (cento e vinte) dias corridos a contar da assinatura do contrato para a instalação de toda a infraestrutura necessária para a ativação de novos acessos na UGO, incluindo todos os meios de comunicação, equipamentos e soluções de hardware e software.

3.1.2. O ponto de concentração de cada Lote para os acessos dos Órgãos/Entidades que integram ou venham a integrar a Rede IP Multisserviços será instalado na Rua da Bahia, 2277 Bairro Lourdes Belo Horizonte MG.

3.1.2.1. O ponto de concentração de cada Lote para os acessos pertencentes à Secretaria de Estado de Fazenda de MG será instalado Rua da Bahia, nº 1816 Bairro Lourdes, Belo Horizonte MG.

3.1.2.2. Os dois pontos de concentração da Rede IP Multisserviços (UGO SEF e UGO PRODEMGE) deverão estar interligados por 2 pares de fibra óptica, com rotas independentes, com entradas prediais distintas em cada UGO, sendo Rua da Bahia e Tomé de Souza na UGO Prodemge e Rua da Bahia e Gonçalves Dias, na UGO SEF, através de uma VRF provida pelo Lote 01 com capacidade útil de tráfego de 200 Mbps.

3.1.2.3. A infraestrutura de responsabilidade da operadora deverá ser sem ônus para o cliente.

#### 3.1.3. Plano de Transição e Solicitação de novas Ordens de Serviços

3.1.3.1. O Plano de Transição será elaborado pela UGO, em conjunto com as Prestadoras, em até 60 (sessenta) dias corridos contados a partir da data de assinatura dos contratos.

3.1.3.2. As ordens de serviço referentes a acessos a serem migrados de contrato serão inseridas no Portal da Rede IP Multisserviços pela Unidade Gestora de Serviços - UGS e terão o seu início de contagem de prazos para ativação a partir do primeiro dia útil subsequente ao término da fase pré-operacional, respeitando os limites de capacidade de migração de cada Prestadora estabelecidos no item 3.1.3.1;

3.1.3.3. Caso a Prestadora seja vencedora de um lote ao qual ela já seja detentora da prestação do serviço na Rede IP e considerando que não haverá intervenção técnica para migração dos links, tal migração se dará somente no âmbito contratual, por meio do Portal da Rede IP, obedecendo a regra estabelecida no item 3.1.3.1 para este caso específico.

3.1.3.4. O prazo de ativação das ordens de serviços referentes a acessos a serem migrados entre lotes diferentes ou novas solicitações, que representem grandes volumes, poderá ser objeto de negociação entre as Prestadoras e a UGS e UGO.

3.1.3.4.1. Durante a Fase Pré-Operacional novas ordens de serviço referentes a acessos que não estão em operação na Rede IP poderão ser emitidas, entretanto, os vencimentos dos prazos para ativação de acessos ficarão dilatados, quando for o caso, até o quinto dia útil subsequente ao término da fase pré-operacional.

3.1.3.5. Todas as migrações deverão ocorrer em 180 dias corridos após o término da fase pré-operacional.

3.1.3.6. Será admitido um período máximo de 4 (quatro) horas de interrupção no acesso de cada Unidade de Governo quando de sua migração na Rede IP Multisserviços, excetuando-se as migrações descritas no item 3.1.3.3, que devem ser feitas sem interrupção. Caso haja interrupção, o período de indisponibilidade será descontado normalmente sob as regras e valores praticados no contrato atual.

#### 3.1.4. Acordo Operacional

3.1.4.1. Instrumento pactuado entre cada Prestadora, a UGO, a UGS e a SEPLAG contendo um conjunto de procedimentos apropriados e objetivos formalmente acordados com a finalidade de garantir a Operação da Rede IP Multisserviços, bem como a sua Qualidade e os Níveis de Serviços contratados.

3.1.4.2. O Acordo Operacional que regulamenta os processos da rede atual se divide em cinco temas a saber: Projeto Tecnológico, Operacionalização, Gestão de Faturamento e Instrumento de Medição de Resultados - IMR, Termo de Sigilo e Confidencialidade e Disposições Finais.

3.1.4.3. As diretrizes macro estabelecidas no Acordo Operacional atual deverão ser respeitadas e seguidas pelas possíveis Prestadoras vencedoras do certame. O Anexo F – Minuta do Acordo Operacional representa uma versão básica limitada do Acordo Operacional formalizado com as atuais Prestadoras de serviços da Rede IP Multisserviços, com as informações mínimas necessárias para nivelamento de conhecimento das licitantes.

3.1.4.4. O novo Acordo Operacional, contemplando as regras atuais do acordo em vigência e possíveis adequações em virtude novas de características inerentes a este Termo de Referência deverá estar pronto em até 90 (noventa) dias corridos a contar da assinatura do contrato.

3.1.4.5. O Acordo Operacional estabelece, no mínimo:

- 3.1.4.5.1. Os procedimentos operacionais a serem observados pelas Prestadoras durante a execução do contrato para implantação, operação, manutenção e gerenciamento da Rede IP Multisserviços;
- 3.1.4.5.2. A composição da equipe responsável pelas áreas técnica, administrativa e financeira das partes;
- 3.1.4.5.3. A qualidade dos serviços de valor adicionado: acesso Internet, voz sobre IP, acesso a serviços de TIC operados na Rede IP Multisserviços;
- 3.1.4.5.4. A arquitetura e a tecnologia da rede SD-WAN e MPLS, incluindo planos de endereçamentos e técnicas para integração das Prestadoras com a UGO e configuração de serviços;
- 3.1.4.5.5. Arquitetura de solução técnica baseada em balanceamento e otimização de tráfego de rede WAN por software.
- 3.1.4.5.6. Fluxos de faturamento para cada Prestadora
- 3.1.4.5.7. Fluxos de operacionalização de abertura, tratamento e responsabilização de incidentes;
- 3.1.4.5.8. Fluxos de aplicação de glosas de faturas, aferição e cobrança dos níveis de serviço.
- 3.1.4.5.9. O Plano de endereçamento IP de toda a Rede IP Multisserviços é atribuição da UGO.

### 3.1.5. Premissas de instalação

3.1.5.1. A ativação de acesso deverá ser previamente agendada com o responsável pela Unidade de Governo.

3.1.5.2. A Prestadora executará testes de Enlace “fim a fim” entre Unidade de Governo e UGO, conforme as Classes de Serviços especificadas no Padrão de Acesso na ativação de cada acesso.

3.1.5.2.1. Este teste não se aplica aos links do lote 90, para os quais deverão ser apresentados relatório do teste realizado com o site [brasilbandalarga.com.br](http://brasilbandalarga.com.br) (ESAQ).

3.1.5.3. Para a ativação de cada acesso, a Prestadora deverá prover recursos e executar serviços de infraestrutura necessários à implantação do acesso, a partir da caixa de entrada (DG) da instalação física da Unidade de Governo até o Backbone da Rede IP Multisserviços, dentre os quais se incluem:

- a) Instalar e configurar equipamentos;
- b) Instalar cabos, fibras ópticas e demais meios de transmissão:
  - I - Instalar conectores, amarradores, elementos de fixação e todas as partes e peças necessárias;
  - II - Fornecer materiais de encaminhamento, tais como eletrodutos, eletrocalhas, junções, entre outros;
  - III - Fornecer acessórios de toda espécie, tais como, protetores, parafusos, torres, entre outros;
  - IV - Instalar equipamentos de recepção ou transmissão: receptores, transmissores, antenas, adaptadores, conversores, modems, etc;
  - V - Construir base para instalação de antena de rádio-enlace ou satélite (em concreto, alvenaria ou qualquer outro material), caso a solução adotada requeira tal infraestrutura, com a devida aprovação do projeto por parte das autoridades responsáveis e das Unidades de Governo, quanto ao layout e local;
  - VI - Instalar para-raios para proteção da antena contra descargas atmosféricas, como também aterramento adequado para essas instalações;
- c) Fornecer e instalar recursos (rack) para acomodação dos equipamentos a serem instalados nas dependências das Unidades de Governo, com a devida aprovação do projeto de layout e da solução a ser instalada, com exceção do lote 110. Os lotes 100, 110 e 120 poderão utilizar os racks instalados nos lotes anteriores, desde que utilizem somente Unidades de racks disponíveis e não interfiram no funcionamento do acesso. Caso estas condições não sejam atendidas ou a pedido do responsável pela unidade, será obrigatório o fornecimento dos racks na unidade.

3.1.5.4. Para a ativação de cada acesso, as Unidades de Governo deverão permitir acesso dos técnicos das Prestadoras em suas dependências, prover recursos e executar serviços de infraestrutura complementares àqueles fornecidos ou executados pela Prestadora necessários à implantação do acesso, dentre os quais se incluem os de:

- a) Disponibilizar a infraestrutura necessária a exemplo de calhas secas e dutos bem como a fiação interna (fibra óptica, par metálico) entre caixa de entrada (DG) do prédio e o local onde serão instalados os equipamentos da Prestadora;
- b) Definir o encaminhamento e o local onde poderá ser instalada a infraestrutura do acesso (dutos, eletrodutos, fiação etc.) o rack e os equipamentos na Unidade;
- c) Para os equipamentos de cada lote contratado, disponibilizar pelo menos 3 (três) pontos de energia elétrica padrão brasileiro por meio de quadros de distribuição de força, bem como o aterramento da rede elétrica;
- d) Adequar o ambiente onde será instalado o CPE quanto à iluminação, acomodação e área útil;
- e) Quando houver necessidade de se interligar racks distintos (Unidade do Órgão e contratada), fornecer os cabos usados nessa interligação (da porta LAN do equipamento CPE com o equipamento (Switch);
- f) Responsabilizar-se integralmente pela guarda e integridade dos equipamentos recebidos, obrigando-se a ressarcir a Prestadora em casos de perda, dano ou destruição, não oriundos da normal utilização destes;
  - I - No caso de perda ou destruição dos equipamentos de comunicação (roteadores e CPE), a operadora deverá instalar novos equipamentos em até 5 dias úteis, fornecendo as notas fiscais, com os valores de aquisição dos equipamentos, para que os órgãos responsáveis pela unidade de governo possam dar início ao processo de ressarcimento à Prestadora.
- g) Ao término do prazo de 4 (quatro) dias úteis para desativação de um cesso, a cobrança do serviço prestado será interrompido automaticamente, caso não tenha sido feito e a Prestadora terá até 15 (quinze) dias úteis para retirar seus equipamentos da unidade. Após esse período, os órgãos não se responsabilizarão pelos mesmos, em caso de perda, extravio, dano ou destruição, cessando todas as obrigações previstas no item 3.1.5.4, incluindo a obrigação de ressarcir a operadora.

3.1.5.5. UGO e as Unidades de Governo, conforme o caso, deverão permitir o acesso de profissionais da Prestadora às suas dependências para a realização dos serviços de testes, instalação, manutenção ou retirada de equipamentos.

3.1.5.6. Os profissionais da Prestadora deverão respeitar as normas de controle de acesso às dependências da UGO ou das Unidades de Governo, conforme o caso, para realização das atividades referidas no item anterior.

### 3.1.6. Termo de Aceite

3.1.6.1. Por meio do uso do Portal da Rede IP Multisserviços, a UGO será responsável pelo ateste do Termo de Aceite emitido pelas Prestadoras referente aos serviços contratados pelas Unidades de Governo para cada acesso ativado. Para tanto a Prestadora deverá anexá-lo ao Portal comprovando a entrega do serviço objeto da contratação.

3.1.6.2. A UGO terá até 2 (dois) dias úteis para proceder ao aceite técnico no Portal da Rede IP. Após a emissão do Termo de Aceite a UGO o encaminhará, por meio do Portal, à Unidade de Governo para validação.

3.1.6.3. A Unidade de Governo terá até 4 (quatro) dias úteis para validar o aceite técnico da UGO por meio do Portal.

3.1.6.4. Após o término do prazo citado no subitem 3.1.6.3, o aceite será considerado aprovado automaticamente por decurso de prazo.

3.1.6.5. Depois de emitido e validado o Termo de Aceite, o serviço entrará em operação, ensejando, a partir daí o início do respectivo faturamento, de acordo com o período de referência de cada Prestadora.

3.1.6.6. Na hipótese da não aprovação dos serviços por parte da UGO ou da Unidade de Governo, a UGO deverá informar à Prestadora os problemas encontrados para que não ocorresse a aceitação dos mesmos. A Prestadora, por sua vez, a partir dessa comunicação quanto ao não aceite, terá um prazo de 10 (dez) dias corridos para que sejam corrigidos os problemas e para que sejam efetuados novamente os testes com vistas à emissão do Termo de Aceite.

3.1.6.7. Na hipótese de qualquer componente associado à prestação dos serviços apresentar qualquer defeito durante o período de aceitação, a Prestadora se obriga a saná-lo sem ônus para a Unidade de Governo ou para a UGO, reiniciando-se então a contagem do prazo para sua aceitação.

### 3.2. Fase de Operação e Manutenção

3.2.1. A operação da Rede IP Multisserviços tem como principal objetivo a garantia permanente dos índices de disponibilidade e a qualidade dos Serviços e deve ser provida pela Prestadora de forma a atender aos níveis de qualidade dos Serviços especificados no item 7 – **Instrumentos de Medição de Resultados (IMR)**.

3.2.2. Os serviços prestados por cada uma das Prestadoras, para todos lotes deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, todos os dias do ano.

3.2.2.1. Para todos os Lotes, exceto o 110, a Prestadora vencedora se obriga a manter plataforma de monitoramento (hardware e software) em regime 24x7.

3.2.2.2. Para todos os Lotes a Prestadora vencedora de cada lote deverá manter presencialmente na Prodemge, no horário compreendido entre 08:00h as 12:30h e 13:30h às 17:48h, nos dias úteis, 1 supervisor de operações com conhecimento em configuração de ativos de rede e monitoramento e solução de falhas de rede convergente. Este será responsável pela interação entre UGO e a Prestadora. Os técnicos que estiverem atuando fora das dependências da UGO, deverão dar suporte à rede por meio do uso de acesso remoto, utilizando infraestrutura de Virtual Private Network (VPN) da UGO. A exigência do técnico não é o definidor do tamanho da quantidade nem do conhecimento da equipe que a operadora deve manter em sua operação para o atendimento adequado dos incidentes e demandas relativas ao seu lote.

3.2.2.2.1. Caso a operadora vença mais de um lote, ela poderá utilizar um mesmo supervisor para mais de um lote, tendo como limite máximo por supervisor 4 lotes.

3.2.2.2.2. Em qualquer ocasião em que o supervisor residente na UGO necessitar se ausentar, como férias ou licença médica, a operadora deverá indicar um substituto que desempenhe a mesma função.

3.2.2.3. A prestadora deverá manter para atendimento 24x7, todos os dias, um canal para comunicação direta, entre a UGO e a Prestadora, que poderá ser realizada por chamada telefônica ou chat, para tratativas de incidentes ocorridos no ambiente. Não poderão ser oferecidos números telefônicos em que se caia em uma fila de atendimentos, para a abertura de chamados. Deverá ser possível a comunicação direta entre operadores da UGO e da Prestadora.

3.2.2.4. Caso a UGO disponibilize um chat, a prestadora deverá manter um operador ativo neste chat 24x7, disponível para atendimento imediato de contato solicitado pela UGO para dar tratativas e retornos relativos ao tratamento dos chamados informados.

3.2.2.4.1. A ausência do supervisor, por qualquer motivo, a um período superior a 5 dias por ano, ou a demora em responder aos chamados no chat pelos operadores superior a 3 minutos, acima de 5 vezes, ensejará um desconto de 1% no valor do contrato, somando-se todos os links ativos, que serão descontados no mês subsequente ao que ocorrer o fato.

3.2.2.4.2. Caso ocorra o incidente que supere as 5 ocorrências previstas, será iniciada uma nova contagem de prazo pelo período de 1 ano. Se não ocorrer o evento dentro de um ano, os eventos que ocorrerem permanecerem sendo contabilizados até que a ocorrência destes supere 1 ano de existência. A partir desta data este evento deixa de ser contabilizado, porém os outros permanecerem sendo contabilizados até que chegam ao prazo de 1 ano de ocorrido.

3.2.2.4.3. **Exemplo:** Um evento que ocorreu 21 de março de 2023, constará no quantitativo de incidentes até 20 de março de 2024. Caso ocorram 6 eventos antes de 20 março de 2024, sendo o 6 em 20 de janeiro de 2024, em 20 de janeiro de 2024 é calculado o desconto a ser aplicado na fatura do mês subsequente e a partir do dia 21 de janeiro começam a ser contabilizados os eventos novamente, ou seja, no dia 21 de janeiro é considerado que existem 0 (zero) eventos. Caso, porém, tenhamos 5 eventos até o dia 20 de março de 2024, o evento do dia 20 de março de 2023 deixará de ser contabilizado a partir do dia 21 de março de 2024 e será considerado que ocorreram somente 4 eventos no último período de 1 ano.

3.2.2.5. O fornecimento e manutenção dos equipamentos utilizados pelos profissionais das operadoras são de responsabilidade das mesmas.

3.2.2.6. O tratamento dos incidentes deverá ocorrer em regime de 24x7, todos os dias do ano.

3.2.2.7. A prestadora terá um usuário referente a sua corporação cadastrado na ferramenta de chat da Prodemge, caso esta esteja em operação no período, e deverá manter um atendente em regime 24x7 on-line neste chat para interação com as equipes de atendimento da Prodemge.

3.2.2.8. A Prestadora vencedora de cada lote deve informar uma lista de escalação para a tratativa de incidentes, com períodos de aumento de nível para escalação do problema. Os prazos de escalação e quais os tipos de chamados poderão ser escalados, serão definidos no acordo operacional.

3.2.3. Com o objetivo de promover testes, determinação de problemas e aferição de qualidade da rede, as Prestadoras vencedoras dos Lotes 20, 21, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 e 120 deverão disponibilizar sem ônus, sempre que solicitado pela UGO, acesso temporário com capacidade mínima de 2Mbps, a ser instalado por tempo determinado, no NOC da PRODEMGE.

3.2.4. As Prestadoras se obrigam a fornecer exclusivamente à UGO, imediatamente após a emissão do aceite técnico de cada Ponto de Acesso, as senhas que permitam a execução de leitura e gravação (Read/Write) de todos os CPes (switches, switches applications, routers, balanceadores de tráfego, controladores de QoS da Rede) e demais equipamentos e software que estejam instalados nas dependências da UGO e das Unidades de Governo. A recusa ou postergação do cumprimento desta obrigação, além de sujeitar a Prestadora às penalidades contratuais dará direito à CONTRATANTE de considerar o Ponto de Acesso, cujas senhas não foram fornecidas, como inoperante.

3.2.5. Os equipamentos de telecomunicações a exemplo de DWDM, METROETHERNET, GPON e outros instalados na UGO deverão ser para atendimento exclusivo à Rede IP Multisserviços, não sendo admitido o seu compartilhamento para atendimento a serviços da operadora externos

à UGO, porém a supervisão sobre o devido funcionamento destes serão de responsabilidade exclusiva das operadoras, não cabendo a UGO responsabilidade sobre o seu mau funcionamento.

3.2.6. Caso a UGO, por qualquer de seus agentes, venha realizar operação de alteração de configuração malsucedida em qualquer CPE, a recuperação do mesmo será tratada como manutenção de configuração de CPE por acesso físico ou como manutenção de configuração de CPE por acesso remoto conforme esteja ou não acessível remotamente o equipamento. Quanto ao prazo de solução aplicar-se-ão os prazos previstos neste Termo de Referência.

3.2.7. O relatório (Log) de mudança na configuração de um determinado CPE será utilizado para definir a autoria das mudanças ocorridas neste equipamento. A Prestadora estará isenta de penalidades por falhas causadas por mudanças na configuração executadas pela UGO.

3.2.8. O exercício de escrita na configuração dos CPEs pela UGO, não exime a Prestadora das penalidades por quebra de IMR, excluídos aqueles que provocados pela UGO por configurações malsucedidas nos equipamentos, inclusive até a porta LAN dos CPEs, previstas neste instrumento ou no contrato.

3.2.9. A Prestadora deverá cumprir e fazer respeitar, por si, seus funcionários e fornecedores, as normas que, a qualquer tempo, forem emitidas pela UGO e UGS, que tiverem por objetivo resguardar a segurança e a prestação dos Serviços.

3.2.10. Todas as manutenções programadas nos acessos e/ou equipamentos por parte da Prestadora deverão ser solicitadas utilizando padrão documental definido pela UGO, através de e-mail, com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis, sendo que a Prestadora somente poderá executar esta intervenção após a devida autorização da UGO.

3.2.11. A UGO terá até 7 dias úteis para se pronunciar quanto à manutenção solicitada.

3.2.12. Qualquer manutenção ou intervenção de caráter emergencial para solução de falhas, inoperância ou indisponibilidades verificadas na rede deverá ser comunicada, devidamente justificada e aprovada pela UGO para que sejam implementadas

#### 4. MODELO DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

##### 4.1. Perfis

O uso de comunicação por satélite fora do lote específico para esta contratação, deverá ser realizado somente em localidades onde não haja atendimento por conexões cabeadas ou rádio e sob autorização da UGO e do órgão solicitante.

A utilização de solução via Satélite, fora do lote 120, deverá ser autorizada pela UGO e pelo gestor do órgão. A operadora deverá enviar pedido de autorização da solução para [uge.solicitacao.redeip@prodemge.gov.br](mailto:uge.solicitacao.redeip@prodemge.gov.br), informando o identificador do acesso.

A solicitação de utilização de solução satélite será encaminhada pela Prodemge, através de e-mail, ao gestor do órgão/entidade, para que este autorize a instalação da solução VSAT. A Prodemge irá atuar junto ao gestor do órgão/entidade no processo de avaliação da solicitação encaminhada pela Prestadora. O prazo decorrido entre o envio do e-mail e a aprovação do gestor não será considerado na contagem do prazo de ativação.

4.1.1. **Perfil I** – Aplicável aos Lotes 20 a 80, exigindo redes com conexões dedicadas (meios de transmissão cabeados, satélite ou via rádio digital), não sendo admitida solução xDSL. Este Perfil abrange acessos nas áreas urbanas e rurais dos municípios. As características técnicas deste Perfil estão descritas neste Termo de Referência.

4.1.2. **Perfil II** – Aplicável ao lote 120, abrangendo acessos nas áreas urbanas e rurais dos municípios.

4.1.3. **Perfil III** – Aplicável ao Lote 90, abrangendo acessos nas áreas urbanas e rurais dos municípios.

4.1.4. **Perfil IV** – Aplicável ao Lote 110, abrangendo acessos nas áreas urbanas e rurais dos municípios.

##### 4.2. Modalidades de Acesso

4.2.1. **Com Redundância Crítica** - Formada por dois enlaces e dois CPE's providos pela mesma Prestadora, em rotas totalmente independentes na última milha.

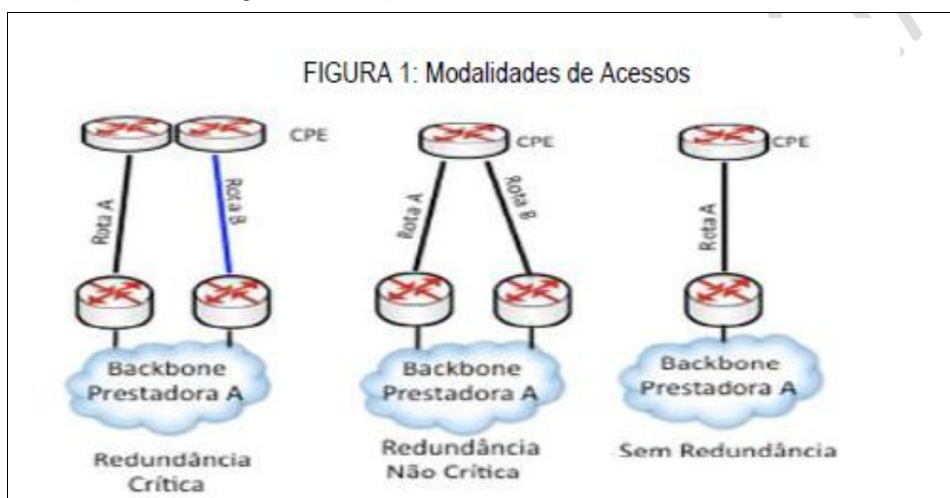
4.2.2. **Redundância Não Crítica** - Formada por dois enlaces providos, pela mesma Prestadora, em rotas totalmente independentes na última milha.

