

ANEXO I – Perfil III

Lote 6A - Serviços de Conectividade IP

1 Requisitos Técnicos Básicos

- 1.1 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 será obtida através da conexão de todos os pontos contratados ao ponto central, na UGO.
- 1.2 Segurança – Os serviços de conectividade IP deverão ser providos através de rede privada, que deverá estar completamente isolada e protegida, tanto de redes públicas, como de outras VPNs e deverá seguir os padrões de seguranças especificados no item 7.13 do Termo de Referência.
- 1.3 Plano de Endereçamento - O plano de endereçamento de toda a rede contratada, bem como os endereços IP nas redes dos clientes deverão ser definidos pela equipe de Suporte à rede da UGO.
- 1.4 CPEs – As Prestadoras vencedoras, deverão prover os equipamentos (CPEs) necessários à finalização das conexões nos “pontos remotos”, sejam roteadores, modems ou similares, conectando-se às redes locais existentes através de interfaces Ethernet padrão 10/100 BaseTx, conector RJ45.
- 1.5 Ponto Central – O ponto de conexão primária da rede deverá ser instalado na UGO e deverá suportar as especificações descritas no item 8.2 do Termo de Referência.
- 1.6 Deverão ser permitidos todos os tipos de acessos e protocolos necessários para o gerenciamento dos roteadores, CPEs e/ou servidores e estações de trabalho nas redes de clientes.
- 1.7 Suporte a gerenciamento - O equipamento de conexão disponibilizado pelo fornecedor deverá suportar o protocolo SNMP, 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.
- 1.8 Capacidade dos Acessos - As capacidades contratadas se referem à taxa de sinalização da interface de conexão WAN.
- 1.9 Dimensionamento da Rede - A rede contratada deverá estar dimensionada para suportar o tráfego de todos os pontos de atendimento.
- 1.10 VoIP - A rede implementada pela Prestadora vencedora não deverá colocar restrições ao tráfego de Voz sobre IP para os pontos de conexão dos clientes (pontos remotos).
- 1.11 Solução link terrestre – entendam-se todos os links cabeados ou via rádio digital.
- 1.12 Solução via Satélite - Em caso de provimento do serviço por meio de uma solução do tipo VSAT, deverão ser observados os seguintes:
 - 1.12.1 A(s) HUB(s) do sistema deverá(ão) estar instalada(s) em território brasileiro.

1.12.2 O(s) satélite(s) utilizado(s) deve(m) apresentar (individualmente ou em conjunto) cobertura para toda a área do respectivo lote.

1.13 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.

2 Níveis de Serviço

2.1 Níveis de Serviço

2.1.1 A Prestadora vencedora se obriga a atender aos níveis de serviços especificados no Termo de Referência, correspondentes ao **Perfil III**.

2.2 Latência

2.2.1 Latência Máxima Admissível - A latência na comunicação entre qualquer ponto da rede e o ponto Central deverá estar dentro dos parâmetros estabelecidos no item 7.9.3 do Termo de Referência, observadas as velocidades pertinentes ao lote.

ANEXO II – Perfil V

Lote 9A - Serviços de Conectividade IP

1 Requisitos Técnicos Básicos

- 1.1 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 será obtida através da conexão de todos os pontos contratados ao ponto central, na UGO.
- 1.2 Segurança – Os serviços de conectividade IP deverão ser providos através de rede privada, que deverá estar completamente isolada e protegida, tanto de redes públicas, como de outras VPNs e deverá seguir os padrões de segurança especificados no item 7.13 do Termo de Referência.
- 1.3 Plano de Endereçamento - O plano de endereçamento de toda a rede contratada, bem como os endereços IP nas redes dos clientes deverão ser definidos pela equipe de Suporte à rede da UGO.
- 1.4 CPEs - Os licitantes vencedores, deverão prover os equipamentos (CPEs) necessários à finalização das conexões nos “pontos remotos”, sejam roteadores, modems ou similares, conectando-se às redes locais existentes através de interfaces Ethernet padrão 10/100 BaseTx, conector RJ45.
- 1.5 Ponto Central – O ponto de conexão primária da Rede deverá ser instalado na UGO.
- 1.6 Deverão ser permitidos todos os tipos de acessos e protocolos necessários para o gerenciamento dos Servidores e estações de trabalho nas redes de clientes.
- 1.7 Suporte a gerenciamento - O equipamento de conexão disponibilizado pelo fornecedor deverá suportar o protocolo SNMP, 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 ou por meio do uso do protocolo ICMP.
- 1.8 Capacidade dos Acessos - As capacidades contratadas se referem à taxa de sinalização da interface de conexão WAN.
- 1.9 Limitação de volume trafegado - Não deverão existir restrições às capacidades de “Download” e “Upload” dos pontos de atendimento da rede contratada, seja pelo estabelecimento de regras de limitação de volume trafegado ou mecanismos semelhantes.
- 1.10 VoIP - A Rede implementada pela Prestadora Vencedora não deverá colocar restrições ao tráfego de Voz sobre IP para os pontos de conexão dos clientes (pontos remotos).
- 1.11 Solução via terrestre - entendam-se todos os links cabeados, guiados ou via rádio (como por exemplo: par metálico, fibra óptica, rede a cabo e rádio digital).
- 1.12 Solução via Satélite - Em caso de provimento do serviço por meio de uma solução do tipo VSAT, deverão ser observados os seguintes:

1.12.1 A(s) HUB(s) do sistema deverá(ão) estar instalada(s) em território brasileiro.

1.12.2 O(s) satélite(s) utilizado(s) deve(m) apresentar (individualmente ou em conjunto) cobertura para toda a área do respectivo lote.