4.2.3. **Sem Redundância** - Provido com somente um enlace na última milha.

4.2.4. Nas modalidades de Redundância Crítica e Redundância Não Crítica, os enlaces deverão estar configurados para operação no modo Ativo/Ativo na direção Cliente - Prestadora e Ativo/Passivo na direção inversa.

4.2.5. A redundância dos enlaces será tratada somente dentro do município, sendo referenciados os enlaces entre a unidade do cliente e o POP da Prestadora dentro do mesmo município. Não será considerado neste caso a redundância da comunicação do município, que em alguns casos poderá não existir.

4.2.6. Não há previsão de acessos com redundância Crítica e Não Crítica para o Perfil III. Para estes casos o órgão deverá compor com links de outros lotes para a obtenção de redundância para a comunicação.



##### 4.3. Fatores de Redundância

Com o objetivo de se criar uma estrutura que permita estabelecer o preço de cada tipo de acesso, em função do nível de redundância, será adotado o Fator de Redundância de Acesso (FRA).

###### 4.3.1. FRA (Fator de Redundância de Acesso)

4.3.1.1. Utilizado para propiciar a composição final dos preços, representando o nível de redundância implementado no acesso. Quanto

maior o fator, maior será o rigor do nível de serviço aplicado.

4.3.1.2. É composto pela representação do custo dos acessos (enlaces e CPes) no preço final e utiliza como base unitária o acesso sem redundância.

Modalidade de Acesso	FRA	Lotes
Sem Redundância	1,0	Todos
Com Redundância Não Crítica	1,5	Todos, Exceto 90
Com Redundância Crítica	1,8	Todos, Exceto 90

#### 4.4. Preços dos Acessos

4.4.1. Para cada um dos lotes, deverá(ão) ser apresentado(s) preço(s) unitário(s) por capacidade de acesso e preço global do lote.

4.4.2. O quadro abaixo, demonstra as capacidades que compõem cada lote.

CAPACIDADE	LOTES
2 Mbps	20, e 25 a 80
4 Mbps	20, e 25 a 80
6 Mbps	20, e 25 a 80
10 Mbps	20, e 25 a 80
15 Mbps	20, e 25 a 80
20 Mbps	20, e 25 a 90
30 Mbps	20, e 25 a 90
50 Mbps	20, e 25 a 90
100 Mbps	20, e 25 a 90
200 Mbps	20, 70 e 90
300 Mbps	20, 70 e 90
400 Mbps	20, 70 e 90
500 Mbps	20, 70 e 90
600 Mbps	20, 70 e 90
700 Mbps	20, 70 e 90
1 Gbps	20, 70 e 90
2 Gbps	20
10 Gbps	20
25 Gbps	21
40 Gbps	21
100 Gbps	21

4.4.3. No decorrer do contrato poderá ser negociado entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA a extensão das capacidades de acesso superiores aos demais lotes, sendo que a extensão deverá contemplar todo o lote e tendo como teto de preço os valores praticados nos lotes 20 e 21. Tanto CONTRATADA como CONTRATANTE deverão estar de acordo com a extensão das capacidades superiores aos demais lotes, que poderão ser estendidas individualmente por lote, não havendo obrigatoriedade de extensão a todos simultaneamente.

4.4.4. A fim de manter o equilíbrio financeiro dos valores praticados no contrato, na data da assinatura do mesmo, será comparado o valor do megabit, comparando-se todas as capacidades oferecidas pelos ganhadores do lote 20 e lotes 30 a 90 com o valor médio do megabit oferecido no site pelos provedores Oi, Tim, Claro e Algar na rua da Bahia, 2277 em Belo Horizonte nos planos básicos, para as capacidades entre 100 Mbps e 1 Gbps. Caso, ao final de 12 meses, a diferença entre estes valores superar 50 % a diferença obtida na ocasião do contrato, será feita negociação para o reequilíbrio dos preços dos contratos.

4.4.4.1. Caso alguma das capacidades oferecidas deixe de ser oferecida, será considerada a capacidade superior mais próxima. Se ela coincidir com uma das que já estava contemplada, ela deixará de ser contabilizada para aquela prestadora.

4.4.4.2. A formula de comparação será detalhada no **Anexo E – Cálculo de reequilíbrio financeiro**.

## 5. MODELO FUNCIONAL DA REDE IP MULTISSERVIÇOS

### 5.1. Organização Funcional

5.1.1. Visando promover uma prestação de serviços com alto nível de qualidade, disponibilidade e desempenho, faz-se imprescindível adotar um modelo de organização funcional. A Figura 2 representa o modelo funcional adotado, com a composição dos seguintes atores:

5.1.1.1. Comitê Gestor da Rede: Grupo responsável pelo estabelecimento de diretrizes e prioridades administrativas e operacionais sobre o uso da rede.

5.1.1.2. Unidade Gestora de Serviços (UGS): Unidade responsável pela gestão dos Instrumentos de Medição de Resultados – IMR, do processo de faturamento, de eventual glosa de faturas, e gestão das informações gerenciais em todos os contratos firmados no âmbito da Rede.

5.1.1.3. Unidade Gestora Operacional (UGO): Unidade responsável pela gerência técnica da rede como um todo, gerência da segurança da rede, gestão da qualidade da rede, operacionalização dos sistemas de informações previstos.

5.1.1.4. Contratante: Unidade responsável pela contratação dos serviços inerentes à Rede IP Multisserviços em conformidade com o disposto no decreto 45.006/2009 e suas atualizações, em sua redação vigente.

5.1.1.5. Órgão / Entidade Participante: Órgãos ou entidades que integram ou venham a integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais, nos termos do art. 2º, caput, e seu §1º, do Decreto Estadual 45.006/09 e suas atualizações, em sua redação vigente.

5.1.1.6. Prestadora de serviços para constituição da Rede IP Multisserviços: São as concessionárias, operadores ou provedores de serviços de telecomunicações vencedoras em cada lote.



#### 5.1.2. São atribuições do Comitê Gestor da Rede

- a) Deliberar sobre as proposições encaminhadas pela SEPLAG, UGS e pela UGO;
- b) Deliberar sobre assuntos relacionados ao uso e administração da rede, em especial os que tenham impactos sobre o IMR;
- c) Estabelecer diretrizes e prioridades administrativas e operacionais sobre o uso da rede,
- d) Avaliar as propostas orçamentárias e de suplementação orçamentária;
- e) Estabelecer:
  - I - Diretrizes e prioridades relacionadas à Rede IP Multisserviços;
  - II - Normas e medidas visando à adaptação de rotinas e métodos administrativos às necessidades da Rede IP Multisserviços;
  - III - Requisitos de credenciamento para a adesão à Rede IP Multisserviços.
  - IV - Modelos de Declaração de Participação e do Termo de Cooperação e Adesão à Rede IP Multisserviço.

#### 5.1.3. São atribuições da Contratante

5.1.3.1. Formalizar a contratação dos serviços inerentes à Rede IP Multisserviços sendo responsável por:

- a) Coordenar a elaboração e assinatura do contrato e seus aditivos.
- b) Gerir o contrato.
- c) Gerir o processo de assinatura da Declaração de Participação ou do Termo de Cooperação e Adesão à Rede IP Multisserviços.
- d) Interagir com as Prestadoras em questões contratuais.
- e) Gerir glosas de faturas.

#### 5.1.4. São atribuições da Unidade Gestora do Serviços (UGS)

- a) Gerir o processo de faturamento, de eventuais glosas de faturas e os Instrumentos de Medição de Resultados (IMR) em todos os contratos firmados no âmbito da Rede.
- b) Subsidiar a Seplag com informações sobre prestação de serviço;
- c) Subsidiar o Comitê Gestor da Rede IP Multisserviços, com informações necessárias para definição de diretrizes e prioridades administrativas operacionais, necessárias à utilização da rede.

#### 5.1.5. São atribuições da Unidade Gestora Operacional (UGO)

- a) Avaliação das solicitações de serviços;
- b) Gerência técnica
- c) Gerência de segurança;
- d) Gerência de qualidade;
- e) Operacionalização dos sistemas de informação previstos.

5.1.5.1. Em conformidade com o Decreto Estadual 45.006/09 e suas atualizações, em sua redação vigente, fica assegurado à PRODEMGE e à Secretaria de Estado de Minas Gerais o exercício de todas as atribuições de Unidade Gestora Operacional - UGO.

#### 5.1.6. São atribuições dos Órgãos / Entidades Participantes

- a) Formalizar a adesão à Rede IP Multisserviços.
- b) Fazer as solicitações por meio do Portal da Rede IP Multisserviços.
- c) Utilizar os serviços e efetuar o pagamento.
- d) Manter atualizadas as informações dos responsáveis por cada site nas localidades dos órgãos/entidades participantes da Rede IP Multisserviços (nome responsável, número dos telefones fixo e celular, endereço completo, horário de expediente) a fim de evitar atrasos no atendimento por falha durante tentativa de contato com a ponta remota pelas Prestadoras de serviços.

#### 5.1.7. São atribuições das Prestadoras

- a) Interagir com a UGS, UGO e Contratante.
- b) Atender as solicitações dos órgãos/entidades.
- c) Prestar o serviço e realizar cobranças.

#### 5.2. Adesão e Contratação de Serviços

5.2.1. Os órgãos ou entidades a que se refere o §1º do art. 2º do Decreto Estadual 45.006/09 e suas atualizações, em sua redação vigente, que desejarem aderir à Rede, deverão assinar a Declaração de Participação / Termo de Cooperação e Adesão à Rede IP Multisserviços que será enviado à

SEPLAG, para avaliação e aprovação.

5.2.1.1. Os Órgãos/Entidades com adesão aprovada à Rede IP Multisserviços passam a ter autorização para solicitar os serviços contratados.

5.2.1.2. Aprovada a adesão, o Órgão/Entidade deverá indicar responsáveis, que se cadastrarão junto à PRODEMGE.

5.2.1.3. O gestor indicado e cadastrado no Portal Rede Governo como responsável pela Rede IP Multisserviços no Órgão/Entidade terá como atribuições:

- a) Avaliar as demandas feitas pelas unidades administrativas integrantes da estrutura organizacional do Órgão/Entidade;
- b) Centralizar as solicitações aprovadas;
- c) Coordenar a emissão dos atestados dos serviços prestados;
- d) Realizar interlocução com a PRODEMGE para denunciar qualquer irregularidade referente aos serviços contratados, para tratar das demandas, problemas, qualidade, desempenho e outros aspectos inerentes aos serviços solicitados/contratados;
- e) Realizar o pagamento das faturas do Órgão/Entidade.

5.2.1.4. Cada Órgão/Entidade poderá solicitar a emissão de faturas distintas para diferentes números de CNPJ.

5.2.1.5. A SEPLAG não se responsabilizará pelo pagamento dos bens e serviços que forem executados por solicitação do Órgão/Entidade.

5.2.2. A partir da adesão à Rede IP Multisserviços toda prestação de serviços será formalizada mediante Ordem de Serviço (OS) por meio do Portal da Rede IP Multisserviços.

5.2.3. Será facultado a Prestadora o cancelamento das Ordens de Serviço após 30 dias corridos com pendência do cliente, devidamente notificadas aos órgãos de sua pendência, mediante comunicado no Portal.

5.2.3.1. No futuro, caso o órgão tenha sanado a pendência e ainda necessitar do acesso, deverá fazer nova solicitação no Portal.

### 5.3. Centro de Operação da Rede (NOC – Network Operation Center)

#### 5.3.1. Estrutura Funcional do Centro de Operação

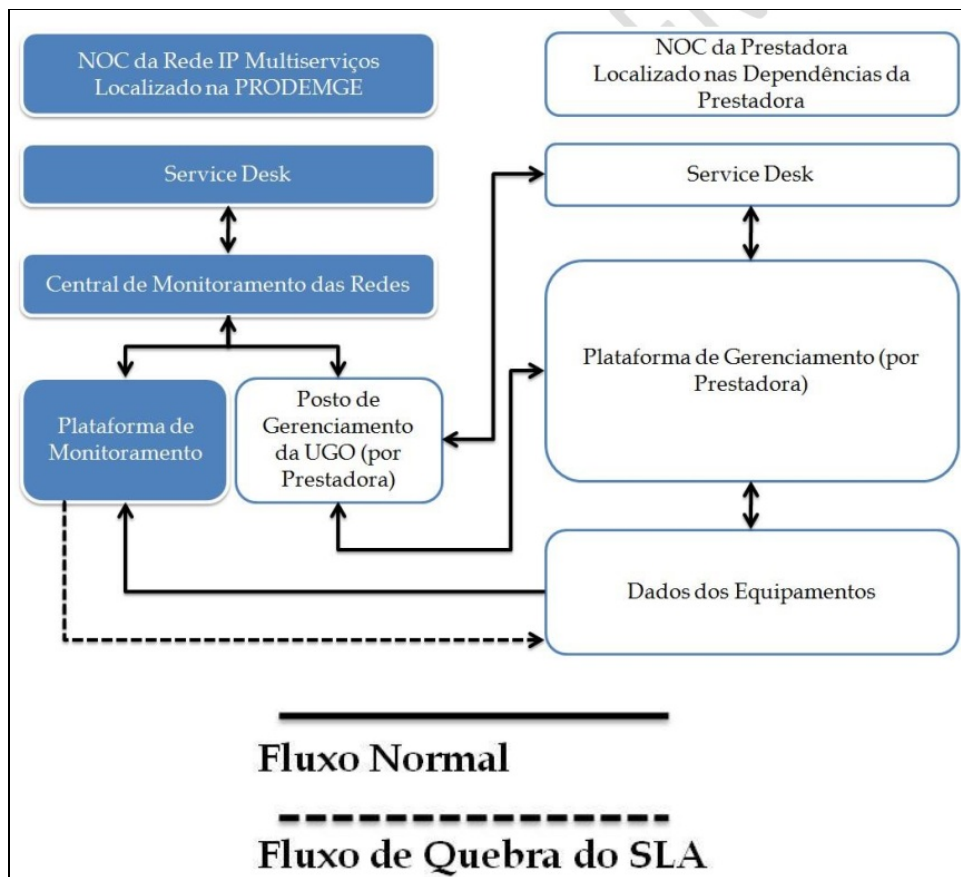


FIGURA PAGINA 32

5.3.1.1. São componentes da Estrutura Funcional do Centro de Operações da Rede IP Multisserviços:

- a) Service Desk (UGO) – service desk web e telefônico da UGO: Plataforma responsável pelo atendimento aos órgãos participantes da Rede IP Multisserviços, bem como ateste das responsabilidades registradas nos chamados e ateste do restabelecimento dos acessos. A contratação e operacionalização do service desk da UGO é de responsabilidade da PRODEMGE;
- b) Central de Monitoramento das Redes: Local onde ficarão os recursos humanos e de hardware/software responsáveis pelo monitoramento das redes. A estrutura da Central de Monitoramento será localizada na PRODEMGE, responsável por sua montagem e aparelhamento;
- c) Plataforma de Monitoramento: composta de Sistemas Informatizados (hardware e software) fornecidos pela PRODEMGE;
- d) Posto de Gerenciamento da UGO por Prestadora (UGO + PRESTADORA): representa a presença das Prestadoras no NOC (Network Operation Center) situado na PRODEMGE. Local físico onde ficará o técnico residente da Prestadora, aparelhado com seus próprios recursos de hardware/software necessários ao gerenciamento de sua rede;
- e) Service Desk – Web e telefônico (PRESTADORA): Plataforma mantida por cada Prestadora responsável pelo atendimento de sua central de serviços em suas dependências;

f) Plataforma de Gerenciamento por Prestadora (PRESTADORA): Recursos de hardware/software utilizados por cada Prestadora para gerenciar seus elementos de rede, em suas dependências.

5.3.1.2. Sistemas informatizados que compõem a Central de Monitoramento da Rede (NOC) da UGO:

- a) Portal da Rede IP Multisserviços;
- b) Ferramenta de Gestão de TIC da PRODEMGE;
- c) Sistema de Gerenciamento de Falhas;
- d) Sistema de Gerenciamento de Desempenho.

5.3.1.3. As Prestadoras se comprometem a utilizar todas as funcionalidades disponibilizadas no Portal da Rede IP Multisserviços e na Ferramenta de Gestão de TIC.

#### 5.4. **Portal da Rede IP Multisserviços**

5.4.1. O Portal Rede IP Multisserviços é o meio de relacionamento da UGO/UGS com as Unidades de Governo e as Prestadoras, que permite organizar, gerir, disponibilizar e compartilhar as informações da Rede.

5.4.2. Tem como propósito a gestão dos processos de implantação, operação, manutenção, faturamento, níveis de serviço e gerenciamento da Rede IP Multisserviços.

5.4.3. O Portal da Rede IP Multisserviços possui módulos específicos para execução, controle e acompanhamento, no mínimo, das seguintes etapas dos processos:

- 5.4.3.1. Solicitação - Permite a gestão das solicitações dos clientes da Rede IP Multisserviços;
- 5.4.3.2. Faturamento – Permite a gestão do faturamento dos serviços da Rede IP Multisserviços;
- 5.4.3.3. Gestão de IMR – Permite a gestão dos níveis de serviços contratados pelos clientes da Rede IP Multisserviços;
- 5.4.3.4. Consultas/Relatórios – Permite a realização de consultas, por perfil, às informações gerenciadas pelo Portal.

#### 5.5. **Ferramenta de Gestão de TIC**

5.5.1. Ferramenta de Registros integrada à plataforma de monitoração, utilizada para registro e tratamento de incidentes e requisições de serviços da Rede IP Multisserviços.

5.5.2. A Ferramenta de Gestão de TIC disponibiliza, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- 5.5.2.1. Registro, tratativa, acompanhamento, solução, atribuição de responsabilidade dos incidentes;
- 5.5.2.2. Registro, tratativa, acompanhamento e solução de requisições de serviços;
- 5.5.2.3. Solicitação de janelas de manutenção por parte das Prestadoras;
- 5.5.2.4. Fornecimento de informação para apuração o IMR.

## 6. **GESTÃO INTEGRADA DO CONTRATO**

### 6.1. **Premissas para a Administração Integrada do Contrato**

6.1.1. A administração integrada do contrato será efetuada pela Contratante, UGS e UGO.

6.1.2. Para o atendimento de suas atribuições definidas no item 5.1.3, caberá à Contratante:

- 6.1.2.1. Coordenar a elaboração e assinatura do contrato e aditivos.
- 6.1.2.2. Gerir os documentos de Adesão dos órgãos e ou entidades participantes.
- 6.1.2.3. Gerir o contrato.

6.1.2.3.1. Conduzir o processo de sanção administrativa, inclusive com aplicação de multas contratuais, quando couber.

6.1.3. Caberá à UGS, as atribuições descritas no item 5.1.4:

6.1.3.1. Gestão das Informações Gerenciais:

6.1.3.1.1. Avaliação do desempenho dos serviços prestados pelas Prestadoras no que diz respeito ao processo de faturamento, através de informações gerenciais fornecidas pelo Portal da Rede IP Multisserviços e, se necessário, por informações encaminhadas pelas Prestadoras;

6.1.3.1.2. Gestão do IMR (Instrumento de Medição dos Resultados), com base nas informações contidas no Portal Rede IP Multisserviços e, se necessário, por informações encaminhadas pelas Prestadoras.

6.1.3.2. Gestão de Faturamento do Contrato por meio de:

6.1.3.2.1. Análise do arquivo eletrônico enviado pelas Prestadoras contendo o detalhamento das faturas das Unidades de Governo para a validação do faturamento;

6.1.3.2.2. Pré faturamento para glosa enviado às Unidades de Governo;

6.1.3.2.3. Apresentação de valores a serem deduzidos referentes ao nível de desconformidade do serviço (IMR) no valor apurado da fatura das Unidades de Governo.

6.1.3.3. Os processos de faturamento da Rede IP Multisserviços estão detalhados no Anexo F - Minuta do Acordo Operacional.

6.1.4. Além das atribuições descritas no item 5.1.5 a UGO atuará como Administradora da Rede, assumindo também as seguintes atribuições:

6.1.4.1. Relacionar-se tecnicamente com as Prestadoras;

6.1.4.1.1. A UGO e a Prestadora realizarão, periodicamente, reuniões gerenciais com o objetivo de apresentar os resultados operacionais dos indicadores de desempenho da prestação dos serviços e de efetuar a análise conjunta dos mesmos, bem como de deliberar a respeito das providências a serem tomadas com vistas à melhoria nas condições de prestação dos serviços;

6.1.4.1.2. A UGO poderá, a seu critério ou a pedido de uma Unidade de Governo, solicitar à Prestadora, reuniões e relatórios extraordinários para avaliação de situações ou ocorrências específicas que afetem a prestação dos Serviços;

6.1.4.2. Acompanhar o cumprimento do IMR inerentes à operação da Rede por parte das Prestadoras;

6.1.4.3. Fornecer informações à UGS, para fins de pré-faturamento para aplicação de glosas e abatimento por quebra de nível de serviço, a serem descontadas diretamente na fatura;

6.1.5. Cada uma das Prestadoras, na qualidade de gerenciadora do seu contrato, indicará quando da assinatura do mesmo, um de seus empregados para atuar como gestor do seu contrato, podendo substituí-lo, a qualquer tempo, mediante aviso prévio à UGS.

6.1.6. A Prestadora deverá alimentar o Portal da Rede IP Multisserviços e a Plataforma de Gestão de TIC da PRODEMGE, com as informações coletadas na Rede IP Multisserviços, bem como outras informações que sejam consideradas necessárias à administração integrada do

Contrato.

6.1.6.1. Opcionalmente, caso solicitado, as Prestadoras deverão enviar através de transmissão de arquivo, informações definidas pela UGO, coletadas na operação da Rede IP Multisserviços.

## 6.2. Relatórios de Acompanhamento

6.2.1. Compete à UGO e à UGS a gestão da Rede IP Multisserviços. Para tanto a UGO e UGS se basearão nos processos descritos no Anexo F - Minuta do Acordo Operacional, nos relatórios disponibilizados pelas Prestadoras.

6.2.2. Todos os relatórios devem ser disponibilizados via Portal ou Plataforma de Monitoramento da Prestadora.

6.2.3. A Prestadora deverá utilizar, em todos os seus relatórios, a tabela padrão oficial dos Órgãos do Governo do Estado de Minas Gerais e das demais esferas da Federação, que contenham todos os nomes e siglas dos respectivos Órgãos ou Entidades participantes que integram ou venham integrar a Rede IP Multisserviços, sendo que, para todas as informações de logradouros, deverá utilizar a tabela de logradouros.

6.2.4. As Prestadoras vencedoras dos lotes 10 a 90 se obrigam a disponibilizar todos os relatórios definidos nos vários modelos, formatos e prazos.

6.2.5. Os relatórios deverão permitir filtros e classificação com base em campos selecionados, bem como permitir sua exportação em formato CSV.

6.2.6. Cada Prestadora deverá disponibilizar, sempre que solicitado, relatórios abrangendo todas as Solicitações de Ativação, de Alteração de Configuração e de Desativação dos Serviços referentes à Unidades, protocoladas, agrupadas por Unidade de Governo, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Tipo de solicitação;
- b) Padrão de Acesso;
- c) Número identificador do Acesso;
- d) Nome do órgão e endereço completo do local de instalação;
- e) Número sequencial da solicitação;
- f) Data e hora da abertura obtidas diretamente do sistema, sem a opção de edição;
- g) Registro das ações em sequência cronológica dos eventos;
- h) Data hora do fechamento e duração (em minutos) e descrição detalhada da solução adotada para correção do problema e sua causa raiz.

6.2.7. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, sempre que solicitado, Relatórios de "Status" dos Acessos, permanentemente atualizados, abrangendo todos os acessos ativados ou desativados, agrupados por Unidade Provedora, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Padrão de Acesso;
- b) Número identificador do Acesso;
- c) Nome do órgão e endereço completo do local de instalação;
- d) Data e hora da ativação ou data e hora da desativação.

6.2.8. Cada Prestadora deverá permitir, por meio de relatório ou acesso à plataforma de monitoração, o acompanhamento de, no mínimo, os seguintes itens para cada acesso:

- a) Disponibilidade;
- b) Tráfego entrante;
- c) Tráfego saínte;
- d) Volume entrante;
- e) Volume saínte;
- f) Utilização entrante em percentagem;
- g) Utilização saínte em percentagem;
- h) Perda de pacote;
- i) Taxa de erro;
- j) Latência.

6.2.9. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, sempre que solicitado, Relatórios para Acompanhamento da Taxa de Erros e de Perda de Pacotes em relação ao tráfego cursado, agrupados por órgão, lote e região, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Número identificador do Acesso;
- b) Nome do órgão e endereço completo do local de instalação;
- c) Taxa de erro por acesso em relação ao tráfego cursado;
- d) Quantidade de pacotes descartados por erro;
- e) Ações corretivas implantadas.

6.2.10. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, sempre que solicitado, Relatório de Disponibilidade de Serviços, agrupados por Unidade Provedora, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Padrão de Acesso;
- b) Número identificador do Acesso;
- c) Nome do órgão e endereço completo do local de instalação;
- d) Registro percentual da disponibilidade mensal, informado nas formas tabular e gráfica.

6.2.11. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, sempre que solicitado, Relatório de Utilização da Banda Útil Exigida, por acesso, apresentando a variação da banda utilizada no intervalo de atualização de 5 (cinco) minutos, expressa em bit/s, kbit/s, Mbit/s ou gbit/s nas formas tabular e gráfica, por dia, por semana e por mês, agrupado por Unidade de Governo, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Número identificador do Acesso;
- b) Nome do órgão e endereço completo do local de instalação;
- c) Registro da banda em bit/s, kbit/s ou Mbit/s;
- d) Percentual em relação à Banda Útil Exigida do acesso.

6.2.12. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO Relatório de Incidentes, sempre que solicitado, agrupados por Unidade de Governo, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Padrão de Acesso;
- b) Número identificador do Acesso;
- c) Nome do órgão e endereço completo do local de instalação;
- d) Identificador do registro referente ao incidente utilizado na plataforma de gestão de incidentes da UGO e da Prestadora;
- e) Data e hora da abertura dos registros;
- f) Descrição das ações tomadas, em sequência cronológica, na tratativa dos incidentes;
- g) Data hora do fechamento e duração (em minutos) e descrição detalhada da solução adotada para correção do problema e causa raiz do problema.

6.2.13. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, mensalmente, em formato de arquivo eletrônico, um relatório denominado “Relatório Mensal de Indisponibilidade dos Serviços”, até o quinto dia subsequente ao mês da apuração da disponibilidade de cada acesso, agrupado por órgão participante, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Números dos respectivos registros dos incidentes;
- b) Número identificador do acesso afetado;
- c) Capacidade do acesso afetado;
- d) PoP afetado no período;
- e) Descrição clara e objetiva do problema apresentado;
- f) Data e hora da abertura do registro do incidente;
- g) Sequência cronológica das ações tomadas;
- h) Data e hora do fechamento do incidente;
- i) Descrição clara e objetiva das ações tomadas para sua resolução;
- j) Período de tempo total gasto (expresso em minutos) na solução do incidente, desde a abertura de cada registro até seu restabelecimento;
- k) Percentual da disponibilidade mensal, por acessos afetados, informados na forma tabular e gráfica.

6.2.14. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, caso solicitado, em prazo estabelecido, podendo ser diariamente, relatório de acompanhamento de incidentes constando o posicionamento dos tickets em andamento, com no mínimo, as seguintes informações:

- a) Data inicial do evento;
- b) Tempo de responsabilidade Prestadora;
- c) Tempo de responsabilidade cliente;
- d) Tempo de responsabilidade PRODEMGE;
- e) Tempo total de paralisação;
- f) Causa raiz do incidente;
- g) Responsável pela paralisação no instante;
- h) Previsão de Normalização;
- i) Defeito identificado;
- j) Descrição da Pendência;
- k) Maior ofensor.

6.2.15. Cada Prestadora deverá disponibilizar à UGO, mensalmente, relatório de acompanhamento de problemas, com no mínimo, as seguintes informações:

- a) Soluções de contorno aplicadas;
- b) Solução definitiva;
- c) Quantidade de sites afetados;
- d) Sites afetados separados por órgão, região e por lote.

6.2.16. Sempre que houver dúvida quanto à responsabilidade pela causa do incidente, caberá à Prestadora indicar e comprovar, por meio de testes comprobatórios e relatórios específicos, que o problema não foi originado pelos recursos que compõem o circuito que se encontram sob sua responsabilidade.

### 6.3. Auditoria

6.3.1. A UGO poderá, a qualquer tempo, a seu critério, ou a pedido de uma Unidade de Governo, auditar os serviços, tanto de forma remota quanto no ambiente da Prestadora.

6.3.2 Durante a auditoria, a UGO poderá solicitar à Prestadora o envio de Traps de gerenciamento SNMP diretamente para a comunidade de Gerenciamento da UGO. Para tanto, a Prestadora deverá configurar os equipamentos designados.

### 6.4. Central de Serviços

6.4.1. Para efeito do bom atendimento aos chamados, cada uma das Prestadoras deverá dimensionar e manter uma Central de Serviços de atendimento técnico especializado, adequada para suportar o volume total de acessos da Rede IP Multisserviços. A Central de Serviços de que trata este item foi denominada de Service Desk dentro da estrutura da Prestadora, conforme demonstrada na fig. 3, do item 5.3.1.

6.4.2. A forma de acesso principal à central de serviços será via registro de chamados.

6.4.2.1. Cada Prestadora deverá disponibilizar uma Central de Atendimento com número telefônico único, não tarifado, para registro dos chamados, operando 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

6.4.2.2. O primeiro atendimento técnico especializado pelos atendentes da Prestadora deverá ser realizado por profissionais habilitados a promover, no mínimo, testes e alterações na configuração dos acessos da Rede IP Multisserviços.

6.4.2.3. A Central de Serviços da Prestadora deverá funcionar em adição ao Posto de Gerenciamento situado no NOC (Network Operation Center) da PRODEMGE.

6.4.3. As Prestadoras poderão promover a integração do Portal com seus sistemas internos, garantindo a completa integridade dos dados de

gestão da Rede IP Multisserviços. Para tanto a PRODEMGE poderá fornecer as informações de cada Prestadora por meio de arquivos cujos formatos serão definidos no Acordo Operacional.

6.4.4. A Central de Serviços da Prestadora deverá tornar disponível à UGO o status dos chamados relativos a Incidente, Ativação, Alteração de Configuração e Desativação e, ainda, ao fornecimento de informações para a Administração Integrada do Contrato, referentes a qualquer Unidade.

6.4.4.1. As situações referentes aos registros em aberto deverão ser atualizadas, inclusive com as informações de atendimento em campo, no máximo a cada 60 minutos.

6.4.4.2. Durante o processo de tratamento dos incidentes ou problemas, as Prestadoras deverão disponibilizar, a critério da UGO e de imediato, acesso direto aos seus técnicos de nível 3 responsáveis pela gestão do backbone de rede.

6.4.4.3. Os níveis de escalonamento para a recorrência na recuperação de falhas serão definidos no Acordo Operacional.

6.4.5. Os serviços previstos no contrato deverão ser solicitados por meio do Portal da Rede IP Multisserviços, que deverá ser utilizado pelos Órgãos/Entidades Participantes para formalizar um pedido junto à Prestadora.

6.4.5.1. A solicitação de serviços será considerada válida somente após a aprovação da mesma.

6.4.5.2. Nos registros de incidente, caso o responsável pela respectiva Unidade de Governo que efetuou sua abertura estiver ausente, a UGO, em última instância, poderá finalizar o chamado.

## 7. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS (IMR)

7.1. A Prestadora, ao assinar o contrato, assumirá o compromisso, perante a UGS, UGO e os Órgãos ou Entidades Participantes que integram ou venham integrar a Rede IP Multisserviços, de seguir as metas de qualidade na prestação dos serviços previstas neste Instrumento.

7.2. A Prestadora será responsável pelo cumprimento dos instrumentos estabelecidos, que serão monitorados pela UGO durante todo o prazo de vigência do contrato de forma a supervisionar a qualidade dos serviços prestados.

7.3. Para o pleno atendimento aos níveis de serviços por parte de cada Prestadora, a mesma deve prover, se necessário, de modo pró-ativo, atualizações de sistema operacional, software de gerência, firmwares e outros elementos essenciais (a exemplo de roteadores, modems) ao bom e seguro funcionamento dos serviços prestados.

7.4. As inoperâncias, falhas ou degradações dos serviços prestados, que não sejam de responsabilidade da UGO nem das Unidades de Governo, serão deduzidas na fatura, proporcionalmente ao tempo da indisponibilidade. Os descumprimentos dos níveis de serviços estabelecidos neste documento motivarão a aplicação de abatimento compensatórios.

7.5. As manutenções programadas, incluindo os ajustes nos equipamentos, que possam vir a causar inoperância e/ou indisponibilidade nos serviços, desde que previamente acordadas entre a Prestadora e a UGO, não estarão sujeitas a aplicação dos abatimentos previstos pelo descumprimento do IMR e no contrato, porém os créditos por interrupção dos serviços serão considerados para apuração de abatimentos em fatura.

7.6. Para fins de realizar medições na forma ativa, através da geração de tráfego e verificação de variáveis do IMR de interesse fim-a-fim, cada Prestadora deverá disponibilizar a sua infraestrutura de geração, coleta e monitoramento, baseada no desenvolvimento de um conjunto próprio de ferramentas que serão utilizadas para a realização destas medidas. Para a coleta das informações da rede nos CPE's, a Prestadora deverá utilizar o protocolo SNMP (Simple Network Manager Protocol) ou outro de igual característica. O tipo de acesso (RW ou RO) da community deverá ser discutido e definido no Acordo Operacional.

7.7. O valor correspondente ao abatimento será deduzido do valor total da fatura da Prestadora, preferencialmente no mês subsequente ao da notificação, nos termos definidos no IMR para todos os critérios estabelecidos para a prestação dos serviços, que não sejam causadas por:

7.7.1. Caso fortuito ou força maior (entende-se como caso fortuito como sendo qualquer ocorrência que não seja proveniente de qualquer ação humana);

7.7.2. Operação inadequada, falha ou mau funcionamento de equipamentos não mantidos pela Prestadora; Falha de equipamento de propriedade ou sob responsabilidade da Prestadora, ocasionada pela Unidades de Governo em questão;

7.7.3. Falha de equipamento de propriedade ou sob responsabilidade da Prestadora, ocasionada pela Unidades de Governo em questão;

7.7.4. Falha na infraestrutura da UGO ou das Unidades de Governo, a exemplo de queda de energia ou desligamento dos equipamentos;

7.7.5. Impedimento, por qualquer motivo, do acesso de pessoal técnico da Prestadora às dependências da Unidade, onde estejam localizados os equipamentos da Prestadora ou por estes mantidos, desde que devidamente comunicados a UGO;

7.7.6. Interrupções causadas por efeitos naturais, como cintilação ionosférica ou de interferência solar nos acessos via satélite.

7.7.7. Interrupções decorrentes de sinistro ou fatalidade ocorridas nas Unidades de Governo ou na UGO, que resultem em danos aos equipamentos e/ou desaparecimento, bem como prejudiquem as instalações ou a infraestrutura provida pela Prestadora.

### 7.8. Níveis de Prioridade e Banda Útil Exigida

7.8.1. O dimensionamento da capacidade do Acesso das Unidades de Governo levará em consideração o conjunto das transações simultâneas demandadas pelas Unidades.

7.8.2. Cada Prestadora deverá configurar quatro Classes de Serviço em cada um dos acessos dos Lotes 20, 21, 25, 26, 27, 30, 40, 50, 60, 70 e 80 segundo os critérios estabelecidos no Acordo Operacional.

7.8.3. Para efeito de dimensionamento dos recursos de telecomunicações envolvidos na prestação dos serviços, taxas de transmissão demonstradas no quadro 1, deverão ser garantidas.

Meio de Transmissão	Perfil	Taxa de "Download"	Taxa de "Upload"
Satélite	I	100%	30%
Terrestre	I	100%	100%
Satélite	III	50%	15%
Terrestre (SD-WAN)	III	Conforme limites de garantia definidos pela Anatel para banda larga	
Satélite	II	40 Mbps	10 Mbps
3G ou superior	IV	2 Mbps	1 Mbps

Quadro 1 – Garantia de taxas de transmissão

### 7.9. Gerenciamento de Desempenho

7.9.1. Para fins de acompanhamento dos instrumentos de Medição de Resultados previstos neste item, a Prestadora se obrigará a atender aos seguintes requisitos do Gerenciamento de Disponibilidade:

#### 7.9.2. Capacidades dos Roteadores

7.9.2.1. Para o perfil I, sempre que os níveis de serviços previstos no item 8.2.2.7 forem descumpridos será aplicado, automaticamente, independente de chamado aberto à Prestadora, abatimento de 1% (um), ao mês, até que o problema seja resolvido, do valor total mensal do contrato referente aos acessos do(s) lote(s) que o equipamento atende. Caso o equipamento atenda a acessos pertencentes a mais de um lote, o percentual de abatimento incidirá sobre valor total mensal desses contratos. Cada equipamento

7.9.2.2. Para o perfil III sempre que os níveis de serviços previstos nos itens 8.2.3.2 e 8.2.3.3 forem descumpridos será aplicada, automaticamente, independente de chamado aberto junto à Prestadora, abatimento de 1% (um), ao mês, até que o problema seja resolvido, do valor total mensal do contrato referente aos acessos do(s) lote(s) que o equipamento atende. Caso o equipamento atenda a acessos pertencentes a mais de um lote, o percentual de abatimento incidirá sobre valor total mensal desses contratos.

7.9.2.3. A Prestadora estará isenta dessa penalidade quando os equipamentos atingirem tais percentuais em momentos de tráfego considerados anormais, a exemplo de ataques de rede, vírus, etc.

### 7.9.3. Latência

7.9.3.1. A Latência deverá ser medida pela Prestadora, por solicitação da UGO ou de uma Unidade de Governo.

7.9.3.2. A medição do Jitter será apurada considerando o valor instantâneo para os acessos terrestres. Para os acessos satélites a medição será apurada pela média aritmética de 10 (dez) valores sucessivos. Os valores serão obtidos através do sistema operacional do respectivo CPE.

7.9.3.3. A Latência e o Jitter máximos admitidos estão definidos no quadro 2:

Unidades de Governo (PERFIL I)			
Capacidade	Latência (ms)		Jitter (ms)
	Terrestre	Satélite	Terrestre ou Satélite
2 Mbps	40	700	<20
4Mbps	40	700	<20
6 Mbps	40	700	<20
10 Mbps	40	700	<20
15 Mbps	40	700	<20
20 Mbps	40	700	<20
30 Mbps	40	700	<20
50 Mbps	40	700	<20
100 Mbps	25	700	<20
200 Mbps	25	700	<20
300 Mbps	25	700	<20
400 Mbps	25	700	<20
500 Mbps	25	700	<20
600 Mbps	25	700	<20
700 Mbps	25	700	<20
1 Gbps	15	700	<20
2 Gbps	15	700	<20
10 Gbps	15	700	<20
25 Gbps	15	700	<20
40 Gbps	15	700	<20
100 Gbps	15	700	<20

Unidades de Governo (PERFIL II)	
Latência (ms)	Jitter (ms)
<150	<20

Unidades de Governo (PERFIL III e IV)			
Capacidade	Latência (ms)		Jitter (ms)
	Terrestre	Satélite	Terrestre ou Satélite
2 Mbps	40	700	<20
4Mbps	40	700	<20
6 Mbps	40	700	<20
10 Mbps	40	700	<20
15 Mbps	40	700	<20
20 Mbps	40	700	<20
30 Mbps	40	700	<20
50 Mbps	40	700	<20
100 Mbps	25	700	<20
200 Mbps	25	700	<20
300 Mbps	25	700	<20
400 Mbps	25	700	<20
500 Mbps	25	700	<20
600 Mbps	25	700	<20
700 Mbps	25	700	<20
1 Gbps	15	700	<20
2 Gbps	15	700	<20
10 Gbps	15	700	<20

**Quadro 2 – Valores de latência e Jitter máximos admitidos**

### 7.9.4. Taxa de Erro - Perfil I, II e III

7.9.4.1. Medida com o acesso interrompido

7.9.4.1.1. Para testes na Rede IP Multisserviços, a Taxa de Erro será avaliada através do envio de pacotes de 2048 bytes por um período de 5 minutos.

7.9.4.1.2. Para a realização deste teste, será considerada a interligação da porta do Ponto de Presença (PoP) da Prestadora e a

Unidade em teste.

7.9.4.1.3. A Taxa de Erro deverá ser medida na ativação e por solicitação da UGO ou de uma Unidade de Governo.

7.9.4.2. Medida com o acesso em operação

7.9.4.2.1. As informações para cálculo da Taxa de Erro serão obtidas das estatísticas geradas pelo CPE de acesso.

7.9.4.3. A Taxa de Erro é obtida dividindo-se o número de bits recebidos com erro pelo número total de bits transmitidos no período de teste.

7.9.4.4. Taxa de Erro máxima admissível será de  $1 \times 10^{-6}$ .

#### 7.9.5. Perda de Pacotes

7.9.5.1. Para aferição da perda de pacotes admissível, serão adotados os valores representados no quadro 3

Meio de Acesso	Perda de Pacotes
	Perfil I, II, III e IV
Terrestre	<0,5%
Satélite	<1%

**Quadro 3 – Perda de pacotes admissível**

#### 7.10. Gerenciamento de Incidentes

7.10.1. A UGO acompanhará a abertura, o registro e o fechamento de incidentes na Rede IP Multisserviços e são responsáveis pelo aceite das soluções de incidente adotadas pela Prestadora.

7.10.1.1. Com objetivo de otimizar o processo de gerenciamento de incidentes, a UGO poderá determinar em acordo com as Prestadoras novas regras de apuração e tratativa desses incidentes.

7.10.2. Nos casos de “Acesso com Redundância Não Crítica” e de “Acesso com Redundância Crítica”, o incidente, em qualquer um dos enlaces, é considerado como evento de falha, portanto sujeito aos mesmos critérios explícitos no quadro 4.

7.10.3. O início do período referente a cada evento corresponderá ao horário da abertura do Registro do Incidente no Sistema de Gerenciamento de Incidentes pela plataforma de monitoração da UGO. Em caso de indisponibilidade da plataforma de monitoração da UGO, os incidentes deverão ser registrados pelas equipes da UGO e das Prestadoras alocadas no NOC da Rede IP Multisserviços.

7.10.4. O final do período referente a cada evento corresponde ao horário do restabelecimento da normalidade da prestação dos serviços, com o respectivo fechamento do registro no mesmo sistema.

7.10.5. Sempre que houver dúvida quanto à responsabilidade pela causa do incidente na Rede IP Multisserviços, caberá à Prestadora indicar e comprovar, através de testes e relatórios técnicos específicos, que se trata de responsabilidade do Órgão/Entidade Participante.

#### 7.10.6. Quantidade de Incidentes

7.10.6.1. O quadro 4, entendido como mês calendário, apresenta a quantidade máxima de incidentes mensais admissíveis por acesso, considerando também o Padrão de Acesso da Unidade, sem que ocorra a aplicação de qualquer penalidade à Prestadora.

Perfil	Padrão de Acesso	Quantidade de Incidentes Mensais por Acesso
I	Com redundância crítica	1
I	Com redundância não crítica	2
I	Sem redundância	2

**Quadro 4 – Quantidade de incidentes mensais por acesso**

7.10.6.2. Quando for excedida a quantidade de incidentes mensais admissíveis por acesso prevista no quadro 4, será aplicado um abatimento sobre o valor mensal do acesso, conforme tabela 1:

Intervalos (*)	% do Abatimento a ser aplicado mensalmente
Entre 0 e 100%	5%
Entre 100 e 200%	10%
Acima de 200%	20%

**Tabela 1 - Critérios de aplicação de abatimento por quantidade de incidentes excedidos por acesso no mês**  
(\*) Percentual excedido sobre a quantidade de incidentes mensais admissíveis

#### 7.10.7. Disponibilidade do Serviço

7.10.7.1. A disponibilidade do serviço será aferida de acordo com os valores representados no quadro 5

Unidade	PERFIL	Padrão de Acesso	Disponibilidade (% do total de horas mensais)	Tempo de Indisponibilidade representado (mês)
Unidade de Governo	I	Com redundância crítica	99,95	21,6 min
	I	Com redundância não crítica	99,50	3,6 horas
	I	Sem redundância	99,00	7,2 horas
	II, III e IV	Sem redundância	95,00	36 horas

**Quadro 5 – Disponibilidade de Serviços**

7.10.7.2. Para o cálculo da disponibilidade, deverão ser considerados todos os incidentes de interrupção da interconexão entre as interfaces LANs dos CPEs de origem e destino, desde a zero hora do primeiro dia do mês até às vinte e quatro horas do último dia do mês medido, sendo expressa em porcentagem através da seguinte fórmula:

$$\text{Disponibilidade (\%)} = [(24 \times 60 \times N) - F] / (24 \times 60 \times N) * 100$$

Em que:

N = número de dias no mês comercial da indisponibilidade;  
 F = tempo total expresso em minutos relativo a incidentes que provocaram a interrupção da interconexão, compreendendo a Unidade de origem, backbone e Unidade de destino, no mês, afetos à responsabilidade da Prestadora.

7.10.7.3. Quando o período de indisponibilidade do serviço for superior ao representado no quadro 5, será aplicado abatimento sobre o valor mensal do acesso, conforme os critérios descritos na Tabela 2.

Intervalos (*)	% do Abatimento sobre o valor mensal do acesso afetado
Até 20%	5%
de 20,1 e 50%	10%
Acima de 50%	20%

**Tabela 2 - Critérios de aplicação de abatimento por quantidade de incidentes excedidos por acesso no mês**  
 (\*) Percentual excedido sobre o tempo de indisponibilidade representado (mês)

## 7.11. Gerenciamento de Configuração

Para fins de acompanhamento do IMR, a Prestadora deverá atender os requisitos do Gerenciamento de Configuração a seguir:

### 7.11.1. Solicitações de Ativação e Mudança de Endereços

7.11.1.1. O prazo para atendimento a uma Solicitação de Ativação e de Mudança de Endereços será calculado a partir do momento do recebimento da solicitação pela Prestadora por meio do Portal da Rede IP ou outro instrumento definido pela UGO e terminará quando houver seu Aceite pela UGO e pela Unidade de Governo.

7.11.1.1.1. Deverá ser respeitado o prazo mínimo de 30 (trinta) dias corridos de uso do serviço após seu Aceite para solicitar o desligamento.

7.11.1.2. Deverá ser respeitado o prazo mínimo de 30 (trinta) dias corridos de uso do serviço após seu Aceite para solicitar o desligamento.

7.11.1.2.1. O prazo de ativação de acesso para o lote 120 é diferente do constante no quadro 6 e será tratado no **Anexo D – Link Satélite OTB**

Região de atendimento	Prazo Máximo (dias corridos)
Área local de Belo Horizonte	45
Demais Municípios	60

**Quadro 6 - Prazo máximo de ativação de acessos**

7.11.1.3. Quando for excedido o prazo máximo, constante do quadro 6, para ativação ou alteração de endereço do acesso, será aplicado abatimento por atraso, calculada como percentual do valor mensal do acesso, conforme tabela 3.