1.13 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.

2 Níveis de Serviço

2.1 Níveis de Serviço

2.1.1 A Prestadora vencedora se obriga a atender os níveis de serviços especificados no Termo de Referência, correspondentes ao **Perfil V**.

2.2 Latência

2.2.1 Latência Máxima Admissível - A latência na comunicação entre qualquer ponto da rede e o ponto Central deverá ser de no máximo 1.000 ms aferida conforme o item 7.9.3 do Termo de Referência.

ANEXO III – Solução de Videoconferência

1 Premissas

1.1 As Prestadoras vencedoras dos lotes 1A e 4A deverão prover os equipamentos necessários para a realização de videoconferência, garantindo a compatibilidade e a interoperabilidade entre eles. Não fazem parte da solução a ser fornecida os equipamentos terminais destinados à geração e exibição da videoconferência.

1.1.1 Caso uma mesma Prestadora vença os dois lotes, ela deverá fornecer uma solução de videoconferência com redundância de equipamentos.

1.2 As soluções fornecidas pelas Prestadoras vencedoras de cada um dos lotes deverão ser compatíveis com terminais de videoconferência que apresentam as seguintes especificações técnicas:

- a) Terminal de videoconferência em Alta Definição HD720p30;
- b) Deve iniciar e responder às chamadas de videoconferência através de uma rede IP;
- c) Deve suportar comunicação H.323 e SIP com chamadas nas taxas mínima de 64 Kbps, sendo capaz de chegar até 6 Mbps;
- d) Deve gerar, transmitir, receber e apresentar fluxos de vídeo de alta definição (HD), na resolução de 1280x720 (720p) a 30 quadros por segundo;
- e) Deve operar também em definição convencional (SD), suportando os padrões SIF, CIF, 4CIF e 4SIF a 30 quadros por segundo, desde que essas resoluções sejam suportadas em H.264;
- f) Deve suportar criptografia AES;
- g) Deve possuir o protocolo H.350/LDAP;
- h) Deve suportar os padrões de áudio G.711, G.722, G.722.1 e um padrão de áudio de alta fidelidade a, no mínimo, 20kHz;
- i) Deve possuir supressão automática de ruído, cancelamento de eco e controle automático de volume/ganho;
- j) Deve suportar os padrões H.261, H.263 e H.264;
- k) Deve suportar os protocolos HTTP, DNS, DHCP e NTP/SNTP;
- l) Deve possuir suporte a DiffServ;
- m) Deve suportar controle de câmera remota;
- n) Deve suportar firewall traversal, através do padrão H.460.18 e H.460.19;
- o) Deve suportar o padrão H.239 e BFCP para transmissão simultânea de dois fluxos de vídeo (pessoas e conteúdo), onde ambos poderão conter imagens em movimento, podendo ser visualizados em duas telas de projeção independentes;

- p) Deve ajustar a banda utilizada pelo fluxo de conteúdo e pelo fluxo de vídeo, no caso de transmissão simultânea, de modo a priorizar a qualidade dos dois fluxos mais importantes num dado momento da conferência;
- q) No mínimo 01 (uma) interface de rede Ethernet 10/100/1000baseT com suporte para IPv4 e IPv6.

1.2.1 Os terminais de videoconferência não são objeto desta licitação.

1.2.2 As informações constantes no item 1.2 têm objetivo exclusivo de auxílio à Prestadora no processo de definição de uma solução de videoconferência compatível com os equipamentos utilizados no Estado.

1.3 Cada Prestadora deverá prover para a UGO um terminal de telepresença para salas de conferência de porte pequeno do mesmo fabricante e compatível com a solução proposta. Caso uma mesma Prestadora vença os dois lotes, ela deverá fornecer dois terminais de videoconferência.

2 Especificação técnica

2.1 Os equipamentos deverão ser instalados na UGO, devendo possuir as seguintes características:

- 2.1.1 Possuir transmissão de vídeo sob demanda e ao vivo (Streaming Server), devendo permitir o armazenamento de até 10TB de conteúdo, suportando:
 - a) Transmissão em banda variável (VBR);
 - b) Transmissão Multicast e Unicast, na Rede IP Multisserviços e na Internet;
 - c) Suporte a até 200 conexões simultâneas para vídeos "On Demand"(Unicast) e suporte para até 2000 conexões simultâneas para vídeo "Ao Vivo"(Multicast).
- 2.1.2 Suporte à gravação automática do conteúdo de qualquer videoconferência diretamente das MCU's, dispensando o uso de terminais de videoconferência até o limite de 10 (dez) salas simultâneas.
- 2.1.3 Suporte a videoconferência, através de uma plataforma de suporte e controle de seções multiponto, devendo possuir as seguintes características:
 - a) Suporte aos padrões H.263, H.264/MPEG 4 AVC, H.264/SVC;
 - b) Suporte de 30 a 60 quadros por segundo (fps);
 - c) Formato de tela 16:9 e 4:3;
 - d) Suporte ao Protocolo H.239 nas Resoluções VGA, SVGA e XGA;
 - e) Suporte aos Formatos 480P, 720P e 1080P para as videoconferências e 720P para as transmissões "Ao Vivo".
 - f) Suporte aos CODECS de áudio G.711a/u, G722, G.729A;
 - g) Controle de envio de áudio pelo usuário e pelo gestor da videoconferência;
 - h) Suporte a envio de tons DTMF;
 - i) Capacidade - Suporte até 160 conexões de vídeo, no padrão 702P (HD), possibilitando a alocação destas conexões em pelo menos 32 salas isoladas, por solução de cada lote;
 - j) Interface de gerência baseada em solução Web, com possibilidade de acesso hierárquico ao sistema de gerência (Gerente, Administrador, Operador);

- k) Suporte aos seguintes protocolos e interfaces de rede:
 - i. O serviço será sobre IP, utilizando protocolos H.323 e SIP;
 - ii. Interface 10/100/1000 Mbps;
 - iii. Suporte a taxas de videoconferência de 384Kbps a 4Mbps.
- l) Deverá suportar as seguintes modalidades de Qualidade de serviço (IP QoS)
 - i. DiffServ;
 - ii. IP Precedence;
 - iii. Dynamic jitter buffer;
 - iv. Supressão de erro em Voz e Vídeo.
- m) Deverá possuir os seguintes requisitos de Segurança
 - i. AES media encryption;
 - ii. Suporte a diferentes níveis de prioridade de acesso;
 - iii. Autenticação via interface gráfica de usuário (GUI);
 - iv. Suporte a videoconferência em modo seguro.

2.2 Deverá ser ministrado treinamento oficial do fabricante para 06 (seis) técnicos da UGO habilitando-os à operação e configuração dos equipamentos.

ANEXO IV – 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, conforme topologia descrita na figura 5;



Figura 5 – Topologia Solução de VoIP Rede IP Multisserviços

2. A solução de VoIP da Rede IP Multisserviços é composta por um cluster de servidores de *Session Initiation Protocol* (SIP), que integra e interconecta mais de 740 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, conforme previsto na RFC 3261.
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 VII – Acordo Operacional.

5. Para que a solução de VoIP opere adequadamente é necessário que a Rede IP Multisserviços atenda os requisitos de Jitter, delay e perda de pacote especificados nos níveis de serviço especificados no perfil I.
6. A gestão completa da 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.

ANEXO V – Solução de Trânsito Internet

- 1 O Serviço de Trânsito Internet será prestado pelas Prestadoras vencedoras dos Lotes 11A e 12A.
 - 1.1 Com o intuito de garantir a redundância entre Prestadoras e a alta disponibilidade do serviços de Trânsito Internet ao Estado, a Prestadora vencedora do lote 11A não poderá concorrer ao lote 12A e vice-versa.
 - 1.1.1 O vencedor do lote 11A deverá garantir a total e completa independência de todos os meios de comunicação/transmissão, que serão utilizados na solução (rede de acesso, backbone nacional e demais meios de comunicação/transmissão) em relação à solução do vencedor do lote 12A.
 - 1.2 A exigência de que sejam contratadas empresas distintas para cada um dos lotes licitados visa a garantir a manutenção da contingência de operadoras de telecomunicações na prestação do serviço de Trânsito Internet para a UGO, evitando-se desta forma, a descontinuidade dos serviços no caso de interrupção do acesso de uma das operadoras, seja causado por incidentes relativos aos meios de transmissão, seja causado por indisponibilidade de *backbone*.
 - 1.3 A Solução de Trânsito Internet deverá se constituir de, no mínimo, dois acessos redundantes, composto por sistemas de transmissão redundantes (equipamentos distintos), utilizando meios físicos de transmissão ópticos com rotas totalmente distintas.
 - 1.3.1 Os equipamentos/roteadores das Prestadoras responsáveis pela conectividade IP (*Peering BGP*) com os roteadores da UGO/PRODEMGE deverão estar instalados em locais (prédios/sites) distintos.
- 2 Para a prestação do serviço para uma UGO classificada como *Autonomous System (AS)*, caberá à Prestadora:
 - 2.1 Anunciar rotas do Autonomous System (AS) do Governo do Estado de Minas Gerais nos backbones nacionais e internacionais da Internet;
 - 2.2 Implementar e configurar o protocolo BGP-4 e BGP-6 (Border Gateway Protocol version 4 e version 6) e suas evoluções, de modo a atender as seguintes premissas operacionais do A.S. do Governo;
 - 2.3 A solução de trânsito Internet da UGO utiliza a técnica *BGP Dual multihomed*. Portanto, a solução técnica implementada pelas Prestadoras não deverá permitir o trânsito de rotas diferentes do CIDR anunciado pela UGO;
 - 2.4 A conectividade IP entre a UGO e as Prestadoras, deverá ser implementada através de interconexão com redundância crítica;
 - 2.4.1 A PRESTADORA deverá oferecer rota redundante para a conexão da contratante ao *backbone* Internet, especificando-a em detalhes, inclusive quanto aos seus aspectos técnicos;
 - 2.5 Disponibilizar toda a tabela de roteamento da Internet (*BGP full routing*) para os prefixos IPv4 e IPv6;
 - 2.6 Implementar de políticas de *peering BGP* pela PRODEMGE, através do uso de *prefix-list*, *route-maps*, *communities BGP* e *AS Path prepending*;
 - 2.7 Possuir um NOC no Brasil, com disponibilidade de 24x7x365, para tratativas técnicas e operacionais;
 - 2.8 Aplicar mecanismos de segurança em sua infraestrutura de rede (ASBR – *Autonomous System Border Routers*), possibilitando a mitigação de ataques provenientes da Internet. Esta mitigação deverá ocorrer em no máximo 15 minutos após a identificação e registro realizado pela PRODEMGE no NOC da Prestadora;
 - 2.9 Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidas, em observância às recomendações exigidas pela boa técnica, normas e legislação, comunicando à UGO, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente, prestando os esclarecimentos necessários;