Intervalos (em dias corridos excedidos)	% do Abatimento sobre o valor mensal do acesso afetado
De 01 a 30	5%
De 31 a 60	10%
Acima de 60	20% ao mês

**Tabela 3 - Critérios de aplicação de abatimento referente ao prazo excedido por acesso no mês**

7.11.1.3.1. A aplicação dos abatimentos, considerando os percentuais expostos na tabela 3, deverá ocorrer conforme os seguintes critérios:

- Caso o acesso seja entregue com atraso de até 30 dias corridos será aplicado abatimento de 5% (cinco por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o acesso seja entregue com atraso entre 31 a 60 dias corridos será aplicado abatimento de 10% (dez por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o acesso seja entregue com atraso entre 61 e 90 dias corridos será aplicado abatimento de 20% (vinte por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o atraso na entrega do acesso persista o percentual de 20% (vinte por cento) deverá ser aplicado para cada mês de atraso de forma somatória.

Ex: Atraso de 180 dias corridos na entrega da acesso:

entre 61 a 90 = 20%

de 91 a 120 = + 20%

de 121 a 150 = + 20%

de 151 a 180 = + 20%

Total = 80% sobre o valor mensal do acesso.

7.11.1.4. Quando o prazo final cair no sábado, domingo, feriado ou ponto facultativo, o mesmo ficará automaticamente postergado para o primeiro dia útil subsequente.

### 7.11.2. Solicitação de alteração de configuração – somente lotes 20 a 90

7.11.2.1. O atendimento às Solicitações de Alteração da Configuração, no que se refere à mudança na Capacidade de Acesso e no Padrão de Acesso das Unidades de Governo, para todos os Perfis, deverá ser realizado nos prazos máximos descritos no quadro 7.

Região de atendimento	Prazo Máximo (dias corridos)
Área local de Belo Horizonte	20
Demais Municípios	30

**Quadro 7 - Prazo máximo para alteração de padrão (FRA) e mudança de capacidade (FCA) de acesso**

7.11.2.2. Quando for excedido o prazo máximo para alteração do Padrão de Acesso ou Capacidade de Acesso previsto no IMR, constante no quadro 7, será aplicado abatimento por atraso, calculado como percentual do valor mensal do acesso, conforme tabela 4.

Tipo de Alteração Intervalos (em dias corridos excedidos) % de abatimento sobre o valor mensal do acesso afetado		
Tipo de Alteração	% de abatimento sobre o valor	mensal do acesso afetado
Padrão de Acesso	De 01 a 30	5%
	De 31 a 60	10%
	Acima de 60	20% ao mês
Capacidade de Acesso	De 01 a 30	5%
	De 31 a 60	10%
	Acima de 60	20% ao mês

**Tabela 4 – Critérios de aplicação de abatimento referente ao prazo excedido por acesso no mês**

7.11.2.2.1. A aplicação dos abatimentos, considerando os percentuais expostos na tabela 4, referente à alteração do Padrão de Acesso ou Capacidade de Acesso, deverá ocorrer conforme os seguintes critérios:

- Caso o atraso seja de até 30 dias corridos será aplicado abatimento de 5% (cinco por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o atraso varie entre 31 a 60 dias corridos será aplicado abatimento de 10% (dez por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o atraso varie entre 61 e 90 dias corridos será aplicado abatimento de 20% (vinte por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o atraso persista, o percentual de 20% (vinte por cento) deverá ser aplicado para cada mês de atraso de forma somatória.

**Ex: Atraso de 180 dias corridos na entrega da acesso:**

entre 61 a 90 = 20%  
de 91 a 120 = + 20%  
de 121 a 150 = + 20%  
de 151 a 180 = + 20%

Total = 80% sobre o valor mensal do acesso

7.11.2.2.2. Após o vencimento dos prazos estabelecidos no quadro 7, especificamente para solicitações de redução de capacidade do acesso, o valor a ser faturado pela CONTRATADA para tal acesso deverá ser o correspondente ao valor do acesso correspondente à nova capacidade solicitada.

7.11.2.3. O atendimento às Solicitações de Alteração da Configuração, no que se refere à mudança de localização física do CPE (dentro do mesmo prédio) das Unidades de Governo, pela Prestadora, deverá ser realizado no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis

7.11.2.4. Quando for excedido o prazo máximo para mudança de localização física do CPE (dentro do mesmo prédio) das Unidades de Governo, conforme item 7.11.2.3, será aplicado abatimento por atraso, calculada como percentual do valor mensal do acesso, conforme tabela 5.

Prazo para Mudança de Localização Física do CPE	
Intervalos (em dias corridos excedidos)	% de abatimento sobre o valor mensal do acesso afetado
De 01 a 10	5%
De 11 a 20	10%
De 21 a 30	20%
Acima de 30	30% ao mês

**Tabela 5 – Critérios de aplicação de abatimento referente ao prazo excedido para mudança de CP**

7.11.2.4.1. Será considerado como mudança física de CPE a solicitação de configuração de conexão adicional de acesso ao CPE SDWAN instalado na unidade, respeitando-se os prazos aqui estabelecidos.

7.11.2.4.2. A aplicação dos abatimentos, considerando os percentuais expostos na tabela 5, referente à mudança de localização física do CPE, deverá ocorrer conforme os seguintes critérios:

- Caso o atraso varie entre 01 e 10 dias corridos será aplicado abatimento de 5% (cinco por cento) do valor mensal do acesso;
- Caso o atraso varie entre 11 a 20 dias corridos será aplicado abatimento de 10% (dez por cento) do valor mensal acesso;
- Caso o atraso varie entre 21 e 30 dias corridos será aplicado abatimento de 20% (vinte por cento) do valor mensal acesso

**Ex: Atraso de 120 dias corridos na entrega do acesso:**

entre 31 a 60 = 30%  
de 61 a 90 = + 30%  
de 91 a 120 = + 30%

Total = 90% sobre o valor mensal do acesso

7.11.2.4.3. Em casos excepcionais, quando a alteração envolver obras de maior complexidade, o prazo máximo poderá ser estendido para até 25 dias corridos, mediante aprovação da UGO.

7.11.2.5. A Solicitação de Bloqueio ou Desbloqueio de Segurança se refere a um pedido emergencial feito à Prestadora para a configuração de bloqueio ou desbloqueio de um determinado endereço IP e/ou porta (TCP/UDP) e protocolo, via lista de acesso (ACL) aplicadas nos CPEs ou nos roteadores centrais instalados na UGO. Os detalhes do bloqueio e desbloqueio estão definidos no **Anexo F - Minuta do Acordo Operacional**.

7.11.2.6. A Prestadora deverá proceder ao bloqueio ou ao desbloqueio de segurança nos roteadores centrais instalados na UGO em, no máximo, 30 (trinta) minutos a partir de sua solicitação na central de atendimento informada no item 6.4.2.1. Após a solicitação na central de

atendimento, esta deve ser registrada no Portal da Rede IP ou na ferramenta de gestão de TIC da PRODEMGE.

7.11.2.6.1. A Prestadora deverá proceder ao bloqueio ou ao desbloqueio de segurança nos CPE's em, no máximo, 04 (quatro) horas partir de sua solicitação após a solicitação na central de atendimento, esta deve ser registrada no Portal da Rede IP ou na ferramenta de gestão de TIC da PRODEMGE.

7.11.2.7. Quando for excedido o prazo máximo para bloqueio ou desbloqueio de Segurança previsto no IMR, constante nos Deslocamento: 2,15 subitens 7.11.2.6 e 7.11.2.6.1, será aplicado abatimento por atraso de 5% (cinco) por cento do valor mensal do acesso afetado.

7.11.2.8. A Prestadora deverá proceder às demais Solicitações de Alteração da Configuração de Acessos em, no máximo, 1 (um) dia útil a partir de sua solicitação no portal da Rede IP ou por e-mail enviado pela UGO à Prestadora. A capacidade operacional de atendimento da Prestadora será tratada no Acordo Operacional.

7.11.2.9. Quando for excedido o prazo máximo para as demais Solicitações de Alteração da Configuração de Acessos, previsto no IMR, constante no subitem 7.11.2.8, será aplicado abatimento por atraso de 5% (cinco por cento) sobre o valor mensal do acesso.

7.11.2.10. Quando o prazo final cair no sábado, domingo, feriado ou ponto facultativo, o mesmo ficará automaticamente postergado para o primeiro dia útil subsequente.

#### 7.12. Gerenciamento de Cobrança

Para fins de acompanhamento do IMR, a Prestadora deverá atender os seguintes requisitos do Gerenciamento de Cobrança:

7.12.1. As Prestadoras deverão usar o critério de agrupamento de contas para os acessos dos órgãos/entidades integrantes da Rede IP Multisserviços.

7.12.2. Após o cruzamento das bases de faturamento da UGS e das Prestadoras, será admitida, no máximo, uma fatura com erro por mês em cada lote.

7.12.3. Quando for excedido o número máximo de faturas com erros será aplicado o abatimento de 0,1 (um décimo por cento sobre o valor mensal do contrato).

**Parágrafo único:** considera-se como valor mensal do contrato a soma dos valores referentes aos acessos em operação em cada lote, na ocorrência do fato gerador dos referidos abatimentos

#### 7.13. Gerenciamento e Requisitos de Segurança de Rede

7.13.1. Implementar a devida proteção na Rede IP Multisserviços, garantindo a privacidade das informações, quando trafegadas em qualquer ponto dessa rede, visando evitar o acesso a essas informações por pessoas não autorizadas;

7.13.2. Atualizar, sempre que solicitado pela UGO, as versões de softwares e hardwares que compoem a solução de segurança da rede ofertada e configurados, conforme as boas práticas de mercado facilmente comprovadas através de normas e documentos oficiais, de maneira a atuar pró - ativamente.

7.13.3. Verificar automaticamente as tentativas de acesso não autorizado aos CPEs instalados nas Unidades de Governo e aos equipamentos que compoem o core da Rede IP Multisserviços, instalados na UGO;

7.13.4. Detectar conexões não autorizadas à Rede IP Multisserviços.

7.13.5. Todo o acesso aos equipamentos CPE deverá ser feito utilizando recursos de criptografia, usando os protocolos SSH, HTTPS. No caso de comunicação entre os componentes de soluções de gerenciamento e os equipamentos gerenciados, será admitido o uso de protocolos proprietários do fabricante da solução. Não serão admitidos protocolos de comunicação para acesso aos equipamentos sem criptografia.

#### 7.14. Especificidades do IMR

7.14.1. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

7.14.1.1. A contratada poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

7.14.1.2. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à contratada de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

7.14.1.2.1. Considera-se nível mínimo tolerável, o nível mais baixo de atendimento de cada indicador descrito no IMR.

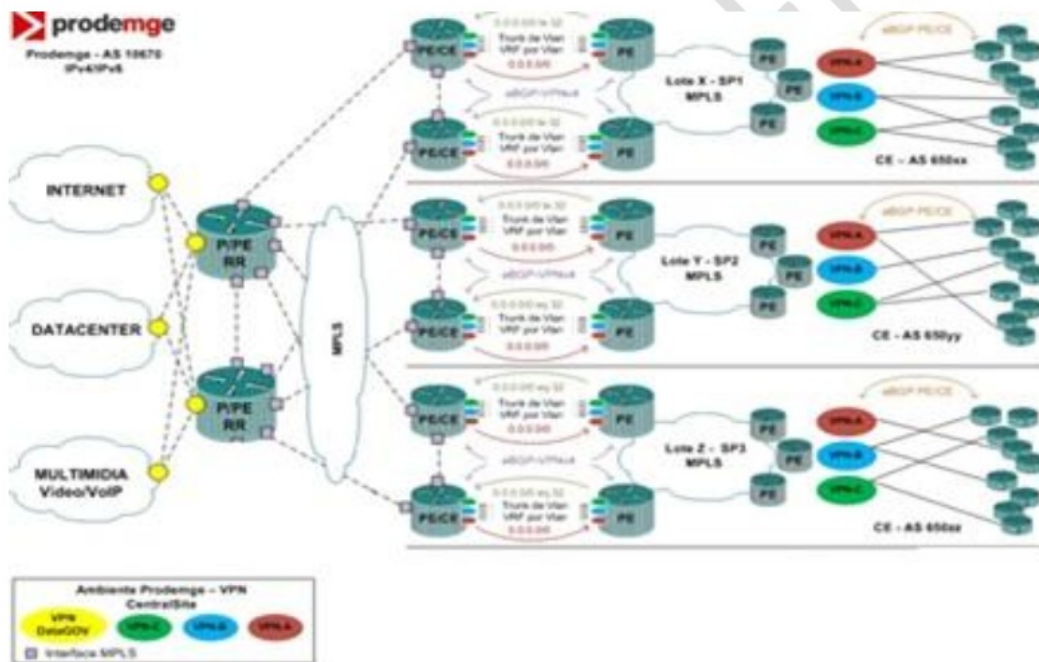
### 8. INTEGRAÇÃO DO AMBIENTE MULTI-PRESTADORA

#### 8.1. Arquitetura dos Lotes 20 a 90

8.1.1. A opção de se ter mais de uma Prestadora traz a necessidade de integração de suas redes em um ambiente multisserviços. A arquitetura de rede adotada para tal integração utiliza a tecnologia VPN/MPLS, que possibilita a comunicação entre as Unidades de Governo transpassando os backbones das Prestadoras, de forma transparente, preservando a qualidade dos serviços.

8.1.2. A solução de rede adotada e implantada utiliza um núcleo de rede composto por roteadores das diversas Prestadoras operando com a tecnologia VPN/MPLS, com abrangência desde esse núcleo de rede até a camada de acesso (CE), conforme demonstrado na figura 4

FIGURA 4: Integração técnica do ambiente atual multi-Prestadoras



## 8.2. Interoperabilidade

8.2.1. A Prestadora vencedora de cada lote deverá disponibilizar nos pontos de concentração (UGO), onde está instalado o núcleo da Rede IP Multisserviços, um ponto de interconexão com a mesma, respeitando as premissas estabelecidas no Acordo Operacional.

### 8.2.2. Para o Perfil I

8.2.2.1. O ponto de interconexão deverá ser implementado através de, no mínimo, dois acessos redundantes, composto por sistemas de transmissão redundantes (equipamentos distintos), utilizando meios físicos de transmissão ópticos com rotas totalmente distintas;

8.2.2.2. Os equipamentos/roteadores PE das Prestadoras responsáveis pela conectividade IP (back to back VRF) com os roteadores da PE/CE das mesmas prestadoras, instalados na UGO, deverão estar instalados em locais (prédios/sites) distintos;

8.2.2.2.1. O não cumprimento desta condição acarretará o desconto de 20% nos valores pagos por cada link do(s) lote(s) relativo aos meses da prestação do serviço, retroativo ao período quando a condição existia até a data de sua identificação.

8.2.2.3. Os equipamentos/roteadores das Prestadoras deverão possuir suporte completo aos protocolos BGP-4/MP-BGP, OSPFv2, OSPFv3 e MPLS/LDP para a implementação da interconexão das redes;

8.2.2.4. A rede deverá suportar o protocolo IPV6, sendo possível a cada unidade da Rede Governo utilizar o protocolo IPV6.

8.2.2.5. Caso alguma Prestadora seja vencedora de dois ou mais lotes do conjunto 20 a 90, a mesma poderá prover apenas um ponto de interconexão.

8.2.2.6. Cada equipamento roteador deverá prover para conexão com os roteadores da UGO, no mínimo, 02 interfaces (1000Base-T, conector RJ-45 ou 1000Base-SX LC-PC) e 02 interfaces 10GBaseLR/SR LC-PC. Caso seja atingida a condição prevista no item 8.2.2.7, a prestadora deverá instalar interface(s) com capacidade de transmissão de 40 Gbps, caso seja solicitado pela UGO.

8.2.2.6.1. Não será admitida o uso de tecnologia LACP (link aggregation control protocol) ou similares para aumentar a capacidade desta conexão em nenhum dos pontos de interconexão na UGO.

8.2.2.7. Caso a capacidade de tráfego do ponto de conexão atinja média de utilização 70% (setenta por cento) da capacidade total, considerando medições no período de uma hora em qualquer horário de medição, a Prestadora deverá ampliá-la para 40Gbps conforme padrão definido pela UGO, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

8.2.2.8. Caso os equipamentos roteadores centrais instalados na UGO excedam a 60% (sessenta por cento) de ocupação no consumo de CPU ou de memória, considerando medições no período de uma hora em qualquer horário de medição, o equipamento deverá ser imediatamente substituído por outro de maior capacidade.

### 8.2.3. Para o lote 100

8.2.3.1. A solução concentradora controladora SD-WAN deverá ser composta por um cluster com no mínimo dois equipamentos/servidores ou appliances funcionando em alta disponibilidade, em modo de cluster fail over.

8.2.3.1.1. A solução deverá se interconectar aos dois roteadores centrais da UGO diretamente ou com o uso de equipamento intermediário fornecido pela prestadora. O equipamento que será conectado aos roteadores da UGO, deverá oferecer, no mínimo, 02 interfaces (1000Base-T, conector RJ-45 ou 1000Base-SX LC-PC) e 02 interfaces 10GBase-LR/SR LC-PC.

8.2.3.1.2. Cada Unidade de Governo conectada à concentradora deverá ser mapeada em um único contexto de roteamento (Virtual Routing Forward) pelas Prestadoras. Cada contexto de roteamento deverá ser transportado para os roteadores da UGO, obedecendo as definições de padrão para VRF's dos demais lotes. Os detalhes técnicos desta conexão serão tratados no Acordo Operacional.

8.2.3.2. Caso a capacidade de tráfego do ponto de interconexão em quaisquer das soluções propostas no item 8.2.3.1 atinja média de utilização 70% (setenta por cento), considerando medições no período de uma hora em qualquer horário de medição, a Prestadora deverá ampliá-la para 10Gbps conforme padrão definido pela UGO, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

8.2.3.3. Caso os equipamento que compõem quaisquer das soluções de interconexão instaladas na UGO, conforme item 8.2.3.1, exceda a 60% de ocupação no consumo de CPU ou de memória, considerando medições no período de uma hora em qualquer horário de medição, o equipamento deverá ser imediatamente substituído por outro de maior capacidade.

### 8.2.4. Modelo técnico de interconexão dos Lotes 20 a 80 e 100

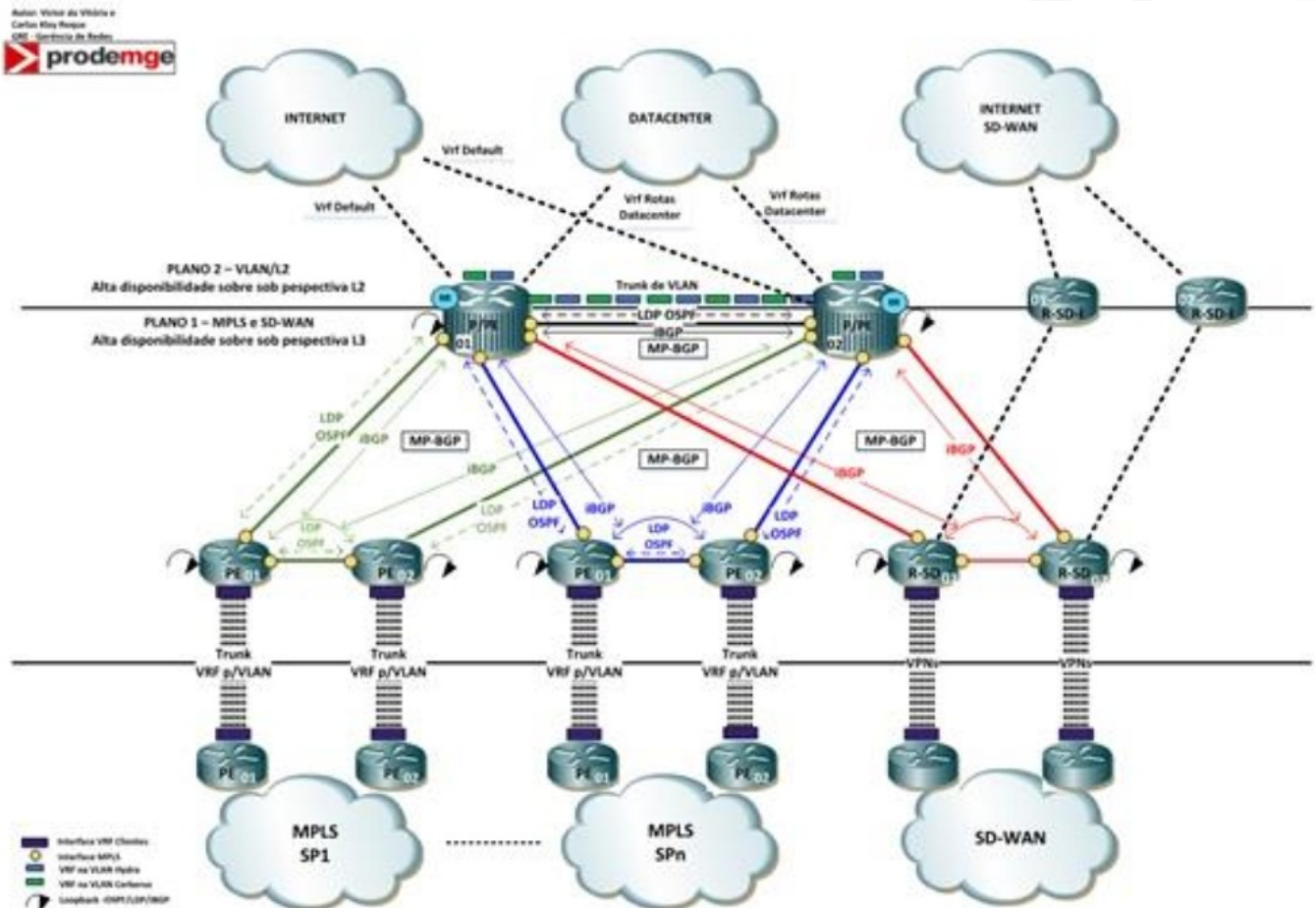
8.2.4.1. Cada Unidade de Governo deverá ser mapeada em um único contexto de roteamento VRF (Virtual Routing Forward) pelas Prestadoras. As VRF's deverão ser transportadas utilizando tecnologia VPN-L3 MPLS, desde o roteador Provider Edge (PE) instalado no backbone da Prestadora até o núcleo da Rede IP Multisserviços, de forma a possibilitar a comunicação fim a fim entre tais Unidades.

8.2.4.2. O plano de identificação de VRF/VPN-L3 MPLS está explícito no **Anexo F – Minuta do Acordo Operacional**. Caso a UGO julgue necessário, novas identificações poderão ser definidas.

8.2.4.3. A interconexão entre os autonomous systems border router (ASBR) das Prestadoras, instalados em seu backbone e instalados no núcleo da Rede IP Multisserviços, deverá ser implementada através de links de alta capacidade, que na camada lógica deverão mapear cada VPN-L3 MPLS, utilizando o padrão 802.1q (VLAN). A técnica de integração utilizada é a Back-to-Back VRF.

8.2.4.4. A interoperabilidade entre as redes das Prestadoras e a UGO deverá contemplar a implantação das funcionalidades descritas na RFC 2547bis e RFC 4364, conforme figura 5.

FIGURA 5 – Arquitetura atual VPN-L3/MPLS e SD-WAN



## 9. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

9.1. Possibilitar a continuidade da Rede IP Multisserviços em decorrência do término do prazo de vigência dos contratos assinados em 2020.

9.2. A Rede IP constitui uma rede própria customizada que tem permitido ao Estado se instrumentalizar para uma eficiente prestação de serviços essenciais à sociedade civil, suportada por um modelo de gestão e controle capaz de garantir a adequada prestação dos serviços de telecomunicações pelas Prestadoras.