- 2.10 Realizar manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos que forem instalados nas dependências da UGO, sem ônus para a mesma, desde que não seja de sua responsabilidade, por uso indevido, devidamente comprovado, a ocorrência do problema técnico;
- 2.11 Manter os seus técnicos sujeitos às instruções normativas da UGO, porém sem qualquer vínculo empregatício com a mesma, bem como identificados por crachá, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da UGO.
- 3 As Prestadoras deverão fornecer, na fase de homologação e implantação da solução, informações sobre o seu "backbone" nacional e suas conexões internacionais, indicando:
- 3.1 PoPs nacionais;
- 3.2 Locais de destino e backbones externos alcançados.;
- 3.3 Velocidades de conexão;
- 3.4 Ocupação atual dos circuitos;
- 3.5 Tecnologias empregadas;
- 3.6 *Internet Service Provider internacionais* (TIER 1 e 2 ISP);
- 4 A UGO poderá solicitar, a qualquer tempo, uma visita técnica aos Centros de Gerência de rede e engenharia, das PRESTADORAS, para efetiva comprovação das capacidades internas do *backbone* Internet, bem como da capacidade das conexões internacionais, e demais informações declaradas.
- 5 Fica assegurado à Secretaria de Estado de Fazenda – SEF o exercício de todas as atribuições de Unidade Gestora Operacional - UGO, no que se refere às suas unidades e no âmbito de sua rede privada virtual (VPN).
- 6 A velocidade definida para o serviço de Trânsito Internet estão descritas na tabela abaixo.

Velocidades	Lotes	Perfil
2Gbps (Internet)	11A, 12A	I

- 7 Características técnicas de interconexão do serviço de trânsito Internet
- 7.1 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.
- 7.2 A solução de dados deverá prover dois equipamentos roteadores de alta capacidade e desempenho com tecnologia Ethernet padrão 802.3 que proverão o serviço de trânsito.
- 7.2.1 Em qualquer caso, os equipamentos roteadores não deverão exceder 60% de ocupação no consumo de CPU ou de memória.
- 7.2.2 Cada equipamento roteador deverá prover para conexão com os roteadores da UGO, no mínimo, quatro interfaces 1000Base-T, conector RJ-45 e três interfaces 1000Base-SX alternativamente o equipamento poderá oferecer 04 interfaces 1000BaseT, conector RJ45 e 03 interfaces 10GBase-LR/SR, caso requerido pela UGO, com conectorização óptica LC/LC.
- 7.3 Tais equipamentos roteadores deverão estar adequadamente dimensionados para o tráfego previsto e apresentar compatibilidade total com a plataforma instalada na UGO (Cisco 7600-S), possuindo, no mínimo, os seguintes recursos:
- 7.3.1 Suporte aos protocolos de roteamento BGP-4, OSPF, EIGRP, RIP, RIP2;

- 7.3.2 Suporte a roteamento estático e dinâmico;
 - 7.3.3 Suporte a endereço IP secundário;
 - 7.3.4 Suporte a NAT (Network Address Translation) estático e dinâmico;
 - 7.3.5 Suporte aos protocolos IPv4 e IPv6;
 - 7.3.6 Suporte a tunelamento ("tunneling");
 - 7.3.7 Suporte para gerenciamento via SNMP;
 - 7.3.8 Suporte ao HSRP e demais recursos para operação redundante;
 - 7.3.9 Recursos para ser configurado local e remotamente via console auxiliar, *remote login* (TELNET, SSH) e HTTP (via browser);
 - 7.3.10 Recursos de segurança como filtros de protocolos, controle de tráfego, e listas de acesso (baseada em endereços IP, protocolos e ports, entre outros);
 - 7.3.11 Restrição e controle de acesso (*username, password*) para login remoto ou local;
 - 7.3.12 Documentação completa, impressa ou em CD, para instalação, configuração e determinação de problemas.
- 7.4O planejamento e a configuração dos equipamentos que dizem respeito à propagação completa da tabela de rotas nacionais e internacionais através do uso do protocolo BGP-4 é de responsabilidade da Prestadora, de acordo com as definições delineadas pela UGO. Este procedimento não deverá acrescentar nenhum ônus suplementar para a Prestadora.
- 7.5A partir de sua entrada em operação, cada equipamento deverá ficar sob total controle e gerenciamento da UGO, mantendo-se a Prestadora responsável por sua manutenção e garantia. Para isso, a Prestadora deverá disponibilizar à UGO o acesso total e irrestrito, físico e lógico, inclusive todas as senhas de acesso aos equipamentos (roteadores) disponibilizados como parte da solução.
- 7.6A Prestadora deverá possuir backbone próprio no território nacional.
- 7.7A Prestadora deverá possuir um *backbone* Internet com pontos de presença (PoP) em no mínimo 3 (três) Unidades Federativas do Brasil, a saber: Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Em Minas Gerais pelo menos um PoP deverá estar localizado em Belo Horizonte ou município da região metropolitana de BH.
- 7.8A Prestadora deverá possuir um backbone Internet redundante, no qual a capacidade dos circuitos dos pontos de interconexão com os Internet Service Provider (ISP) de camada dois ou um (TIER 1 ou TIER 2) no backbone da Internet seja de no mínimo de 200% da capacidade nominal na somatória de trânsito IP referente ao circuito contratado pela UGO para circuitos até 2Gbps.
- 7.9A Prestadora deverá informar a sua estrutura existente para atendimento a incidentes de segurança e indicar ações que são tomadas para proteção de sua rede e de seus clientes. Deverá informar, mensalmente, a ocorrência de incidentes de segurança, especificando-os junto com as ações tomadas.

ANEXO VI – Acordo Operacional

Disposições Preliminares

Este anexo 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.

Conforme item 3.1.5.3 do Termo de Referência, as regras estabelecidas no acordo operacional atual e em vigência deverão ser respeitadas e seguidas pelas possíveis Prestadoras vencedoras do certame.

A Versão apresentada abaixo não reflete a versão final do Acordo Operacional atual e vigente uma vez que não explicita informações confidenciais e deverá sofrer adaptações para atender, se necessário, aos novos requisitos deste edital.

1. Minuta do Acordo Operacional

O documento de Acordo Operacional da Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais previsto no Termo de Referência do Edital 2009 contempla somente o Perfil I e Perfil III do referido edital e está baseado em reuniões técnicas realizadas entre a Prodemge e as Operadoras.

Para o melhor entendimento do conteúdo deste documento, este foi dividido nos seguintes assuntos:

- a) Projeto Tecnológico
- b) Operacionalização
- c) Gestão de Cobranças e Sanções Administrativas

1.1 Órgãos

Abaixo seguem os órgãos que aderiram à Rede IP Multisserviços por meio do Decreto Estadual 45.006/2009:

ADEMG – Administração de Estádios do Estado de Minas Gerais
AGE – Advocacia Geral do Estado
AGÊNCIA RMBH – Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte
ALMG – Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais
ARMVA – Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Vale do Aço
ARSAE-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais
AUGE – Auditoria Geral do Estado
CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais
CEASA – Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S/A
CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais
COHAB – Companhia de Habitação de Minas Gerais
DEFENSORIA – Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais
DEOP – Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais
DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais
DETEL – Departamento Estadual de Telecomunicações de Minas Gerais
EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
ESPMG – Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais

FAOP – Fundação de Arte de Ouro Preto
FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FCS – Fundação Clovis Salgado
FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente
FHA – Fundação Helena Antipoff
FHEMIG – Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
FJP – Fundação João Pinheiro
FUCAM – Fundação Educacional Caio Martins
FUNED – Fundação Ezequiel Dias
GMILITAR – Gabinete Militar do Governador do Estado
HEMOMINAS – Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais
ICA – Intendência da Cidade Administrativa
IDENE – Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais
IEF – Instituto Estadual de Florestas
IEPHA – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais
IGA – Instituto de Geociências Aplicadas
IGAM – Instituto Mineiro Gestão Águas
IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária
IMPrensa – Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais
INCONF – Rádio Inconfidência Ltda.
IPEM – Instituto de Pesos e Medidas do Estado de Minas Gerais
IPSEMG – Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais
IPSM – Instituto de Previdência dos Servidores Militares do Estado de Minas Gerais
ITER – Instituto de Terras do Estado de Minas Gerais
JUCEMG – Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
LOTERIA – Loteria do Estado de Minas Gerais
MINAS CIDADÃO – Minas Cidadão Centrais de Atendimento S.A.
OGE – Ouvidoria Geral do Estado de Minas Gerais
PCIVIL – Polícia Civil do Estado de Minas Gerais
PMMG – Polícia Militar do Estado de Minas Gerais
PREF-PELOPOLDO – Prefeitura Municipal de Pedro Leopoldo
PROCURADORIA – Procuradoria Geral de Justiça de Minas Gerais
PRODEMGE – Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais
RURALMINAS – Fundação Rural Mineira
SEAPA – Secretaria de Agricultura, Pecuária. e Abastecimento
SEC – Secretaria de Estado de Cultura
SECCRI – Secretaria de Estado da Casa Civil e de Relações Institucionais
SECGERAL – Secretaria Geral da Governadoria
SECTES – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SEDE – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico
SEDESE – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social
SEDRU – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana
SEDS – Secretaria de Estado de Defesa Social
SEE – Secretaria de Estado de Educação
SEEJ – Secretaria de Estado de Esportes e da Juventude
SEF – Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais
SEGOV – Secretaria de Estado de Governo
SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento. Sustentável
SEPLAG – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

SES – Secretaria de Estado da Saúde
SETE – Secretaria de Estado de Trabalho e Emprego
SETOP – Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas
SETUR – Secretaria de Estado de Turismo
SINDPAS – Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Minas Gerais
TCE – Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais
TJMG – Tribunal de Justiça de Minas Gerais
TJMMG – Tribunal Justiça Militar do Estado de Minas Gerais
TVMINAS – Fundação TV Minas - Cultural e Educativa
UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
UNIMONTES – Universidade Estadual de Montes Claros
UTRAMIG – Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais

Fica facultada adesão à Rede IP Multisserviços as empresas públicas e sociedades de economia mista do Estado de Minas Gerais, aos órgãos e entidades da administração pública de quaisquer Poderes, aos órgãos e entidades de outros entes da Federação, bem como a outras instituições de natureza pública ou privada de interesse público, que realizem atividades relacionadas ao Estado de Minas Gerais.