9.3. Por meio da referida rede é suportada toda a atividade administrativa e realizada, ainda, a conexão das unidades de Governo aos serviços prestados ao cidadão, habilitando o Estado a prover serviços como:

- o **Agendados**
  - o Agendamento para doação sangue;
  - o Obtenção da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) - 1ª via;
  - o Obter a Carteira de Identidade - 1ª via;
  - o Receber o seguro-desemprego;
  - o Solicitação de Medicamento Especializado (Regional de Belo Horizonte);
  - o Obter passaporte comum para brasileiro;
  - o Orientação para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos;
  - o Formalização de Processos de Licenciamento Ambiental;
  - o Restituições;
  - o IPVA - Parcelamento de Débitos Devidos;
  - o Orientação e Protocolo – Isenções – ICMS/IPVA;
  - o Bloqueio e Desbloqueio de CPF;
  - o Registrar manifestação na Ouvidoria Educacional;

- Registrar manifestação na Ouvidoria do Sistema Penitenciário e Socioeducativo;
- Registrar manifestação na Ouvidoria de Polícia Civil;
- Registrar manifestação na Ouvidoria de Polícia Militar;
- Registrar manifestação na Ouvidoria de Bombeiros Militar;
- Registrar manifestação na Ouvidoria Saúde;
- Registrar manifestação na Ouvidoria de Prevenção e Combate à Corrupção.

◦ **Online**

- Consultar pessoa presa no Portal Sigpri;
- Solicitar Cadastro e Renovação de Visita Assistida;
- Bloquear celular roubado ou furtado no sistema online da Cbloc;
- Obter serviço médico-hospitalar a feridos em casos de grandes catástrofes;
- Participar do programa Se Liga, que oferece suporte aos jovens que cumpriram medida no sistema socioeducativo;
- Procurar auxílio e orientação para o tratamento da dependência de álcool e outras drogas (SOS Drogas);

9.4. Há de se ressaltar que, além dos itens supracitados, a referida rede é uma premissa para garantir o acesso das unidades de governo aos sistemas corporativos do Estado

## 10. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### 10.1. Da participação de consórcios

10.1.1. Apesar de discricionário à Administração, toda escolha ocorre a partir de uma motivação e consideração de alternativas. Isto posto, tendo em vista o modelo adotado para esta licitação, a saber, divisão em lotes, a possibilidade de participação de empresas em consórcio se mostra a mais adequada, visando possibilitar a participação do maior número possível de empresas.

10.1.2. Salienta-se que o Estado de Minas Gerais possui grande extensão geográfica com 853 municípios, fato que por si só restringe a participação de empresas interessadas em prestar o serviço, desta forma optou-se pela possibilidade de constituição de consórcio visando fomentar a competitividade no processo. Além disso, temos que considerar que o Estado de Minas Gerais apresenta grande desigualdade de desenvolvimento dentro do seu território, dificultando assim o atendimento de todas as especificações contidas nesse Termo de Referência por apenas uma empresa.

10.1.3. Será permitida a participação de consórcios para todos os lotes.

### 10.1.4. Da Subcontratação

10.1.5. Levando em consideração que a rede deverá suportar toda a atividade administrativa, com cobertura em todas as regiões em que o Estado presta assistência à sociedade, a subcontratação visa garantir o cumprimento do interesse público e possibilitar a efetiva atuação do estado em nosso território, sempre cumprindo fielmente as condições comerciais a serem pactuadas, seja de preço ou de obrigações entre as partes.

10.1.6. Ainda assim, temos que considerar as dimensões territoriais de Minas Gerais que, além de uma vasta extensão, apresenta grande desigualdade de desenvolvimento dentro do seu território. A presença do Estado, entretanto, precisa alcançar especialmente as regiões subdesenvolvidas, com população em vulnerabilidade social, a fim de prestar assistência e fomentar o desenvolvimento dessas regiões. Isto posto, nem mesmo as principais operadoras, líderes de mercado, possuem alcance e presença em todo o território.

10.1.7. Por tais razões, considerando ser a parte menor e de pouca relevância frente ao valor total do certame, a subcontratação somente será admitida para serviços de conexão de última milha.

10.1.8. A subcontratada também deverá cumprir os requisitos de habilitação, em especial os requisitos de habilitação técnica.

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

### 10.2. Da Sustentabilidade

10.2.1. Os critérios de sustentabilidade da contratação devem ser atendidos de acordo com os seguintes requisitos:

10.2.1.1. Havendo necessidade da remoção do cabeamento antigo e equipamentos utilizados durante a instalação dos links, a empresa contratada será responsável juntamente com o fabricante dos produtos pelo tratamento correto dos materiais (sucata) retirados.

10.2.1.2. Essa retirada deverá ser realizada pela empresa contratada e a mesma cuidará desde a retirada dos materiais até a reciclagem, com o objetivo de preservar o meio ambiente e racionalizar a utilização de recursos não renováveis através do tratamento de resíduos provenientes do descarte de produtos de cabeamento estruturado.

10.2.2. Todos os materiais retirados pela instaladora deverão ser separados e encaminhados para reciclagem em empresas homologadas, evitando a emissão de poluentes ou destinação incorreta de seus resíduos.

### 10.3. Da indicação de marcas ou modelos

10.3.1. Não serão exigidas marcas ou modelos específicos para a contratação.

### 10.4. Da vedação de utilização de marca ou modelo

10.4.1. Não haverá vedação de marca/modelo na presente contratação.

### 10.5. Da exigência de carta de solidariedade

10.5.1. Não será exigida a apresentação de carta de solidariedade na presente contratação.

### 10.6. Da Garantia da Contratação

10.6.1. A CONTRATADA, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do Contrato, prestará garantia no valor correspondente a 0,5% (meio por cento) do valor do Contrato, que será liberada de acordo com as condições previstas neste Edital, conforme disposto no art. 96 da Lei Federal nº 14.333, de 2021, desde que cumpridas as obrigações contratuais.

10.6.2. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de mais 03 (três) meses após o término da vigência contratual.

10.6.3. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
- Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e
- Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.

- 10.6.4. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.
- 10.6.5. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em banco oficial em conta específica com correção monetária, em favor da CONTRATANTE;
- 10.6.6. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.
- 10.6.7. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.
- 10.6.8. A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 10.6.9. Será considerada extinta a garantia:
- Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;
  - No prazo de: 03 meses após o término da vigência, caso a CONTRATANTE não comunique a ocorrência de sinistros.
- 10.7. **Condições e especificações da garantia do serviço.**
- 10.7.1. Será aplicada ao serviço, somente a garantia legal estabelecida pelo art. 26, da Lei Federal nº. 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor – CDC).
- 10.8. **Da Vistoria**
- 10.8.1. Não há necessidade de realização de vistoria prévia ao local de execução dos serviços.
- 10.9.

## 11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 11.1. Ato de concessão ou autorização para a prestação dos serviços objeto desta Licitação ou ainda estar de acordo com a resolução 680/2017, ambas expedidas pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

## 12. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

- 12.1. **Prazo da prestação dos serviços:**
- 12.1.1. Os prazos para prestação de serviço foram dimensionados no item 3 - Implantação dos Serviços.
- 12.2. **Do local da prestação dos serviços:**
- 12.2.1. Os serviços serão prestados nos municípios previstos nos Lotes conforme consta neste Termo de Referência.
- 12.3. **Condições de recebimento:**
- 12.3.1. Os serviços serão recebidos conforme descrição do item 3.1.6 (Termo de Aceite) deste termo de referência.
- 12.3.2. O recebimento/aprovação dos serviços pela CONTRATANTE não exclui a responsabilidade civil do fornecedor por vícios de quantidade ou qualidade dos serviços ou disparidades com as especificações estabelecidas, verificadas posteriormente, garantindo-se a Administração as faculdades previstas no art. 18 da Lei n.º 8.078/90.
- 12.4. **Dos Materiais a serem disponibilizados:**
- 12.4.1. Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas no item 1 deste Termo de referência, promovendo sua substituição quando necessário.
- 12.5. **Regime de Execução:**
- 12.5.1. Empreitada por preço unitário.

## 13. 5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- 13.1. O pagamento será efetuado através do Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI/MG, por meio de ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em um dos bancos que o fornecedor indicar, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data final do período de adimplemento a que se referir, com base nos documentos fiscais devidamente conferidos e aprovados pelos ÓRGÃOS E ENTIDADES PARTICIPANTES.
- 13.2. A CONTRATADA emitirá fatura correspondente aos serviços prestados no período de 30 (trinta) dias, específica para cada Entidade ou Órgão participante da Rede IP Multisserviços. Para determinação dos valores será feito o cálculo “pro rata die” de cada acesso conforme data de aceite da OS (Ordem de Serviço).
- 13.2.1. A CONTRATADA emitirá a fatura conforme a aprovação do pré-faturamento realizado pela Unidade Gestora do Serviço (UGS).
- 13.3. Os Órgãos ou Entidades integrantes da Rede IP Multisserviços deverão receber a Nota Fiscal/Fatura com o prazo mínimo de 30 dias de antecedência do seu vencimento.
- 13.3.1. As Notas Fiscais/Faturas, mencionadas no caput, deverão ser enviadas por e-mail aos clientes, pela CONTRATADA, após o ateste da UGC. A SEPLAG e a Prodemge deverão ser copiadas em todos os e-mails encaminhados.
- 13.3.2. As Notas Fiscais/Faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e seu vencimento ocorrerá em 30 (trinta) dias, após a data de sua apresentação válida.
- 13.3.3. Ocorrendo atraso de pagamento por culpa exclusiva do Órgão ou Entidade integrante da Rede IP Multisserviços, o valor devido será atualizado financeiramente, entre as datas do vencimento e do efetivo pagamento, de acordo com a variação “pró rata tempore” do SELIC.
- 13.3.4. A responsabilidade pela conferência das faturas e pelo pagamento à operadora é exclusiva do Órgão ou Entidade participante da Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais que tenha tomado diretamente o serviço, sendo observado o pré faturamento realizado pela PRODEMGE, conforme item 5.1.1.2 do presente Termo de Referência, bem como a aplicação do IMR (Instrumento de Medição de Resultado), Cláusula Sétima do presente Termo de Referência.
- 13.4. A despesa decorrente desta contratação corresponde à prestação de serviço a diversos Órgãos/Entidades e deverá correr por conta da dotação orçamentária do Órgão/Entidade a quem o serviço tiver sido prestado.
- 13.5. Os documentos de cobrança poderão ser emitidos pela empresa líder ou por cada consorciada proporcionalmente à participação de cada uma no contrato, nos termos do artigo 4º da Instrução Normativa RFB nº 1199, de 14/10/2011, com ateste da empresa Líder do CONSÓRCIO.

## 14. PROCEDIMENTO DE TRANSIÇÃO E FINALIZAÇÃO DO CONTRATO

- 14.1. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

## 15. MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

### 15.1. Regras Gerais:

15.1.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as disposições da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial, conforme art. 115 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e artigos 15 e 16 do Decreto 48.587, de 2023.

15.1.2. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.1.3. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

15.1.3. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

15.1.4. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais gestores e fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelos respectivos substitutos, conforme art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e art. 14 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.1.5. Constatada a ocorrência de descumprimento total ou parcial do contrato, deverão ser observadas as disposições dos art. 155 a 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, a fim de apurar a responsabilidade do Contratado e eventualmente aplicar sanções.

### 15.2. Da Fiscalização do Contrato

15.2.1. O fiscal do contrato prestará apoio técnico e operacional ao gestor do contrato com informações pertinentes as suas competências, nos termos do inciso I do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.2. O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados, de acordo com o § 1º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e inciso II do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.3. O fiscal do contrato emitirá notificações para a correção de rotinas ou de qualquer inexistência ou irregularidade constatada, com a definição de prazo para a correção, nos termos do inciso III do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.4. O fiscal do contrato informará a seus superiores e ao gestor do contrato, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência, conforme § 2º, art. 117 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, e inciso IV do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.5. O fiscal do contrato comunicará imediatamente ao gestor do contrato quaisquer ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas estabelecidas, nos termos do inciso V, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.6. O fiscal do contrato fiscalizará a execução do contrato para que sejam cumpridas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração, com a conferência das notas fiscais e das documentações exigidas para o pagamento e, após o ateste, que certifica o recebimento provisório, encaminhar ao gestor de contrato, nos termos do inciso VI, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.7. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual, nos termos do inciso VII, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.8. O fiscal do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências contratuais, nos termos do inciso VIII, do art. 16 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.2.9. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade do Contratado por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

### 15.3. Da Gestão do Contrato

15.3.1. O gestor do contrato orientará os fiscais de contrato no desempenho de suas atribuições, nos termos do inciso I, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato ou terceiros contratados, das ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, e informará à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência, nos termos do inciso II, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.3. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do contratado, para fins de empenho de despesa e de pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais, nos termos do inciso III, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.4. O gestor do contrato coordenará a autuação da rotina de acompanhamento e de fiscalização do contrato, cujo histórico de gerenciamento deverá conter todos os registros formais da execução, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, nos termos do inciso IV, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.5. O gestor do contrato coordenará os atos preparatórios relativos à instrução processual e ao envio da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização da celebração de aditivos, prorrogações, reajustes, repactuações ou rescisões contratuais, nos termos do inciso V, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.6. O gestor do contrato realizará o recebimento definitivo do objeto do contrato, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, nos termos do inciso VI, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.7. O gestor do contrato elaborará o relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração, de que trata a alínea "d" do inciso VI do § 3º do art. 174 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, nos termos do inciso VII, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

15.3.8. O gestor do contrato tomará as providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor competente para tal, conforme o caso, nos termos do inciso VIII, do art. 15 do Decreto nº 48.587, de 2023.

### 15.4. Do Preposto

15.4.1. Não será necessária a designação de preposto pelo Contratado.

## 16. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

16.1. A despesa decorrente desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária do orçamento em vigor, aprovado pela Lei Orçamentária Anual (LOA) nº 24.678/2024 relativa ao exercício financeiro vigente e o Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) 2024-2027, Lei 24.404 de 02 de agosto de 2023.

16.1.1. [inserir dotação orçamentária]

## 17. HABILITAÇÃO:

### 17.1. **Habilitação Jurídica:**

- 17.1.1. Documento de identificação, com foto, do responsável pela(s) assinatura(s) da(s) Proposta(s) Comercial(is).
- 17.1.2. Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual.
- 17.1.3. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social e suas alterações posteriores ou instrumento consolidado, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias, cooperativas ou empresas individuais de responsabilidade limitada e, no caso de sociedade de ações, acompanhado de documentos de eleição ou designação de seus administradores.
- 17.1.4. Ato constitutivo devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas em se tratando de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício.
- 17.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País.
- 17.1.6. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 17.1.7. Termo de Compromisso de Constituição de Consórcio, público ou particular, ou outro documento indicativo dos propósitos de associação entre os proponentes, em se tratando de consórcio instituído para o fim específico de participar do certame.

### 17.2. **Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista**

- 17.2.1. Inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ)
- 17.2.2. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- 17.2.3. Regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.
  - 17.2.3.1. A prova de regularidade fiscal e seguridade social perante a Fazenda Nacional será efetuada mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União – DAU por elas administrados, bem como das contribuições previdenciárias e de terceiros.
  - 17.2.3.2. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipais objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 17.2.4. Certificado de Regularidade relativa à seguridade social e perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço –FGTS.
- 17.2.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, nos termos da Lei Federal nº 12.440, de 7 de julho de 2011, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- 17.2.6. Comprovação da regularidade fiscal e/ou trabalhista deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas

### 17.3. **Qualificação Econômico-Financeira:**

- 17.3.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor, emitida nos últimos 06 (seis) meses.

### 17.4. **Da Qualificação Técnico-Operacional e Técnico Profissional**

- 17.4.1. Não será exigida a apresentação de documentos relativos à qualificação técnico-operacional e técnico-profissional

### 17.5. **Habilitação de Consórcios**

- 17.5.1. No caso da participação de empresas reunidas em consórcio, deverá acompanhar os documentos de habilitação, a comprovação de compromisso público ou particular do consórcio, subscrito pelas empresas consorciadas, com apresentação da proporção de participação de cada uma das consorciadas e indicação da empresa líder, que deverá representar as consorciadas perante o Estado de Minas Gerais, observadas as normas do art. 15 da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.
  - 17.5.2. Deverão ser apresentados os documentos previstos no item referente à Habilitação, por parte de cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação.
  - 17.5.3. As empresas consorciadas serão solidariamente responsáveis pelas obrigações do consórcio na fase de licitação e durante a execução do contrato.
  - 17.5.4. Antes da celebração do contrato, deverá ser promovida a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no item 17.5.1.
  - 17.5.5. Não é permitido que uma empresa consorciada simultaneamente em mais de um consórcio ou de forma isolada participe do mesmo procedimento de contratação.
  - 17.5.6. A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão ou entidade contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

## 18. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES:

### 18.1. **DA CONTRATADA:**

- 18.1.1. A CONTRATADA se obriga e se compromete perante a SEPLAG e os Órgãos/Entidades que integram e/ou que vierem a integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais, nos termos do Decreto nº 45.006, de 09/01/2009, e suas atualizações a:
  - 18.1.1.1. Prestar os serviços referentes a Rede IP Multisserviços, atendendo integralmente às especificações técnicas, características e condições previstas no Termo de Referência constante do Edital de Licitação;
  - 18.1.1.2. Utilizar, na prestação dos serviços, produtos ou equipamentos certificados e homologados pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, quando aplicável;
  - 18.1.1.3. Prover a integração e interoperabilidade de todos os equipamentos e acessórios necessários ao pleno funcionamento e à interligação das Unidades de Governo ao backbone IP da Rede IP Multisserviços;
  - 18.1.1.4. Fornecer recursos tecnológicos que contemplem os mecanismos previstos nas especificações técnicas constantes do Termo de Referência do edital e que atendam ao nível de qualidade dos serviços;
  - 18.1.1.5. Garantir que a ativação de uma Unidade de Governo na Rede IP Multisserviços seja realizada sem interromper a comunicação das demais Unidades de Governo com a Unidade Provedora a que essa estiver associada;
  - 18.1.1.6. Agendar, previamente, com o responsável pela respectiva Unidade, a ativação de uma Unidade de Governo ou de uma Unidade Provedora;
  - 18.1.1.7. Prover, para a ativação de cada Unidade, os recursos e executar os serviços de infraestrutura que forem necessários à

implantação do Acesso ao Backbone da Rede IP Multisserviços, conforme previsto no Termo de Referência;

18.1.1.8. Respeitar e fazer com que seus representantes e prepostos respeitem as normas adotadas pela SEPLAG e os Órgãos/Entidades que integram e que vierem a integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais para o controle do acesso às respectivas dependências, quando nelas tiver que ingressar para a execução de serviços ou a realização de testes, instalação, manutenção ou retirada dos equipamentos que forem de sua propriedade e lá estiverem instalados;

18.1.1.9. Alocar instrumentos de medição, monitoração e gerenciamento para a instalação e a manutenção dos recursos envolvidos na prestação dos serviços;

18.1.1.10. Alocar mão-de-obra treinada e habilitada a efetuar a instalação, os testes e a operacionalização dos equipamentos de transmissão e infraestrutura de rede no backbone IP da Rede IP Multisserviços;

18.1.1.11. Instalar em até 120 (cento e vinte) dias corridos a contar da assinatura deste Contrato, toda a infraestrutura necessária para a ativação de novos acessos na UGO, incluindo todos os meios de comunicação e equipamentos;

18.1.1.12. Elaborar o Acordo Operacional, em conjunto com a PRODEMGE, no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, a contar da data de assinatura deste Contrato, atendendo aos condicionantes relacionados no Termo de Referência.

18.1.1.13. Remeter, mensalmente, aos Órgãos/Entidades que integram e/ou vierem a integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais, as respectivas Notas Fiscais/Faturas de Serviços, relatórios impressos contendo todas as informações relativas ao faturamento dos serviços em cada mês;

18.1.1.14. Manter atualizado seu cadastro junto ao Cadastro de Fornecedores do Estado de Minas Gerais – CAGEF administrado pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG;

18.1.1.15. Comprometer-se a não emitir, nem fazer circular duplicatas, nem sacar letras de câmbio contra a SEPLAG, nem contra qualquer dos Órgãos/Entidades que integram e que vierem a integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais, relativamente a todo e qualquer crédito decorrente do presente contrato;

18.1.1.16. Manter, durante a vigência deste contrato, as condições de habilitação e qualificação para a prestação dos serviços exigida no processo licitatório;

18.1.1.17. Manter os serviços e os equipamentos utilizados sempre atualizados quanto às novas tecnologias que vierem a surgir durante a vigência deste instrumento e que puderem ser neles aplicadas.

18.1.1.18. Manter o pagamento perante ao fornecedor dos links das unidades que estiverem ativas ao final do contrato atual e não tiverem sido migrados para o novo contrato devido a atrasos ocasionados pela CONTRATADA.

18.1.1.19. Em caso de perda, extravio, dano ou destruição, em conformidade com o item 20.2.7.9.1, nos casos em que houver somente danos aos equipamentos do tipo switch e roteadores, a operadora deverá reinstalar os equipamentos e reestabelecer o funcionamento do link em até 5 dias úteis. O incidente relativo ao período de indisponibilidade será atribuído como causa cliente até o prazo máximo de 5 dias úteis. O período de indisponibilidade que exceder este prazo, será computado como indisponibilidade por causa da Operadora.

18.1.1.19.1. Este item não exime a CONTRATANTE do ressarcimento à CONTRATADA previsto no item 20.2.7.9.1

## 18.2. DA CONTRATANTE:

18.2.1. Acompanhar, fiscalizar os serviços e o efetivo fornecimento do objeto deste Termo de Referência.

18.2.2. Rejeitar, no todo ou em parte os itens entregues, se estiverem em desacordo com a especificação e da proposta de preços da CONTRATADA.

18.2.3. Notificar a CONTRATADA no caso de irregularidades encontradas na entrega dos itens solicitados.

18.2.4. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

18.2.5. Aplicar à CONTRATADA as sanções regulamentares.

18.2.6. Exigir o cumprimento dos recolhimentos tributários, trabalhistas e previdenciários através dos documentos pertinentes.

18.2.7. Enquanto parceira, são obrigações da PRODEMGE enquanto Unidade Gestora Operacional (UGO) e Unidade Gestora de Serviços (UGS) da Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais:

18.2.7.1. Avaliar as solicitações de serviços dos órgãos que integram ou venham a integrar a Rede IP Multisserviços;

18.2.7.2. Exercer a Gerência Técnica do contrato;

18.2.7.3. Exercer a Gerência de Segurança da Rede IP;

18.2.7.4. Exercer a Gerência de Qualidade dos Serviços;

18.2.7.5. Operacionalizar os sistemas de informação acordados entre as partes;

18.2.7.6. Organizar e disponibilizar as informações gerenciais da Rede IP;

18.2.7.7. Auxiliar no controle do faturamento global deste contrato;

18.2.7.8. Prover a infraestrutura funcional para o centro de operação da Rede (NOC).

18.2.7.9. Compete, ainda, à PRODEMGE e aos Órgãos/Entidades que integram ou venham a integrar a Rede IP Multisserviços:

18.2.7.9.1. Zelar pela guarda dos equipamentos da CONTRATADA instalados em seu ambiente e ressarcir o seu valor em caso de perda, extravio, dano ou destruição, ainda que parcial, salvo se decorrente de força maior ou caso fortuito, ou pelo uso normal, observado o disposto no item 3.1.5.4 alíneas (f) e (g) do Termo de Referência;

18.2.7.9.2. Permitir o acesso de profissionais da CONTRATADA às suas dependências para a realização dos serviços de testes, instalação, manutenção ou retirada de equipamentos, desde que sejam respeitadas as normas de segurança adotadas pelas mesmas;

18.2.7.9.3. Prover recursos e executar serviços de infraestrutura necessários à implantação do acesso à Rede IP Multisserviços, complementares àqueles fornecidos ou executados pela Prestadora, dentre os quais se incluem:

18.2.7.9.3.1. Disponibilizar a infraestrutura necessária a exemplo de calhas secas e dutos bem como a fiação interna (fibra óptica, par metálico) entre caixa de entrada (DG) do prédio e o local onde será instalado o CPE da Prestadora;

18.2.7.9.3.2. Definir o encaminhamento e o local onde poderá ser instalada a infraestrutura do acesso (dutos, eletrodutos, fiação etc.) e o rack (CPE) na Unidade;

18.2.7.9.3.3. Disponibilizar pelo menos 3 (três) pontos de energia elétrica para cada lote contratado por meio de quadros de distribuição de força, bem como o aterramento da rede elétrica;

18.2.7.9.3.4. Adequar o ambiente onde será instalado o CPE quanto à iluminação, acomodação e área útil;

18.2.7.9.3.5. Quando houver necessidade de se interligar racks distintos (Unidade do Órgão e CONTRATADA), fornecer os cabos usados nessa interligação (da porta LAN do equipamento CPE com o equipamento (HUB ou Switch));

18.2.7.10. Emitir Termo de Aceite.

18.2.7.11. O órgão/entidade participante da Rede IP Multisserviços deverá contratar a PRODEMGE para prestação de serviço relacionados ao desempenho das funções de Unidade Gestora Operacional e Unidade Gestora de Serviços, conforme art. 4º, inciso IV, ressalvado o disposto art. 6º, do Decreto Estadual nº 45.006/2009 e suas atualizações.