1.2 Comitê Gestor

O Comitê Gestor da Rede IP Multisserviços, tem como objetivo definir diretrizes e prioridades administrativas e operacionais através de normas e medidas visando à adaptação de rotinas e métodos administrativos às necessidades da Rede IP Multisserviços. O comitê também é responsável por estabelecer requisitos de credenciamento, sistematização de entrega, recepção e operacionalização dos serviços da Rede IP Multisserviços.

O Comitê Gestor da Rede IP Multisserviços é composto por representantes dos seguintes órgãos:

Tabela 1 – Representantes Comitê Rede IP Multisserviços

COMITÊ GESTOR – REDE IP MULTISSERVIÇOS
Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de MG – PRODEMGE
Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG
Secretaria de Estado de Fazenda - SEF

1.3 Operadoras

Para a prestação de serviços de telecomunicações necessários à implantação, operação, manutenção e gerenciamento de Rede IP Multisserviços abrangendo o Estado de Minas Gerais foi realizado o Pregão Presencial 2009, no qual foram definidas as Operadoras que irão prover os diversos serviços da Rede IP Multisserviços.

1.4 Estrutura Prodemge

Haverá uma correspondência entre a estrutura interna da Prodemge e a estrutura proposta no Edital 2009 da Rede IP Multisserviços.

Unidade Gestora dos Contratos (UGC):

Unidade administrativa responsável por Gestão dos Contratos, Gestão das Informações Gerenciais e Gestão de Faturamento Global dos Contratos.

A unidade **UGC**, atendendo ao organograma atual da Prodemge, será denominada **GCR** (Gerência de Contratos de Redes).

Unidade Gestora Operacional (UGO):

Será responsável pela avaliação das solicitações das Unidades Provedoras e Clientes, gerência técnica da rede como um todo, gerência da segurança da rede, gestão da qualidade da rede e operacionalização dos sistemas de informações previstos.

A unidade **UGO**, atendendo ao organograma atual da Prodemge, será denominada **GRE** (Gerência de Redes).

As equipes técnica, administrativa e financeira por parte da Prodemge e do Consórcio serão compostas pelos funcionários citados no anexo XXX. Este anexo deverá ser atualizado todas as vezes que houver modificações nas equipes

Equipe Administrativa

Gerência de Contratos de Rede (Unidade Gestora de Contratos – UGC)

Equipe Financeira

Gerência de Contratos de Rede (Unidade Gestora de Contratos – UGC)

Equipe Técnica

Gerência de Redes (Unidade Gestora Operacional – UGO)

2. Projeto Tecnológico

No escopo do Projeto Tecnológico são abordadas as definições de tecnologias e técnicas de implantação e funcionamento da Rede IP Multisserviços.

2.1 Serviços de Telecomunicações

Os serviços de telecomunicações têm por objetivo a troca de informações corporativas entre unidades, tanto cliente quanto provedora dos órgãos ou entidades que integram ou venham integrar a Rede IP Multisserviços do Estado de Minas Gerais.

2.1.1 Tipos de Comunicação

A comunicação de dados dentro de um único domínio de roteamento (VRF) do órgão será considerada uma modalidade Multiponto (Full Mesh). No entanto, a comunicação entre órgãos distintos, será baseada na modalidade Multiponto-ponto (Hub-and-Spoke) onde a Prodemge será o Site Central.

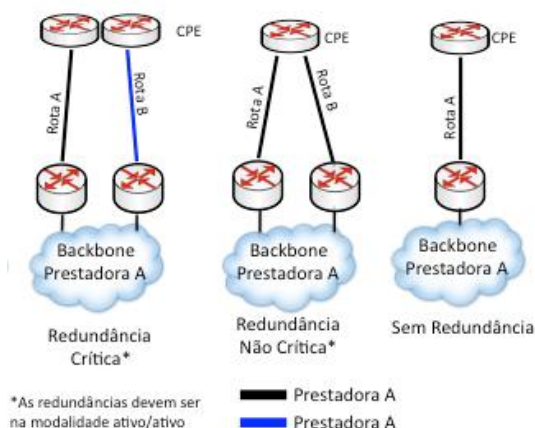
Para comunicação de vídeo serão adotadas as modalidades ponto a ponto, multiponto – ponto, e ponto – multiponto, tanto para tráfego IP unicast como para IP multicast

2.1.2 Disponibilidade e Capacidade dos Links

- Links com Redundância Crítica - Formada por dois enlaces e CPEs, constituindo rotas independentes, cada um com velocidade igual a velocidade contratada. A Prestadora será responsável pelo SLA do acesso, utilizando elementos de rede distintos, pela administração da redundância e pela contratação de um dos enlaces junto à outra Prestadora, sempre que houver viabilidade técnica. Caso não haja viabilidade técnica a redundância poderá ser oferecida por apenas uma Prestadora, desde que sejam obedecidas as regras de enlaces e rotas independentes. Esta redundância poderá ser aplicada às velocidades de 512 kbps até 10Gbps.

- Links com Redundância Não Crítica - Formada por dois enlaces providos, pela mesma prestadora, em rotas independentes entre o CPE e elementos de rede distintos no lado da Rede IP Multisserviços, aplicados às velocidades de 512 kbps até 10 Gbps.
- Link Sem Redundância – Provido com um enlace entre o CPE da Unidade Cliente e a Rede IP Multisserviços, aplicados às velocidades de 512 kbps até 10 Gbps.

Figura 1 – Disponibilidade dos Links



- 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.

2.2 Qualidade de Serviço – QoS

As definições de QoS deverão ser únicas para toda para a Rede IP Multisserviços, a fim de garantir a qualidade dos serviços prestados. A Prodemge ou os órgãos aderentes a Rede IP Multisserviços podem solicitar as alterações nas políticas de QoS, como remarcações DSCP, endereçamentos de serviços por IP e por protocolo, dos tipos filas e da garantia de banda para links específicos, visando um melhor aproveitamento de seus serviços.

As marcações de DSCP (*Differentiated Services Code Point*) irão trafegar na Rede IP Multisserviços Fim a Fim, devendo ser mantidas e respeitadas ao longo de todo *backbone* das Operadoras, incluindo as marcações de Experimental Bits no Backbone MPLS.

Para os serviços que exigem baixa latência e garantia de banda, tais como Voz e Vídeo, deverão possuir marcações DSCP como EF (*Expedited Forward*) e AF41 (*Assured Forward*), respectivamente, e associados a uma fila de prioridade (*Priority Queue*), a fim de garantir as exigências da Qualidade dos Serviços prestados. Para os demais serviços serão aplicadas as marcações DSCP e filas conforme Tabela 1.

Tabela 1 – QoS e controle de Congestionamento

Todos Lotes com QoS					
CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	SERVIÇO/IP	DSCP	FILA	CONTROLE DE CONGESTIONAMENTO
Voz	Baixa Latência	Sinalizações/SIP (G729)	EF	LLQ	Policing
Vídeo	Baixa Latência/Gar.Banda	H323 (H264)	AF41	LLQ	WRED
Missão Crítica	Garantia de Banda	TELNET/SSH/VNC/RDP/ICMP/SQL	AF31	WFQ	WRED
		IPs/redes definidos pela Prodemge			
Transacional	Garantia de Entrega	FTP/SMB/SMTP/POP3/IMAP	AF21	WFQ	WRED
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	Default	BE	WFQ	WRED

As marcações de QoS dos pacotes deverão obedecer as definições conforme Tab.1.

As definições de QoS para os links de comunicação entre os roteadores PE (instalados na Prodemge) e os roteadores PE (Operadoras) deverão seguir as definições conforme Tabela 2. As políticas de QoS deverão ser aplicadas nas interfaces físicas dos roteadores PEs, que terão as interfaces VLANs.

Tabela 2 - Banda reservada para cada classe de serviço

Todos Lotes com QoS				
Velocidade abaixo de 1 Mbps				
CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	DSCP	FILA	BW%
Voz	Baixa Latência	EF	LLQ	40
Missão Crítica	Garantia de Banda	AF31	WFQ	25
Transacional	Garantia de Entrega	AF21	WFQ	10
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	BE	WFQ	24
Velocidade de 1 Mbps				
CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	DSCP	FILA	BW%
Voz	Baixa Latência	EF	LLQ	10
Vídeo	Baixa Latência/Gar.Banda	AF41	LLQ	40
Missão Crítica	Garantia de Banda	AF31	WFQ	25
Transacional	Garantia de Entrega	AF21	WFQ	10
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	BE	WFQ	14
Velocidade de 2 Mbps				
CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	DSCP	FILA	BW%
Voz	Baixa Latência	EF	LLQ	20
Vídeo	Baixa Latência/Gar.Banda	AF41	LLQ	30
Missão Crítica	Garantia de Banda	AF31	WFQ	25
Transacional	Garantia de Entrega	AF21	WFQ	10
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	BE	WFQ	14
Velocidade igual ou maior que 4 Mbps				
CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	DSCP	FILA	BW%
Voz	Baixa Latência	EF	LLQ	35
Vídeo	Baixa Latência/Gar.Banda	AF41	LLQ	15
Missão Crítica	Garantia de Banda	AF31	WFQ	25
Transacional	Garantia de Entrega	AF21	WFQ	10
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	BE	WFQ	14
Acessos Concentradores				
CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	DSCP	FILA	BW%
Voz	Baixa Latência	EF	LLQ	25
Vídeo	Baixa Latência/Gar.Banda	AF41	WFQ	14
Missão Crítica	Garantia de Banda	AF31	WFQ	25
Transacional	Garantia de Entrega	AF21	WFQ	10
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	BE	WFQ	25

O detalhamento dos protocolos que receberão as marcações DSCP está referenciado na Tabela 3.