## 19. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 2021, o contratado que:

19.1.1. Der causa à inexecução parcial da contratação;

19.1.2. Der causa à inexecução parcial da contratação que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

19.1.3. Der causa à inexecução total da contratação;

19.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

19.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

19.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

19.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

19.1.8. Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a contratação e execução do contrato;

19.1.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução da contratação;

19.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

19.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

19.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal nº 12.846, de 2013.

19.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

19.2.1. Advertência - quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no §2º, art. 156 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

19.2.2. Impedimento de licitar e contratar - quando praticadas as condutas descritas nos subitens 19.1.2 a 19.1.7, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no § 4º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

19.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar - quando praticadas as condutas descritas nos subitens 19.1.8 a 19.1.12, bem como nos subitens 19.1.2 a 19.1.7, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave, conforme disposto no §5º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

19.2.4. **Multa:**

19.2.4.1. Moratória de [inserir percentual]% [inserir percentual por extenso] por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de [inserir número de dias] [escrever por extenso] dias.

19.3. As sanções previstas nos subitens 19.2.1, 19.2.2 e 19.2.3 poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme disposto no §7º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.4. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente, conforme §8º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.5. A aplicação das sanções previstas neste documento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante, conforme disposto no §9º, art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.6. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, conforme disposto no art. 157, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de [inserir número de dias] [escrever por extenso] dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

19.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

19.9. Em observância ao disposto no §1º, art. 156, da Lei nº 14.133, de 2021, na aplicação das sanções serão considerados:

19.9.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

19.9.2. As peculiaridades do caso concreto;

19.9.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

19.9.4. Os danos que dela provierem para o Contratante;

19.9.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

19.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei Federal nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos no art. 159 da referida Lei de Licitações.

19.11. A personalidade jurídica do Fornecedor poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste documento ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia, conforme disposto no art. 160, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Susensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal, conforme art. 161, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.14. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante.

20. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

20.1. O custo estimado da contratação será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento do envio de lances (art. 7º, § 3º, da Lei Federal nº 12.527/2014)", tendo em vista o art. 15, § 1º, do Decreto Estadual nº 48.012/2020: § 1º – O caráter sigiloso do valor estimado ou do valor máximo aceitável para a contratação será fundamentado no § 3º do art. 7º da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

Responsável  
**Alber Vinicius Duque da Silveira/M14782932**

Aprovação  
**Daniel Machado Maia/M13148267**



Documento assinado eletronicamente por **Alber Vinicius Duque da Silveira**, **Servidor(a) Público(a)**, em 06/03/2024, às 12:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Machado Maia**, **Diretor (a)**, em 06/03/2024, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **82781216** e o código CRC **5DE21080**.

Referência: Processo nº 1500.01.0079973/2024-83

SEI nº 82781216



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

**Diretoria Central de Gestão de Serviços e Infraestrutura de TIC**

**Anexo nº A - Termo de Referência/SEPLAG/DCGSITIC/2024**

**PROCESSO Nº 1500.01.0079973/2024-83**

## **ANEXO A – LOTE 100 – SERVIÇO DE VIRTUALIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS (SD-WAN)**

### **1. REQUISITOS TÉCNICOS BÁSICOS**

Padrões e Topologia de Rede - A rede contratada deverá ser implementada conforme os padrões TCP/IP, devendo suportar o tráfego dos protocolos desenvolvidos segundo essa padronização. A solução pretendida é a disponibilização de acesso a comunicação de dados de forma que as Unidades de Governo possam se conectar ao ponto central, na UGO.

Será tratado como controladora o conjunto de equipamentos e soluções instalados on premise na UGO responsáveis por todas as ações necessárias para o correto funcionamento e conexão dos equipamentos CPE's instalados nas unidades dos clientes em conformidade com o solicitado neste termo de referência.

Não serão admitidas soluções concentradoras baseadas somente em tecnologia VPN (Virtual Private Network);

Os serviços de conectividade IP deverão estar completamente protegidos, tanto de redes públicas, como de outras VPN's e deverá seguir os padrões de segurança especificados no item 7.13 do Termo de Referência.

As redes locais das Unidades de Governo não poderão ser acessadas diretamente a partir da Internet. São considerados acessos provenientes da Internet somente aqueles que ingressam no equipamento CPE fora do túnel estabelecido entre o CPE e a controladora SD-WAN.

Acessos externos à unidade deverão obrigatoriamente ter origem dentro da rede corporativa do Estado. O tráfego dentro dos túneis da solução SD-WAN será considerado como pertencente à rede corporativa do Estado.

Não será permitido o uso dos IPs públicos relativos aos links para o provimento do serviço para acesso ao ambiente interno da unidade, para qualquer finalidade.

Todo o acesso a recursos externos à unidade será controlado pelos equipamentos CPE SD-WAN instalado na unidade. Para manter o controle da segurança da informação, não poderá ser instalado na unidade links de acesso à Internet que não estejam conectados ao CPE SD-WAN, pois este acesso seria um ponto de conexão sem controle do mundo externo e representaria um risco de entrada de malwares, ransomware e vazamento de dados na rede corporativa do Estado de Minas Gerais.

Plano de Endereçamento - O plano de endereçamento IP nas redes locais dos clientes deverá ser definido pela UGO.

**CPEs** – O fornecedor vencedor do lote 100 deverá prover os recursos necessários à interligação dos equipamentos que serão instalados na unidade dos clientes aos links de comunicação de dados disponibilizados pelo cliente, em suas unidades. A conectividade aos equipamentos das unidades locais será feita através de interfaces Ethernet padrão 10/100/1000 BaseTx, conector RJ45.

Deverão ser permitidos todos os tipos de acessos e protocolos necessários para o gerenciamento dos roteadores, gateways, CPEs e/ou servidores e estações de trabalho nas redes de clientes.

**Suporte a gerenciamento** - O equipamento de conexão disponibilizado pelo fornecedor deverá suportar, pelo menos, o protocolo SNMP-(V2 e V3), para gerenciamento remoto, monitoração e estatísticas de tráfego, entre outros. Neste equipamento deverá ser permitido à UGO a coleta de informações por meio de

“polling” SNMP e por meio do uso do protocolo ICMP.

**Capacidade dos equipamentos SD-WAN das unidades** – Deverão ser disponibilizados 11 modelos de equipamentos, que suportam as capacidades de processamento informadas na tabela 1

<b>Modelo</b>	<b>Capacidade</b>
Modelo 1	300 Mbps (4 interfaces)
Modelo 2	500 Mbps (4 interfaces)
Modelo 3	700 Mbps (4 interfaces)
Modelo 4	1,5 Gbps (4 interfaces)
Modelo 5	3 Gbps (4 interfaces)
Modelo 6	300 Mbps (8 interfaces)
Modelo 7	500 Mbps (8 interfaces)
Modelo 8	700 Mbps (8 interfaces)
Modelo 9	1,5 Gbps (8 interfaces)
Modelo 10	3 Gbps (8 interfaces)
Modelo 11	10 Gbps (8 interfaces)

**Tabela 1** - Modelos e capacidades de equipamentos SD-WAN

O cliente deverá solicitar o serviço de virtualização da comunicação informando a capacidade do equipamento que ele deseja que seja utilizado na prestação do serviço.

O fornecedor deverá informar o valor da mensalidade da prestação do serviço para cada modelo de equipamento disponibilizado.

Será vencedor do lote o fornecedor que oferecer o menor preço pelo serviço contemplando o fornecimento, instalação e configuração da controladora mais os equipamentos CPE necessários para atender a estimativa de demanda de contratação de serviço enviada pelos órgãos.

O fornecedor deverá disponibilizar uma solução que garanta pelo menos os seguintes requisitos:

- Prover ponto de conexão primária, ou seja, uma solução (hardware, software e licenciamento) concentradora das conexões remotas que deverá ser instalada na UGO, conforme item 8.2 – Interoperabilidade do Termo de Referência.
- Ser composta por uma Console Central na UGO (on-premises), que será responsável por fazer toda a configuração dos appliances SD-WAN, incluindo priorização de tráfego, configurações de QoS, que deverão ocorrer de forma centralizada via software de gerência.
  - O uso de controladora on-premises é obrigatória devido a criticidade do serviço contratado. Com esta configuração diminuímos a quantidade de elementos existentes na comunicação entre a controladora e a rede corporativa, permitindo maior eficiência na comunicação das unidades remotas com a rede corporativa. O uso de controladoras em nuvem faria com que toda a comunicação das unidades fosse ao ambiente em nuvem e tivesse que retornar para a rede corporativa, aumentando o número de elementos que participariam desta comunicação.
- Deverá ser utilizado o link Internet disponibilizado pela Prodemge para que a concentradora receba as conexões advindas dos CPE's SD-WAN instalados nas unidades de Governo remotas.
- A solução controladora deve ser capaz de tratar o conjunto de acessos de cada Unidade de Governo de forma independente, com políticas específicas para cada uma.
- A capacidade de processamento e throughput inicial da controladora deve ser capaz de suportar todo o tráfego previsto para atendimento a todos os acessos deste lote. A Prestadora deverá se responsabilizar pelo dimensionamento e upgrades necessários na solução de forma a garantir o perfeito funcionamento até o final da vigência do contrato, sem ônus para a UGO.
- Deverá analisar o tráfego em tempo real e realizar o balanceamento dos pacotes de um mesmo fluxo entre múltiplos links simultaneamente em uma extremidade;
- Deverá monitorar a latência, o jitter e o descarte de pacotes em cada um dos links individualmente em intervalos inferiores a 5 segundos.
- Deverá realizar a redistribuição do balanceamento do tráfego entre os links de comunicação utilizados

pelos CPEs, em caso de falhas nesses links, ou de acordo com as políticas de qualidade pré-definidas;

Compõem a solução todos os equipamentos, software e licenciamento necessários para que seja possível fazer a operação e gestão dos recursos inerentes a comunicação de dados remota e integração com o ambiente da Rede Governo.

A solução deverá implementar otimização de fluxos TCP em conjunto com mecanismo para evitar retransmissão ou implementar métodos de correção de erros que permitam à unidade receptora recuperar pacotes que venham a ser perdidos na transmissão;

A solução deverá implementar mecanismo de proteção contra degradação dos links que compõem a solução SD-WAN;

A solução deverá realizar medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” para cada destino em cada uma das interfaces dos CPEs SD-WAN;

A solução SD-WAN deverá suportar exportação de registros Netflow / IPFIX; Os equipamentos/appliances, softwares e licenciamentos para solução de SD-WAN (Software Defined Wide Area Network) e seus respectivos appliances ou servidores de gerência fazem parte do escopo de atendimento a este lote.

Todos os produtos que compõem a solução devem ser fornecidos com o devido licenciamento, incluindo garantia de atualização de software, de manutenção e de troca do hardware pelo período de vigência do Contrato estabelecido pelo Edital.

Deverá ser ministrado treinamento oficial do fabricante de no mínimo 40 horas para 06 (seis) técnicos da UGO habilitando-os administração da solução, operação e configuração dos equipamentos CPE. Os detalhes do treinamento serão acordados com a UGO durante a fase do acordo operacional e deve ser ministrado antes do período da conclusão da fase de transição.

O fornecedor será responsável pela manutenção da solução e prestação de suporte aos funcionários da UGO na resolução de problemas no uso da solução.

A instalação e a configuração da solução SD-WAN na UGO são de responsabilidade do fornecedor, bem como o fornecimento de toda a conexão de cabos e demais necessidades envolvidas na solução entregue. O planejamento da interconexão da controladora com a infraestrutura central de rede da UGO deverá ser feito junto a equipe da PRODEMGE e os detalhes técnicos tratados no acordo operacional, respeitando o item 8.2 do Termo de Referência.

Permitir atualização e sincronização automática de "clock", de forma que os relatórios e todas as informações sejam sincronizadas com a hora do banco via NTP (Network Time Protocol);

A solução deverá ser capaz de realizar NAT (Network Address Translation), a exemplo de NAT64, NAT46, NAT1:1, NAT dinâmico e eventuais outras categorias de tradução de endereços, de forma a garantir o perfeito funcionamento e a integração da Rede IP, no que diz respeito à implementação tanto protocolo IPv4 quanto protocolo IPv6;

A solução deve implementar políticas de encaminhamento de tráfego por aplicação. O reconhecimento das aplicações deve ser baseado em DPI (Deep Packet Inspection), com assinaturas de aplicação sempre atualizadas com a última versão disponível no fabricante, conforme planejamento de atualização realizado com a UGO.

Permitir upgrade de sistema operacional das unidades remotas de forma centralizada, via ferramenta de gerência.

- O equipamento CPE das unidades remotas deverá ter recurso para se recuperar automaticamente de uma atualização de software malsucedida. Deverá ter um controle, que, caso haja uma atualização de software e ele fique inoperante, retorne à configuração anterior em um prazo máximo de 5 minutos, reestabelecendo a comunicação da unidade.

Permitir a distribuição de configurações padrão a todos os equipamentos instalados nas unidades remotas deste lote.

Permitir ao administrador definir políticas de encaminhamento de tráfego que levem em consideração a disponibilidade e o congestionamento dos links e, em caso de falha ou congestionamento dos circuitos de

comunicação, o tráfego deverá ser desviado automaticamente para o link em melhores condições de tráfego no momento.

A solução deve suportar a marcação DSCP dos pacotes, inclusive nos CPE'S, de acordo com a aplicação e as políticas configuradas para que a UGO dê o tratamento adequado aos pacotes.

A solução SD-WAN deve permitir a configuração das políticas de encaminhamento no CPE de forma centralizada.

Deverá implementar no mínimo cinco classes de QoS, com suas respectivas filas, com mecanismos de priorização de tráfego e gerenciamento de largura de banda (traffic shaping) por classe de QoS e/ou aplicação.

Caso o link não esteja disponível ou congestionado, a solução deverá permitir ao administrador definir políticas de engenharia de tráfego que levem em consideração as métricas de jitter, latência e perda de pacotes para selecionar, de forma automática ou manual, a critério da UGO, qual caminho uma aplicação irá utilizar de forma dinâmica;

Os equipamentos de SD-WAN fornecidos para as unidades remotas deverão implementar zero-touch em sua primeira implementação ou substituição. Dessa forma, deverá ser possível provisionar a configuração do equipamento via sistema de gerenciamento SD-WAN, mesmo antes do equipamento ser conectado à rede.

Nas unidades remotas, em caso de indisponibilidade dos equipamentos da controladora do serviço SD-WAN, a solução deverá manter sob o controle das últimas políticas de segurança aplicadas no equipamento remoto, todo e qualquer tráfego destinado ou proveniente da Internet. A falha da unidade controladora do serviço de SD-WAN não deverá deixar indisponível a comunicação direta com a internet na unidade remota.

A UGO deverá ter acesso irrestrito à solução controladora a ser instalada em seu Datacenter. A solução deverá permitir, no mínimo, 10 (dez) acessos de usuários simultâneos.

A solução oferecida não deverá colocar restrições ao tráfego de Voz sobre IP para os pontos de conexão dos clientes (pontos remotos).

#### **1.1. Características do CPE's SD-WAN a serem instalados nas Unidade de Governo**

Deverão suportar endereço IP secundário nas interfaces LAN (IP aliasing).

Deverão suportar vários links de acesso, suportando pelo menos os links previstos nos lotes informados neste termo de referência.

Deverá balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente; Deverá ser fornecido em formato de equipamento físico dedicado.

Deverá implementar OSPF; Deverá implementar BGP;

Os equipamentos modelos 1, 2, 3, 4 e 5 deverão possuir pelo menos 4 conexões/interfaces de rede que poderão ser utilizadas por links banda larga, MPLS, satélite ou rádio e comunicação 4G ou superior.

Os equipamentos modelos 6, 7, 8, 9, 10 e 11, deverão possuir pelo menos 8 conexões/interfaces de rede que poderão ser utilizadas por links banda larga, MPLS, satélite ou rádio e comunicação de dados 4G ou superior.

A conexão de acessos adicionais ao CPE, deverá ser solicitada como alteração de configuração de CPE no portal da Rede Governo.

- Será de responsabilidade do cliente fornecer o cabeamento e infraestrutura na unidade necessária para fazer conexão do acesso adicional ao CPE.

- Caso seja necessário ou solicitado pelo gestor do cliente o deslocamento do técnico do fornecedor da solução até a unidade para fazer as configurações dos acessos ao CPE, será cobrado o valor de 50 UFEMG. Este valor será cobrado somente 1 vez por solicitação, independentemente do número de visitas que se fizerem necessárias pelo técnico, até que as conexões ao equipamento sejam concluídas,

exceto se, nas visitas, for constatado pelo técnico e aceito pelo gestor do Órgão, que existem pendências por parte do cliente para que se possa fazer as conexões dos acessos ao CPE SD-WAN. Neste caso, será cobrado novo valor para a uma nova solicitação.

O fornecedor da solução SD-WAN não será responsável, em nenhuma hipótese, sobre a qualidade ou indisponibilidade dos acessos conectados ao CPE SD-WAN.

As interfaces do CPE deverão suportar o padrão IEEE 802.1Q.

Deverá implementar a função DHCP Relay Agent e DHCP Server para múltiplas VLANs.

Deverá ser capaz de realizar a identificação do fluxo de aplicações para efetuar o encaminhamento dos pacotes pela melhor rota e para realizar o monitoramento detalhado de tráfego por aplicação.

Deverá permitir o bloqueio e desbloqueio de tráfego por aplicação, IP ou subrede de origem ou destino e porta TCP/UDP.

Deverá possuir capacidade de encaminhamento adequada para tratamento de tráfego das classes Tempo Real sem perda de desempenho das aplicações que fizerem o uso dessas classes.

O CPE SD-WAN instalado deverá comportar o tráfego total previsto para seu modelo neste edital sem comprometimento da performance, mesmo com todos os recursos habilitados e todas as interfaces de dados utilizadas.

O consumo de CPU do equipamento não poderá ter sua média de utilização acima de 65% no horário compreendido entre 09:00h e 11:30h e 14:30h e 16:30h, exceto se os equipamentos estiverem sob ataque de malware.

Caso o equipamento esteja ultrapassando a média de consumo de CPU prevista e o tráfego de dados não esteja superando a capacidade prevista para seu modelo, o prestador de serviço deverá efetuar a troca do equipamento por outro com maior capacidade de processamento sem ônus para o cliente. Esta troca não poderá ser caracterizada como troca de modelo que ensejaria um aumento de custos para o cliente.

Por exemplo, caso o cliente contrate um CPE SD-WAN do modelo 1, com a capacidade prevista de tráfego até 300 Mbps, quando o tráfego atingir 150 Mbps, caso o equipamento esteja com o consumo de CPU acima de 65% na média com 5 minutos de monitoramento, o fornecedor deverá substituir o equipamento por outro de maior capacidade sem caracterizar que houve troca de modelo, mesmo que o equipamento ofertado seja idêntico a um de modelos superiores, que comportem um tráfego maior, como 500 ou 700 Mbps, sem ônus para o cliente.

O equipamento CPE deverá englobar todos os recursos de hardware, software, licenciamento e demais componentes necessários ao seu pleno funcionamento, conforme os recursos previstos neste termo de referência..

O equipamento CPE deverá possuir recurso para trabalhar como filtro de conteúdo, filtrando o conteúdo acessado na Internet baseado no usuário que estiver utilizando o acesso.

As URL's deverão ser classificados de forma a ser possível permitir o acesso por categorias.

O recurso de filtro de conteúdo deverá possibilitar a criação de grupos de usuários e ser possível aplicar regras diferenciadas por grupo.

O equipamento CPE não deverá ter nenhum limite de licença para a quantidade de usuários ou dispositivos que estarão internos à rede da unidade. O único limite que será permitido é de capacidade do processamento dos equipamentos dentro dos throughputs solicitados.

## 1.2. Sistema de Gerenciamento SD-WAN

O sistema de Gerenciamento deverá ser centralizado para o serviço de SD-WAN, concentrando todas as configurações via central de gerenciamento SD-WAN para todos os equipamentos envolvidos nessa solução, através de única interface gráfica.

O sistema deverá suportar contas de usuário/senha estáticas;

O sistema deverá suportar o método de autenticação externo usuário/conta do servidor Radius;

Todo o provisionamento de serviços deverá ser feito obrigatoriamente por meio de interface GUI e/ou HTTPS no sistema de gerenciamento;

Todas as alterações de configuração deverão ser registradas e arquivadas para fins de auditoria;

O sistema de gerenciamento deverá informar a utilização de Inbound e Outbound de cada circuito de comunicação. A informação de utilização dos circuitos de comunicação deverá ser correlacionada com a capacidade real contratada. Esta capacidade deverá cobrir todos os circuitos contratados e manter a informação de utilização dos circuitos por pelo menos 1 ano.

O sistema de gerenciamento deverá fornecer informações de latência, jitter, descartes de pacotes e erros de cada circuito de comunicação.

A console de gerenciamento SD-WAN deverá ser do mesmo fabricante dos appliances SD-WAN.

A console de gerência deverá informar o status UP/DOWN/SPEED das interfaces LAN e WAN;

A console de Gerência deverá informar o status ACESSÍVEL/INACESSÍVEL/CONFIGURATION SYNC/ TUNNELS UP/ TUNNELS DOWN de cada CPE SD-WAN;

Deverá permitir que todos os alarmes e eventos sejam registrados na console de Gerência.

A Gerência deverá enviar mensagens syslog referentes aos CPEs SD-WAN para um servidor syslog externo;

O Sistema de Gerência deverá permitir a coleta das medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” e as estatísticas de interface deverão ser coletadas de cada CPE SD-WAN;

As medições de “Latência”/”Jitter”/”Descarte de Pacotes” deverão ser visíveis na GUI da Gerência SD-WAN;

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)

A solução de gerência deverá permitir a medição dos fluxos de aplicativos;

Os resultados de desempenho de link e aplicativo deverão ser visualizados em forma de gráfico a partir da GUI de Gerência SD-WAN;

Insumos - Caberá à Prestadora vencedora toda e qualquer disponibilização de insumos, tanto para os serviços prestados na fase de implantação, operação e manutenção, quanto para a realização do suporte desses serviços aos Pontos Remotos.

### 1.3. NÍVEIS DE SERVIÇO

A controladora deverá ser instalada com redundância de seus equipamentos de modo a permitir alta disponibilidade do ambiente. Na falha de um dos equipamentos da controladora deverá haver outro equipamento que assuma suas funções e mantenha a disponibilidade do ambiente.

A disponibilidade da controladora deverá obedecer ao mesmo nível previsto para os acessos Com Redundância Crítica previstos para o perfil I.

### 1.4. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Com o uso dos CPE's SD-WAN, a saída para Internet poderá ocorrer diretamente da unidade ou a partir de um ponto central. Caso saía diretamente para a Internet a partir da unidade caso estejam utilizando acessos dos lotes 90, 110 e 120 ou a partir de um ponto central. Caso saía diretamente para a Internet a partir da unidade, este acesso deverá ser controlado por recursos do equipamento CPE

SD-WAN instalado na unidade utilizando políticas instaladas a partir da console central.

AS unidades para as quais forem contratados acessos nos lotes 90, 110 e 120 deverão obrigatoriamente ter um equipamento CPE SD-WAN e terão todo o tráfego direcionado a estes equipamentos. Embora a unidade possa navegar na Internet sem a necessidade que este tráfego vá até a controladora, ele deverá obrigatoriamente passar pelo equipamento SD-WAN que fará o controle de navegação a com políticas implantadas a partir da console central e em conformidade com os recursos solicitados nos itens abaixo

Os links contratados no lote 90 receberão um equipamento CPE SD-WAN obrigatoriamente e terão todo o tráfego direcionado a estes equipamentos. Embora a unidade possa navegar na Internet sem a necessidade que este tráfego vá até a controladora, ele deverá obrigatoriamente passar pelo equipamento SD-WAN que fará o controle de navegação a com políticas implantadas a partir da console central e em conformidade com os recursos solicitados nos itens abaixo.

Somente o tráfego corporativo será direcionado ao túnel SD-WAN

O cliente, porém, poderá direcionar todo o tráfego para o túnel SD-WAN caso queira manter soluções de controle de navegação centralizado já existentes ou que venham a ser instalados pelos Órgãos.

O acesso à Internet diretamente a partir da Unidade será controlado pela solução SD-WAN. Os links serão distintos do lote do equipamento SD-WAN

Ao contratar link IP dos lotes 90, 110 ou 120, o cliente receberá automaticamente um equipamento CPE SD-WAN caso a unidade não possua um instalado, do modelo da capacidade imediatamente superior ao link contratado. Para os acessos do lote 110 e 120, será instalado o equipamento do modelo 1.

O cliente, porém, poderá solicitar a substituição do equipamento por um modelo de maior capacidade. Não será aceito a substituição do equipamento por um modelo de menor capacidade que o link contratado.

A cobrança do serviço de virtualização será caracterizada pela capacidade do equipamento CPE SD-Wan e terá seu valor cobrado separadamente do link.

Será possível o cliente contratar o equipamento SD-WAN separadamente, independente de possuir link contratado na Rede Governo.

O link MPLS será contratado sem o equipamento SD-WAN

O cliente poderá contratar o chip de dados separadamente para instalar no equipamento SDWAN

O cliente poderá combinar links MPLS e IP no equipamento SD-WAN

A gestão da solução SD-WAN ficará a cargo da Prodemge, que fará a aplicação das políticas de segurança e navegação conforme a solicitação dos clientes.

A solução deverá permitir a aplicação de políticas diferenciadas por cliente, por grupo, por unidade ou por usuário.

## **1.5. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA SOLUÇÃO (CONSOLE E CPES)**

Toda configuração dos CPES deverá estar armazenada na controladora central e somente a partir dela deverá ser possível a criação e alteração das configurações.

Deverá ser possível reinstalar as configurações dos equipamentos CPE a partir da controladora central.

O fornecedor será responsável pela instalação, suporte e manutenção da solução.

A autenticação do usuário da solução deverá suportar base de dados externas e a solução deverá ser capaz de autenticar em várias bases distintas, sejam elas LDAP (OpenLDAP) ou Active

Directory da Microsoft, concomitantemente.

As bases de autenticação poderão ser distintas conforme o grupo de usuários, ou seja, deve ser possível criar grupos de usuários distintos e cada grupo utilizar uma base de autenticação distinta.

Deverá ser possível a aplicação de políticas por cliente, por grupo, por unidade ou por usuário.

Deverá ser possível criar regras referenciando a URL diretamente. As resoluções de nomes das URL's devem ser atualizadas dinamicamente e automaticamente. A solução ofertada não deverá estar restrita a criação de regras somente por endereço IP e portas.

Deverá ser possível fazer backup da base de objetos e das políticas de segurança.

Deverá ser possível restaurar o backup das bases de dados e das políticas diretamente nos menus, de forma rápida, ou seja, abre-se o arquivo das políticas e/ou objetos que se deseja e aplica-se a política novamente nos equipamentos.

Deverá ser possível restaurar a configuração dos equipamentos a partir de restauração do backup após a instalação inicial do equipamento.

O fabricante da solução ofertada, deverá possuir programa de capacitação e certificação para os profissionais que queiram especializar em seus produtos.

1.5.1. Detalhamento das características técnicas

1.5.1.1. Especificação da solução

1.5.1.1.1. Os equipamentos CPE deverão possuir recursos de Firewall, VPN, IPS, Identificação de usuário, filtro de conteúdo e controle de aplicação.

1.5.1.1.2. As funcionalidades de Firewall, VPN, IPS, Identificação de usuário, filtro de conteúdo e controle de aplicação devem compartilhar o mesmo equipamento.

1.5.1.2. Capacidade e desempenho

1.5.1.2.1. Suportar no mínimo 512 VLANS.

1.5.1.2.2. Suportar no mínimo 128 VLANS por interface.

1.5.1.3. Alta disponibilidade

1.5.1.3.1. A solução fornecida deverá operar em cluster oferecendo alta disponibilidade com tolerância a falhas tanto para a controladora central quanto para os equipamentos CPE que forem instalados em redundância crítica.

1.5.1.3.2. Na falha de um dos elementos do cluster, não poderá haver nenhuma degradação ou indisponibilidade dos serviços, inclusive das conexões/sessões TCP/IP já estabelecidas no sistema.

1.5.1.3.3. O tempo de convergência entre os equipamentos, caso um dos elementos se torne inoperante, não poderá exceder 60 segundos.

1.5.1.4. Função de FIREWALL dos equipamentos CPE

1.5.1.4.1. Implementar protocolo similar a tecnologia Stateful Inspection baseada em análise granular de informações de estado de comunicação e aplicação para conceder o controle de acesso apropriado.

1.5.1.4.2. Oferecer controle de acesso com suporte a aplicações, serviços e protocolos pré- definidos.

1.5.1.4.3. Permitir a definição de regras a serem verificadas em intervalos regulares de tempo, em determinados dias da semana e horários, em determinados dias e horários do mês.

1.5.1.4.4. Suportar a integração com diretórios LDAP e Microsoft Active Directory (AD) para a autenticação de usuários, de modo que o Firewall possa tomar proveito das informações de profile de usuários armazenadas no LDAP ou AD para realizar a autenticação.

1.5.1.4.5. Suportar os esquemas de autenticação de usuários tanto para Firewall quanto para VPN's como token's (exemplo SecureID), TACACS ou TACACS+, RADIUS, senha do próprio Firewall, diretório LDAP e Microsoft Active Directory.

1.5.1.4.6. Suportar controle de aplicações multimídia, tais como voz sobre IP, áudio e vídeo

streaming.

- 1.5.1.4.7. Proteção e suporte às tecnologias de Voz sobre IP SIP e H.323.
- 1.5.1.4.8. Suportar H.323.
- 1.5.1.4.9. Suportar H.264
- 1.5.1.4.10. Suportar IPv6.
- 1.5.1.4.11. Capacidade de suportar SNMP v2 e v3.
- 1.5.1.5. Função IPS dos equipamentos CPE
  - 1.5.1.5.1. As funcionalidades devem ser implementadas em um mesmo appliance e a comunicação entre eles deverá ser interna, sem a necessidade de uso de quaisquer interfaces externas.
  - 1.5.1.5.2. Deve incluir pelo menos os seguintes mecanismos de detecção/inspeção de IPS:
    - 1.5.1.5.2.1. Assinaturas de vulnerabilidades e exploits;
    - 1.5.1.5.2.2. Assinaturas de ataque;
    - 1.5.1.5.2.3. Bloqueio via lista de reputação de URL e IP com atualização no mínimo diária.
    - 1.5.1.5.2.4. Validação de protocolo;
    - 1.5.1.5.2.5. Detecção de anomalia
    - 1.5.1.5.2.6. Detecção de ataque volumétrico;
    - 1.5.1.5.2.7. Detecção baseada em comportamento.
  - 1.5.1.5.3. O administrador deve ser capaz de configurar a inspeção somente para tráfego entrante (inbound) ou somente para tráfego de saída (outbound).
  - 1.5.1.5.4. O IPS deve incluir definições de ataques que protejam tanto clientes quanto servidores.
  - 1.5.1.5.5. O IPS deve oferecer políticas pré-definidas que podem ser usadas imediatamente.
  - 1.5.1.5.6. O IPS deve incluir a habilidade de interromper temporariamente as proteções para fins de troubleshooting.
  - 1.5.1.5.7. O mecanismo de inspeção deve receber e implementar em tempo real atualizações para os ataques emergentes sem a necessidade de reiniciar o equipamento.
  - 1.5.1.5.8. O administrador deve ser capaz de ativar novas proteções baseado em parâmetros configuráveis (impacto na performance, severidade da ameaça, proteção dos clientes, proteção dos servidores).
  - 1.5.1.5.9. A solução deve ser capaz de detectar e prevenir as seguintes ameaças: Exploits e vulnerabilidades específicas de clientes e servidores, mau uso de protocolos, comunicação outbound de malware, tentativas de tunneling, controle de aplicações, ataques genéricos sem assinaturas pré-definidas.
  - 1.5.1.5.10. Deve oferecer proteções contra aplicações específicas como peer-to-peer, com a opção de bloquear estas aplicações.
  - 1.5.1.5.11. Para cada proteção, a descrição da vulnerabilidade e da ameaça e a severidade da ameaça devem estar inclusos.
  - 1.5.1.5.12. Para cada proteção, ou para todas as proteções suportadas, deve incluir a opção de adicionar exceções baseadas na origem e destino.
  - 1.5.1.5.13. A solução deve fazer captura de pacotes para proteções específicas.
  - 1.5.1.5.14. A solução deve ser capaz de detectar e bloquear ataques nas camadas de rede e aplicação, protegendo pelo menos os seguintes serviços: Aplicações web, serviços de e-mail, DNS, FTP, serviços Windows (Microsoft Networking) e VoIP.
  - 1.5.1.5.15. Deve incluir a habilidade de detectar e bloquear ataques conhecidos e desconhecidos, protegendo de, pelo menos, os seguintes ataques conhecidos: IP Spoofing, Ping of death, ICMP Flooding, Port Scanning, SQL Injection, Cross-site scripting, ataques de força bruta a IKE e man-in-the-middle com

VPN's.

1.5.1.5.16. A solução deve ser capaz de inspecionar/filtrar portas conhecidas (como http 80 e https 443) a fim de buscar aplicações que possam comprometer a segurança, como P2P (KaZaa, Gnutella, Morpheus, BitTorrent) e IMs (Yahoo!, MSN, ICQ), mesmo quando elas pareçam ser tráfego válido.

1.5.1.5.17. O administrador deve ser capaz de bloquear funcionalidades específicas de páginas Web ou aplicações. Por exemplo: bloquear o chat e a visualização de vídeos no Facebook; bloquear somente a transferência de arquivos no Skype, bloquear determinados canais no YouTube por assunto, etc.

1.5.1.5.18. A solução deve incluir uma tela de visualização situacional a fim de monitorar graficamente a quantidade de alertas de diferentes severidades em diversas áreas de interesse do administrador e a evolução no tempo. As diferentes áreas de interesse devem ser definidas usando filtros customizáveis para selecionar alertas baseados em qualquer propriedade ou combinação de propriedades do mesmo, incluindo pelo menos: origem, destino, serviço, tipo e nome do alerta.

1.5.1.5.19. A solução deve permitir a configuração de inspeção do IPS baseado em políticas que utilizem o posicionamento geográfico de origens e destinos do tráfego.

1.5.1.5.20. A solução deve permitir a inspeção de tráfego sobre o protocolo HTTPS (Inbound/outbound).

1.5.1.5.20.1. O fornecimento dos certificados necessários ao funcionamento deste recurso será de responsabilidade do fornecedor.

1.5.1.5.21. A solução deve permitir a pré-configuração de perfis de proteção de IPS que podem ser utilizados a qualquer momento.

#### 1.5.1.6. Controle de Aplicação e filtragem de conteúdo

1.5.1.6.1. A solução deve prover a possibilidade de criação de políticas integradas para controle de navegação via navegador e controle de aplicações que utilizem ou não o navegador.

1.5.1.6.2. Deve identificar, permitir ou bloquear aplicações e páginas da Internet.

1.5.1.6.3. Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos.

1.5.1.6.4. Reconhecer aplicações de tráfego relacionado, no mínimo, a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail, e os softwares bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, anydesk, ultraviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, httptunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, googledocs, dentre outras.

1.5.1.6.5. Deve aplicar heurística a fim de detectar aplicações através de análise comportamental do tráfego observado, incluindo, mas não limitado a Encrypted Bittorrent e aplicações VOIP que utilizam criptografia proprietária.

1.5.1.6.6. Deve prover a possibilidade de integrar as funções de controle de aplicações e controle de URL's no mesmo equipamento, sem impossibilitar a ativação de outras funcionalidades de segurança, tais como IPS ou antivírus.

1.5.1.6.7. A administração das políticas de segurança de controle de aplicação e controle de URL's deverá ser centralizada na mesma console de gerenciamento.

1.5.1.6.8. A solução deve possibilitar a criação de políticas granulares para as funcionalidades de controle de aplicação e filtro de URL.

1.5.1.6.9. Deve possibilitar permitir ou bloquear aplicações ou páginas da Internet por:

- a. Aplicação;
- b. URL;
- c. Categorias e sub-categorias;

- d. Nível de risco;
- e. IP/Range de IP's/Redes;
- f. Usuários;
- g. diferentes grupos de usuários.

1.5.1.6.10. Deve suportar a integração da solução com base externa do Microsoft Active Directory e LDAP, para criação de políticas, possibilitando a criação de regras utilizando:

- a. Usuários;
- b. Grupo de usuários;
- c. Máquinas/host (estações de trabalho);
- d. Endereço IP;
- e. Endereço de Rede;
- f. Combinação das opções acima.

1.5.1.6.11. Deve prover repositório para consulta em tempo real para URL's e aplicações não categorizadas.

1.5.1.6.12. Deve prover serviço de classificação baseado em "nuvem" (Cloud based) para categorização dinâmica do tráfego Web.

1.5.1.6.13. Deve possibilitar a customização de aplicações, páginas da Internet, categorias e grupos que não estão na base de aplicações e URL, para utilização na criação de políticas.

1.5.1.6.14. Deve possibilitar a utilização de no mínimo 4 ações nas regras de controle de URL:

- a. liberar;
- b. bloquear;
- c. monitorar;
- d. solicitar o usuário para permissão de acesso;

1.5.1.6.15. Deve possibilitar a customização da tela de interação com o usuário.

1.5.1.6.16. Deve permitir a verificação de regras por intervalo de tempo e/ou período (data e horário de início e fim de validade).

1.5.1.6.17. Deve permitir o controle de tempo de acesso a URLs de uma determinada categoria. EX: o usuário tem 60 minutos diários para acessar URL's da categoria "redes sociais". Este tempo poderá ser dividido em sessões de tempo de acesso das conexões, de forma a não ser obrigatório sua utilização de forma direta a partir do momento do primeiro acesso.

1.5.1.6.18. Deve permitir a configuração na própria regra limite de utilização de banda tanto para tráfego de "download" quanto para "upload".

1.5.1.6.19. Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar através de expressões regulares assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo. A checagem de assinaturas também deve determinar se uma aplicação está utilizando a porta default ou não, incluindo, mas não limitado a RDP na porta 80 ao invés de 3389.

1.5.1.6.20. Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e ataques mediante a porta 443.

1.5.1.6.21. Para tráfego criptografado (SSL), deve descriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante.

1.5.1.6.21.1. O fornecimento de certificados necessários para este recurso é de responsabilidade do fornecedor da solução.

1.5.1.6.22. Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades específicas dentro de uma aplicação, incluindo, mas não limitado a compartilhamento de arquivos. Além de detectar arquivos e outros conteúdos que devem ser inspecionados de acordo as regras de segurança implementadas.

1.5.1.6.23. Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente.

1.5.1.6.24. Reconhecer aplicações em IPv6.

1.5.1.6.25. Limitar a banda (download/upload) usada por aplicações (traffic shaping), baseado no IP de origem, usuários e grupos do LDAP/AD.

1.5.1.6.26. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários.

1.5.1.6.27. Deve ser possível adicionar controle de aplicações em todas as regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras.

1.5.1.6.28. Deve suportar múltiplos métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas, decodificação de protocolos e análise heurística.

1.5.1.6.29. Para manter a segurança da rede eficiente, deve suportar o controle sobre aplicações desconhecidas e não somente sobre aplicações conhecidas.

1.5.1.6.30. Permitir nativamente a criação de assinaturas personalizadas para reconhecimento de aplicações proprietárias na própria interface gráfica da solução, sem a necessidade de ação do fabricante, mantendo a confidencialidade das aplicações do órgão.

1.5.1.6.31. A criação de assinaturas personalizadas deve permitir o uso de expressões regulares, usando posição no payload dos pacotes TCP e UDP para a criação de assinaturas, minimamente, dos protocolos: HTTP, HTTPS, FTP, SMB, SMTP, Telnet, SSH, MS-SQL, IMAP, IMAP, MS-RPC e RTSP.

1.5.1.6.32. O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações.

1.5.1.6.33. Deve possibilitar que o controle de portas seja aplicado para todas as aplicações.

1.5.1.6.34. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, neonet, etc.) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos.

1.5.1.6.35. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (Facebook Chat, etc.) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos.

1.5.1.6.36. Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o Google Meet e bloquear a transferência de arquivos.

1.5.1.6.37. Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (TOR, Ultrasurf, ghostsurf, freegate, etc.) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos.

1.5.1.6.38. Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como:

1.5.1.6.38.1. Tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, NetworkProtocol, etc).

1.5.1.6.38.2. Aplicações que usem técnicas evasivas, utilizadas por malwares, como transferência de arquivos e/ou uso excessivo de banda, etc.

## 1.5.1.7. **GERÊNCIA**

1.5.1.7.1. A gerência deverá ser centralizada na controladora instalada na UGO, ou seja, a administração de todos os elementos do ambiente, deverá ser realizada através da controladora central.

1.5.1.7.2. A solução de log deverá ser integrada à gerência centralizada, fazendo com que todos os logs possam ser consultados a partir de um único ponto, facilitando a visualização dos mesmos.

- 1.5.1.7.3. O acesso deve ocorrer obrigatoriamente por meio de interface GUI e/ou HTTPS.
- 1.5.1.7.4. A solução deve permitir a criação de regras por intervalo de tempo e/ou período (data e horário de início e fim de validade).
- 1.5.1.7.5. A solução deve prover informações sobre a utilização de cada regra, tais como: número de vezes em que a regra foi utilizada e quantidade de bytes trafegados por cada regra em cada equipamento instalado nas unidades dos clientes.
- 1.5.1.7.6. A solução deve suportar diferentes perfis de administração, disponibilizando, pelo menos, os seguintes: read/write, read only, gerenciamento de usuários e visualização de logs.
- 1.5.1.7.7. A solução deve incluir a capacidade de confiar em CAs externas ilimitadas com a opção de verificar o certificado de cada gateway externo.
- 1.5.1.7.8. A solução deve permitir a criação de diversos perfis de IPS a serem aplicados a diferentes gateways.
- 1.5.1.7.9. A solução deve permitir incorporar automaticamente novas proteções de IPS baseadas, no mínimo, em severidade.
- 1.5.1.7.10. A solução deve possuir facilidade de busca com, no mínimo, as opções de consulta: quais objetos contêm IP's específicos ou parte deles, busca por objetos duplicados, busca por objetos não utilizados e listar em quais regras e equipamentos um objeto é utilizado.
- 1.5.1.7.11. A solução deve possuir a opção de segmentar as regras de segurança através de rótulos com a finalidade de organizar as políticas.
- 1.5.1.7.12. A solução deve prover a opção de salvar automaticamente ou manualmente versões de políticas.
- 1.5.1.7.13. A solução deve possibilitar que sejam efetuadas alterações na política dos CPEs e ou objetos para posterior aplicação das mesmas, em horário pré-definidos, assim não impactando o ambiente durante o horário comercial.
- 1.5.1.7.14. A solução de gerência deverá realizar uma verificação das alterações realizadas pelos administradores antes que as mesmas sejam aplicadas nos gateways de segurança, garantindo que não haja inconsistência e/ou evitando cenários de regras redundantes e/ou inconsistentes.
- 1.5.1.7.15. A solução deve prover a funcionalidade de mover objetos e serviços entre as regras e de uma lista de objetos e serviços para uma regra.
- 1.5.1.7.16. Na consulta às logs deve ser possível a filtragem de eventos baseado em diversas categorias (IP origem, porta origem, IP destino, porta destino, interface, categoria de ataque, translated IP, translated port, entre outras) simultaneamente e possibilitar a filtragem de eventos relacionados a ação do administrador, tais como login/logout e alterações de política.
- 1.5.1.7.17. A solução deve possibilitar integração com soluções de mercado focadas em correlação de eventos.
- 1.5.1.7.18. A solução deve possibilitar a visualização dos próprios eventos das soluções de segurança na própria solução de gerência.
- 1.5.1.7.19. A solução deve incluir um mecanismo automático de captura de pacotes nos CPEs para eventos de IPS com a finalidade de facilitar análise forense.
- 1.5.1.7.20. A solução deverá diferenciar os logs para atividades comuns de usuário e logs relacionados à gerência de políticas de segurança.
- 1.5.1.7.21. A solução deverá permitir configurar para cada tipo de regra ou evento pelo menos três das opções: log, alerta, enviar trap SNMP ou envio de e-mail.
- 1.5.1.7.22. A solução deve ser capaz de exportar os logs para uma base de dados ou repositório externo.
- 1.5.1.7.23. Deve permitir que os logs e relatórios sejam reiniciados automaticamente baseado no tempo em que estão armazenados na solução, assim como no espaço em disco usado.

1.5.1.7.24. A solução deve permitir a visualização do uso dos recursos dos CPEs, tais como utilização de CPU, quantidade de conexões/sessões simultâneas, situação do dispositivo e do cluster, status das interfaces a partir da console central.

1.5.1.7.25. A solução deve permitir a criação de filtros com base em pelo menos as seguintes características do evento: endereço IP de origem e destino, serviço, tipo de evento, severidade do evento e nome do ataque.

1.5.1.7.26. A solução deve permitir ao administrador o agrupamento de eventos baseado em qualquer uma das opções de filtragem, incluindo vários níveis de alinhamento.

1.5.1.7.27. A solução deve prover mecanismo de visualização de eventos de segurança, com uma prévia sumarização para fácil visualização de no mínimo as seguintes informações: funções de segurança mais utilizadas, origem mais utilizada, destino mais utilizado, regras mais utilizadas e usuários com maior atividade.

1.5.1.7.28. A solução deve prover funcionalidades para análise avançada, tais como visualizar a quantidade de tráfego utilizado de aplicações, gráficos e estatísticas.

1.5.1.7.29. A solução deve suportar a detecção de ataques de força bruta para quebra de credencial.

1.5.1.7.30. A solução deve permitir a geração de relatórios com horários predefinidos, diários e semanais.

1.5.1.7.31. A solução deve possibilitar a visualização geográfica dos eventos de segurança e a criação de políticas por geolocalização, permitindo que o tráfego de determinado (s) país (es) seja (m) bloqueado (s).

1.5.1.7.32. A ferramenta de relatórios deve fornecer relatórios consolidados das logs dos CPEs sobre:

1.5.1.7.32.1. Principais origens de conexões bloqueadas, seus destinos e serviços;

1.5.1.7.32.2. Principais regras usadas pela solução;

1.5.1.7.32.3. Principais ataques detectados pela solução e indicação das suas principais origens e destinos;

1.5.1.7.32.4. Principais serviços de rede;

1.5.1.7.33. A ferramenta de relatórios deve suportar pelo menos os seguintes filtros: unidade, endereço de origem, endereço de destino, usuário e número ou nome do ataque.

1.5.1.7.34. A ferramenta de relatórios deve permitir a criação de relatórios personalizados e a personalização de relatórios pré-definidos.

1.5.1.7.35. Deve suportar a distribuição automática de relatórios por e-mail.

Responsável

**Alber Vinicius Duque da Silveira/M14782932**

Aprovação

**Daniel Machado Maia/M13148267**



Documento assinado eletronicamente por **Alber Vinicius Duque da Silveira**, **Servidor(a) Público(a)**, em 06/03/2024, às 12:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Machado Maia**, **Diretor (a)**, em 06/03/2024, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **83038906** e o código CRC **B8B8DEB0**.

---

**Referência:** Processo nº 1500.01.0079973/2024-83

SEI nº 83038906



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

**Diretoria Central de Gestão de Serviços e Infraestrutura de TIC**

**Anexo nº B - Termo de Referência/SEPLAG/DCGSITIC/2024**

**PROCESSO Nº 1500.01.0079973/2024-83**

### **ANEXO B – LOTE 110 – CHIP DE DADOS**

Contratação de itens de conectividade móvel à internet através do fornecimento de "chips" para acesso à internet móvel 4G, incluindo o fornecimento de aparelhos roteadores com modems USB 4G, em regime de comodato, para instalação nas unidades da Rede Governo do Estado de Minas Gerais.

O conjunto roteador com modem e chip de conexão 4G serão tratados neste anexo como “roteador-4G”.

Os roteadores-4G contratados neste lote serão utilizados somente para conexão aos equipamentos CPE SD-WAN que serão instalados nas unidades da Rede Governo.

Para unidades Rurais, deverá ser fornecido Antena 4g Lte Omnidirecional de Alto Ganho.

Poderão ser utilizados o conjunto de equipamento CPE SD-WAN do lote 100 mais o roteador-4G para unidades móveis, porém, devido a esta característica, a operadora não precisará garantir a banda em diversos locais nestes casos.

Os chips oferecidos deverão operar em 4G ou superior, sem limitação de banda.

O roteador-4G deverá possuir porta de conexão Ethernet RJ-45 com capacidade de transmissão de 1 Gbps.

Quando o chip roteador-4G for instalado em local fixo, o serviço poderá ser recusado pelo cliente caso o chip não atinja pelo menos 2 Mbps de Download e 1 Mbps de Upload.

Caso a unidade esteja localizada em uma cidade que possua cobertura de telefonia celular, o prestador deverá oferecer o serviço para o cliente, independente da operadora que atender a localidade. O prestador fica isento de oferecer o serviço caso a localidade onde está instalada a unidade não esteja coberta pelo sinal de uma operadora ou a localidade não atinja a banda mínima prevista.

A capacidade de transmissão do roteador-4G ficará limitada a capacidade do CPE SD-WAN instalado na unidade. Caso o link contratado já esteja em um dos limites de capacidade dos CPEs especificados, não será necessário substituir o equipamento para comportar um aumento de tráfego proveniente do chip de dados, porém, também não poderá haver limitação (Shape) na interface do chip de dados para que este não atinja a capacidade máxima de processamento do CPE.

Os chips deverão ser oferecidos com a seguinte franquia:

Assinatura mensal de linha de dados com franquia mínima de 100 GB e fornecimento de SIM CARD de triplo corte.

Quando o roteador-4G de dados for instalado em local fixo, o serviço poderá ser recusado pelo cliente caso o chip não atinja pelo menos 2 Mbps de Download e 2 Mbps de Upload.

A capacidade de transmissão roteador-4G ficará limitada a capacidade do CPE instalado na unidade.

Caso o link contratado já esteja em um dos limites de capacidade dos CPEs especificados, não será necessário substituir o equipamento para comportar um aumento de tráfego proveniente do chip

de dados, porém, também não poderá haver limitação (Shape) na interface do roteador-4G para que este não atinja a capacidade máxima de processamento do CPE.

O acesso à Internet deve ser provido pelo roteador-4G como parte integrante do serviço, sem cobrança adicional.

A conectividade à Internet, porém será utilizada somente para que o roteador CPE SD-WAN, onde o roteador-4G será conectado possa se comunicar com a controladora central.

A velocidade após o uso da franquia, poderá ser reduzida para no mínimo 512 Kbps.

As linhas fornecidas deverão vir bloqueadas para uso de canal de voz e para envio e recebimento de mensagens de texto (SMS).

Todo o conjunto roteador e modem 4G deverão ter o selo de Homologação da Anatel.

Devem ser fornecidos com todos os acessórios necessários ao seu pleno funcionamento, incluindo software de instalação caso seja necessário.

Será vencedor do lote o fornecedor que oferecer o menor preço pelo serviço, conforme a estimativa de demanda de contratação de serviço enviada pelos órgãos.

Responsável

**Alber Vinicius Duque da Silveira/M14782932**

Aprovação

**Daniel Machado Maia/M13148267**



Documento assinado eletronicamente por **Alber Vinicius Duque da Silveira, Servidor(a) Público(a)**, em 06/03/2024, às 12:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Machado Maia, Diretor (a)**, em 06/03/2024, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **83039362** e o código CRC **01A16F91**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

Diretoria Central de Gestão de Serviços e Infraestrutura de TIC

Anexo nº C - Termo de Referência/SEPLAG/DCGSITIC/2024

PROCESSO Nº 1500.01.0079973/2024-83

## ANEXO C – SOLUÇÃO DE VOZ SOBRE IP

1. A solução de Voz sobre IP (VoIP), instalada e operacional na UGO/PRODEMGE (backbone – núcleo – da Rede IP Multisserviços), opera na configuração multiponto-ponto (Hub-Spoke) para a comunicação de sinalizações SIP e full-mesh para comunicação entre os elementos VoIP, de modo a permitir que as Unidades de Governo integrantes da rede possam se comunicar utilizando o serviço de telefonia IP sem limitações;
2. A solução de VoIP da Rede IP Multisserviços é composta por um ou mais clusters de servidores de Session Initiation Protocol (SIP), que integra e interconecta mais de 700 centrais telefônicas instaladas nas várias Unidades de Governo do Estado, permitindo ligações IP entre todos os Órgãos que integram a Rede IP Multisserviços.
3. A solução de VoIP opera com protocolo padrão Session Initiation Protocol (SIP) e prevê que as chamadas sejam completadas por meio dos servidores centrais de SIP (SIP Servers) e que a sessão de áudio seja estabelecida diretamente entre as centrais de origem e destino.
4. Para garantir a qualidade na utilização do serviço de VoIP, a Rede IP Multisserviços implementa uma classe e uma fila de serviço de alta prioridade para atender às exigências do serviço. Tais especificações estão descritas detalhadamente no Anexo F – Acordo Operacional.
- 4.1. A política de QoS, embora possa ter atuação nos pacotes trafegados na Rede IP Multisserviços, não oferece garantia de qualidade nas ligações que trafegam na Internet.
5. Para que a solução de VoIP opere adequadamente é necessário que a Rede IP Multisserviços atenda aos requisitos de Jitter, delay e perda de pacote especificados nos níveis de serviço especificados no Perfil I.
6. A gestão das comunicações que atendem a solução implantada e em operação de VoIP na Rede IP Multisserviços, bem como das informações gerenciais, técnicas e operacionais que permitem uma avaliação do desempenho do serviço é de competência da UGO.

Responsável

**Alber Vinicius Duque da Silveira/M14782932**

Aprovação

**Daniel Machado Maia/M13148267**



Documento assinado eletronicamente por **Alber Vinicius Duque da Silveira**, Servidor(a) Público(a), em 06/03/2024, às 12:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Machado Maia**, Diretor (a), em 06/03/2024, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **83039561** e o código CRC **07EBA9E5**.

---

**Referência:** Processo nº 1500.01.0079973/2024-83

SEI nº 83039561



Anexo nº D - Termo de Referência/SEPLAG/DCGSITIC/2024

PROCESSO Nº 1500.01.0079973/2024-83

ANEXO D - LINK SATÉLITE OTB

Este lote se destina a prestação de serviços de telecomunicações, para o fornecimento de link via satélite com uso de rede de satélites de baixa órbita (OTB), com plano “empresarial” ou “corporativo”, com franquias variáveis, para localidades itinerantes ou fixas, com a locação dos equipamentos necessários à execução do serviço, suporte técnico, gerenciamento e manutenção, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

Será de responsabilidade do prestador de serviço o fornecimento de toda a infraestrutura para permitir a comunicação via satélite para acesso à Internet, incluindo o acesso à rede mundial de computadores.

Este link de comunicação será obrigatoriamente conectado em equipamentos CPE SD-WAN e não deverá ter restrição ao funcionamento com esta configuração.

Os links poderão ser utilizados em unidades itinerantes ou em instalações fixas. O prestador de serviço deverá disponibilizar a base da antena conforme a necessidade do solicitante que deverá informar qual tipo de unidade será utilizado o link.

O roteador entregue com a solução deverá possuir entrada para conector RJ45 de 1 Gbps, para que possa ser instalado um switch da rede Interna ou o roteador da solução SD-WAN a este equipamento.

A antena não poderá ocupar uma área maior do que 1 metro quadrado, sendo que no caso de antenas retangulares, a relação entre o comprimento e a largura não pode ser acima do dobro entre elas, ou seja a comprimento não pode ser maior do que o dobro da largura e vice-versa.

1. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

1.1. DO SERVIÇO DE CONEXÃO

1.1.1. O serviço de conectividade por meio de constelação de satélites em órbita baixa deverá utilizar uma rede de satélites posicionados entre 160 e 2.000 quilômetros de altitude para oferecer acesso à internet de alta velocidade.

1.1.2. Esses satélites devem formar uma malha de comunicação interligada, permitindo uma cobertura eficiente.

1.1.3. Cada satélite deverá se comunicar com estações terrestres e outros satélites na constelação, reduzindo a latência, ou seja, o tempo de resposta para a transmissão de dados.

1.1.4. Para recepção dos sinais A CONTRATADA deverá fornecer uma antena receptora e todos os demais equipamentos para fornecimento do serviço de conectividade a internet.

1.1.5. O Sistema deve atender os índices de performance descritos abaixo:

1.1.5.1. Disponibilidade Média Mensal 97%;

1.1.5.2. Latência de até 150ms;

1.1.5.3. Download mínimo de 40 megabits;

1.1.5.4. Upload mínimo de até 10 megabits;

1.1.6. A cobrança dos serviços será mensal.

1.1.7. O serviço mensal deverá disponibilizar duas franquias de acesso prioritário, que deverão ser escolhidas pelo órgão ao solicitar o serviço.

Plano	Franquia de dados prioritários
50 GB	50 GB
1 TB	1 TB

1.1.9. Após o limite da franquia ser atingido, o tráfego é ilimitado, porém sem acesso prioritário.

1.1.10. Kit para prestação do serviço:

1.1.10.1. O kit é composto de uma antena de alto desempenho, um roteador, uma fonte e cabos de conexão.

1.1.10.2. Característica da antena de alto desempenho:

1.1.10.2.1. Tipo de antena Electronic Phased Array

1.1.10.2.2. Orientação fixa

1.1.10.2.3. Grau de proteção IP56

1.1.10.2.4. Temperatura de operação -30°C até 50°C

1.1.10.2.5. Campo de visão 140°

1.1.10.2.6. Consumo médio até 150W

1.1.10.3. Características da fonte:

1.1.10.3.1. Grau de Proteção IP56

- 1.1.10.3.2. Temperatura de operação -30°C até 50°C
- 1.1.10.3.3. Adaptador Ethernet da Satélite de baixa órbita:
  - 1.1.10.3.3.1. Desenvolvido para a conexão direta do roteador do satélite de baixa órbita com uma rede cabeada (padrão Ethernet RJ45).
  - 1.1.10.3.3.2. Suporte até 1 Gbps.
- 1.1.10.3.4. Cabo Satélite de baixa órbita de alta performance para conexão entre antena e a fonte
- 1.1.10.3.5. Conecta a antena a fonte do kit Satélite de baixa órbita
  - 1.1.10.3.5.1. Para unidades Fixas, o cabo deverá ter comprimento de pelo menos 25m.
  - 1.1.10.3.5.2. Para unidades itinerantes, o cabo deverá ter comprimento de pelo menos 10m.
  - 1.1.10.3.5.3. Para unidades itinerantes deverá ser fornecida uma base que permita sustentar a antena em uma superfície plana.

**1.2. DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO.**

1.2.1. Para unidades fixas, a CONTRATADA deverá executar as obras civis, como construção de bases de antenas, dutos de passagem de cabos e demais instalações necessárias, respeitando as normas técnicas do projeto como implantação em solo, andar térreo e outros, desde a antena até o rack de equipamentos da CONTRATANTE, caso a solução adotada requeira tal infraestrutura, com a devida aprovação do projeto por parte das autoridades responsáveis e das Unidades de Governo, quanto ao layout e local;

1.2.2. A infraestrutura de instalação de equipamentos nas unidades é de responsabilidade da CONTRATADA como, por exemplo: rede de cabos metálicos específicos ou de fibras ópticas, elos metálicos, óticos, braçadeiras, conectores, parafusos de fixação, tubulações, anilhas de identificação, lançamento de cabos e outros itens, não discriminados neste documento, com o objetivo específico de viabilizar a implantação e correta instalação/identificação dos equipamentos necessários ao circuito de comunicação.

**1.2.3. Prazo de instalação e ativação**

1.2.3.1. Para unidades fixas, a CONTRATADA deverá concluir os serviços de instalação, ativação e entrega de todo o objeto em até 75 (setenta e cinco) dias corridos, contados da assinatura do contrato em caso de unidades fixas

1.2.3.2. Para unidades itinerantes, a CONTRATADA deverá concluir a entrega de todo o objeto em até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados da assinatura do contrato em caso de unidades fixas

1.2.3.2.1. Esta entrega deverá ocorrer no endereço de entrega definido pela CONTRATANTE no momento de solicitação do serviço.

**2. SUPORTE E MANUTENÇÃO**

2.1. A CONTRATADA deve garantir a manutenção de todo equipamento fornecido quanto a defeitos de fabricação ou falhas em seus componentes e sua recuperação se dará pela modalidade de substituição do item defeituoso por outro, de mesmo modelo, em perfeito estado de funcionamento, sem custo, durante do contrato.

2.2. A CONTRATADA deverá operar e manter a rede através de seu Network Operations Center (NOC) 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano. O objetivo da operação e manutenção da rede é fornecer o serviço ao CLIENTE conforme as especificações estabelecidas nesta sessão.

2.3. Se o problema na localidade não puder ser resolvido por telefone com o NOC da CONTRATADA, um técnico deverá ser enviado à localidade.

2.4. A tabela abaixo estabelece o prazo de chegada e o prazo de recuperação, contados a partir do instante de abertura do chamado no NOC. As distâncias consideradas se referem a distância da localidade em relação a Belo Horizonte/MG.

<b>Distância</b>	<b>Prazo Estimado de Chegada</b>	<b>Prazo de Recuperação do Circuito</b>
Menor que 100 Km	3 h	4 h
101 a 150 Km	4 h	5 h
151 a 300 Km	6 h	7 h
301 a 500 Km	9 h	10 h
501 a 800 Km	13 h	14 h

2.5. Para localidades com distância superior a 800 Km ou localidades fora da malha rodoviária, o NOC deverá informar o prazo para atendimento quando da abertura do chamado.

**3. PORTAL DE GERENCIAMENTO**

3.1. A CONTRATADA deverá oferecer um portal de informações customizado onde podem ser acessadas informações através da WEB, dados referentes ao gerenciamento de falhas, monitoração de tráfego e gestão de performance (desempenho) da rede e/ou equipamentos.

3.2. O serviço deverá estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias por ano. O acesso será feito via internet e utilizando-se um navegador web padrão.

3.3. As informações mostradas no PORTAL deverão ser baseadas na monitoração de falhas e performance da infraestrutura.

**3.4. Monitoração de Falhas**

3.4.1. Alarmes de queda do link (up/down)

**3.5. Monitoração de Performance**

3.5.1. Taxa de transferência de download em Mbps

3.5.2. Taxa de transferência de upload em Mbps

3.5.3. Perda aproximada de pacotes.

3.5.4. Latência média do terminal do usuário.

3.5.5. Porcentagem média móvel de tempo em que o terminal do usuário ficou obstruído.

- 3.5.6. Representação da qualidade do sinal atual.
- 3.5.7. Volume de dados trafegado (em GB).
- 3.6. Deverá ser oferecido um Dashboard apresentando uma abordagem operacional, resumindo os principais índices de gerenciamento de falhas da infraestrutura.
- 3.7. Mensalmente deverão ser gerados relatórios para mostrar informações tanto para que o corpo técnico da CONTRATANTE possa analisar o comportamento do ambiente, como para que os gestores possam ter uma visão global do ambiente, verificando facilmente as tendências de tráfego e cumprimento de SLAs.
- 3.8. Os principais relatórios que serão apresentados mensalmente são:
- 3.8.1. Análises de Incidentes e Problemas
- 3.8.2. Análise de Performance
- 3.8.3. Análise de Disponibilidade
- 3.8.4. Análise de Níveis de Atendimento (SLA)
- 3.8.5. Planejamento de Capacidades

#### 4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 4.1. Atestado(s) de Capacidade Técnica fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) que a empresa licitante tenha prestado, a contento, serviço de natureza e vulto compatíveis com o objeto deste instrumento, que permita(m) estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais técnicas, dimensionais, quantitativas e qualitativas, conforme Termo de Referência 4.1.1. Serão considerados equivalentes atestados que comprovem fornecimento de quaisquer tecnologias de acesso satélite, tais como VSAT Banda Ka, VSAT Banda Ku, Banda C.
- 4.2. A Licitante deverá comprovar por meio de uma carta emitida pelo fabricante da solução ou por meio de informações públicas disponíveis no site eletrônico do fabricante, que é um revendedor autorizado da solução a ser contratada.
- 4.3. Certificação de homologação emitida pela Anatel para todos os equipamentos que compreendem KIT VSAT (antena e roteador).
- 4.4. Apresentar Licença, Certificado, Declaração ou Documentos, equivalentes emitidos pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, dentro do prazo de validade, atestando que a LICITANTE está autorizada a prestar serviços de comunicação multimídia (SCM), conforme definido na Resolução da ANATEL nº 614 e seus anexos, de 28/05/2013.
- 4.5. Registro da LICITANTE expedida pelo CREA da região a que estiver vinculada ou sediada a empresa, com indicação do objeto social compatível com o deste certame, contendo obrigatoriamente o registro responsável técnico na área afim, em validade na data de abertura da sessão do pregão

#### 5. PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

- 5.1. O preço proposto deverá incluir todos os custos diretos e indiretos pertinentes, tais como, encargos, tributos, fretes, alimentação, transporte, consumíveis e outros.
- 5.2. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso.
- 5.3. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.
- 5.4. Será vencedor do lote o fornecedor que oferecer o menor preço pelo serviço, conforme a estimativa de demanda de contratação de serviço enviada pelos órgãos, contemplando uma instalação, a inicial, para cada unidade prevista.
- 5.5. A proposta deverá discriminar os valores para a prestação dos serviços discriminados na tabela abaixo, sendo que para o serviço de remanejamento, deverá ser considerada a quantidade de somente 1 remanejamento, somente a título de informação do valor que será praticado pelo serviço.

Item	Descrição	QTD (A)	Prestação de Serviço	Valor Unitário R\$ (B)	Valor Mensal R\$ (C)	Valor Total R\$ (D)
1	Link de comunicação por Satélite de Baixa Órbita, contemplando locação de equipamentos de rede, fornecimento de equipamentos, instalação, operação, manutenção e gerência proativa dos serviços.	XX	Mensal			
3	Serviço de Instalação e Ativação do acesso – Unidades Fixas	XX	Pontual			
4	Serviço de Remanejamento Interno (mesma cidade) da estação remota.	XX	Pontual			
<b>TOTAL</b>						

Responsável  
**Alber Vinicius Duque da Silveira/M14782932**

Aprovação



Documento assinado eletronicamente por **Alber Vinicius Duque da Silveira**, **Servidor(a) Público(a)**, em 06/03/2024, às 12:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Machado Maia**, **Diretor (a)**, em 06/03/2024, às 14:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **83039686** e o código CRC **56389922**.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão**

**Diretoria Central de Gestão de Serviços e Infraestrutura de TIC**

**Anexo nº E -/SEPLAG/DCGSITIC/2024**

**PROCESSO Nº 1500.01.0079973/2024-83**

## **ANEXO E – CÁLCULO DE REEQUILIBRIO FINANCEIRO**

O referido anexo tem por objetivo demonstrar o procedimento para efetuar o cálculo para a verificação do equilíbrio financeiro dos valores praticados para os acessos da Rede IP Multisserviços com os valores praticados pelo mercado para o oferecimento de links de conexão com a Internet.

Esta comparação se faz útil pois boa parte da infraestrutura utilizada para o provimento dos acessos Internet são compartilhadas com os acessos de links corporativos oferecidos para o Estado de Minas Gerais e a comparação visa manter um equilíbrio entre os valores pagos pelo Estado e os valores vigentes no mercado, visto que o contrato tem a duração de 60 meses e os valores tem variado muito nos últimos anos.

Para a demonstração do cálculo previsto, segue um comparativo imaginado para uma comparação realizada com a diferença prevista de 1 ano entre a comparação dos valores. Usaremos somente 2 operadoras a título de comparação.

Exemplo:

Em janeiro de 2024, em consulta aos sites, encontramos os seguintes valores médios.

Oi

200 Mbps – R\$ 79,90 = R\$ 0,40 o Mbps

400 Mbps – R\$ 89,90 = R\$ 0,23 o Mbps

600 Mbps – R\$ 109,90 = R\$ 0,18 o Mbps.

Valor médio do Mbps = R\$ 0,27

TIM

300 Mbps – R\$ 98,50 = R\$ 0,33 o Mbps

500 Mbps – R\$ 107,00 = R\$ 0,21 o Mbps

1 Gbps – R\$ 141,90 = R\$ 0,14 o Mbps

Valor médio do Mbps = R\$ 0,23

Valor médio do Mbps praticado pelas operadoras =  $(0,27 + 0,23) / 2 = R\$ 0,25$

Supondo que o contrato da Rede IP Multisserviços fosse assinado em janeiro/24 e dividindo-se o preço praticado para cada capacidade de acesso dos lotes para calcular o valor do Mbps oferecido e dividindo-se o valor pela quantidade de capacidades oferecidas em todos os lotes, 93 no total, chegássemos a valor de R\$ 1,50 o Mbps.

Desta forma, teremos que relação entre o valor do Mbps praticado na Rede IP Multisserviços e o valor

ofertado pelas operadoras indicadas é:

R\$ 1,50 / R\$ 0,25 = 6.

Se em janeiro de 2025, os valores do Mbps praticado pelas operadoras reduzir para R\$ 0,18, ao refazermos este cálculo, teremos:

R\$ 1,50 / R\$ 0,18 = 8,33 8,33 / 6 = 1,39.

Neste caso, a relação entre os preços praticados em janeiro de 2025 não ficou 50% superior aos preços praticados em janeiro de 2024 e não estaria apto o procedimento de negociação do reequilíbrio financeiro. Esta negociação só ficaria habilitada, neste caso, se o valor médio do Mbps ficasse em R\$ 0,16 ou menor.

Neste caso teríamos:

R\$ 1,50 / R\$ 0,16 = 9,375 9,375 / 6 = 1,5625.

Neste caso, a diferença obtida superou os 50% do valor obtido na ocasião da assinatura do contrato e a negociação do reequilíbrio financeiro se faria necessária.

Responsável

**Alber Vinicius Duque da Silveira/M14782932**

Aprovação

**Daniel Machado Maia/M13148267**



Documento assinado eletronicamente por **Alber Vinicius Duque da Silveira**, **Servidor(a) Público(a)**, em 06/03/2024, às 12:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Machado Maia**, **Diretor (a)**, em 06/03/2024, às 14:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **83453732** e o código CRC **3DAE5829**.