Tabela 3 – QoS e portas TCP/UDP

CLASSE SERVIÇO	NÍVEL	PROTOCOLO	PORTAS TCP/UDP	DSCP
Voz	Baixa Latência	RTP de Voz (Payload Type) Sinalizações SIP e SIP-TLS G.711U G.722 G.723 G.729	5060, 5061, 16384 à 32767, 11000 à 11999, 2427, 2428 e 2000 à 2002	EF
Vídeo	Baixa Latência/Gar.Banda	RTP de Vídeo (Payload Type) H.261 H.263 H.264	1718, 1719 e 1720	AF41
Missão Crítica	Garantia de Banda	TELNET	23	AF31
		SSH	22	
		VNC	5900 e 5901	
		RDP	3389	
		ICMP	0 à 19 e 30 à 41	
		SNMP	161	
		SQL	1433	
		SQL	66, 118, 150, 156, 1433, 1434, 3306, 1521, 1525,1526, 1527, 1529, 1571, 1575, 1630, 1748, 1754, 1808, 1809, 1810, 1830, 2005, 2481, 2482, 2483, 2484, 3872, 3891, 3938, 4443, 4444, 7777, 7778 e 7779	
Transacional	Garantia de Entrega	FTP	20 e 21	AF21
		SMB	138, 139, 445	
		SMTP	25	
		POP3	110	
		IMAP	143	
Melhor Esforço	Sem Garantia de Entrega	Default		BE

Para os serviços em tempo real serão adotados os seguintes codecs:

- Codec Voz: G729a – 25Kbps (com overheads)
- Codec Vídeo: H264 (MPEG4) – 450 Kbps (com overheads)

Tabela 4 – Codec's Voz e Vídeo

VOZ	VIDEO CONFERÊNCIA
SIP	H323
Loss < = 1%	Loss < = 1%
G729a = 25 kbps	H264 = 450 kbps

A escolha dos codecs G729a para Voz e H264 para Vídeo, foi motivada por estes atualmente proverem a maior qualidade e melhor percepção em tempo real dos serviços de multimídia (voz e vídeo) com um menor consumo de banda.

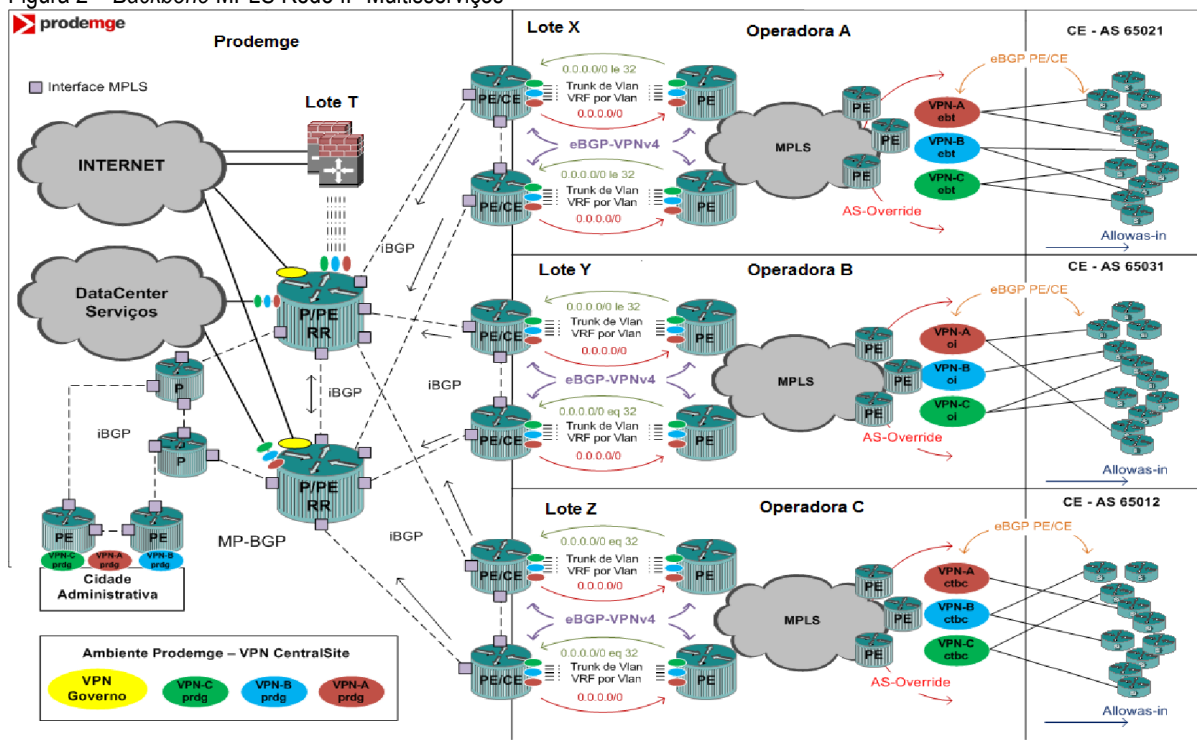
O serviço de Voz poderá ser utilizado por qualquer link da Rede IP Multisserviços, desde que seja respeitada a utilização máxima de 40% da largura de banda total.

Exemplo para uso do VoIP:

Link com largura de banda de 512 Kbps, tendo como referência o uso de 40% do link para canais de voz em codec G729.

$$512 \text{ Kbps(link)} \times 0,4 (40\%) / 25 \text{ Kbps (G729a)} = 8 \text{ canais de voz}$$

Figura 2 – Backbone MPLS Rede IP Multisserviços



Os controles de segurança da Prodemge são realizados através de firewall's, IPS's e ACL's e seguem procedimentos específicos para cada solicitação. Todas estas solicitações deverão ser iniciadas no Service Desk da Prodemge e serão analisadas individualmente.

A Rede IP Multisserviços será baseada na solução “Back-to-Back VRF”, não havendo, portanto interações diretas entre os Backbones MPLS das Operadoras e Prodemge, o que permite que a interoperabilidade seja feita de forma simplificada, transparente e segura aos ambientes de roteamento

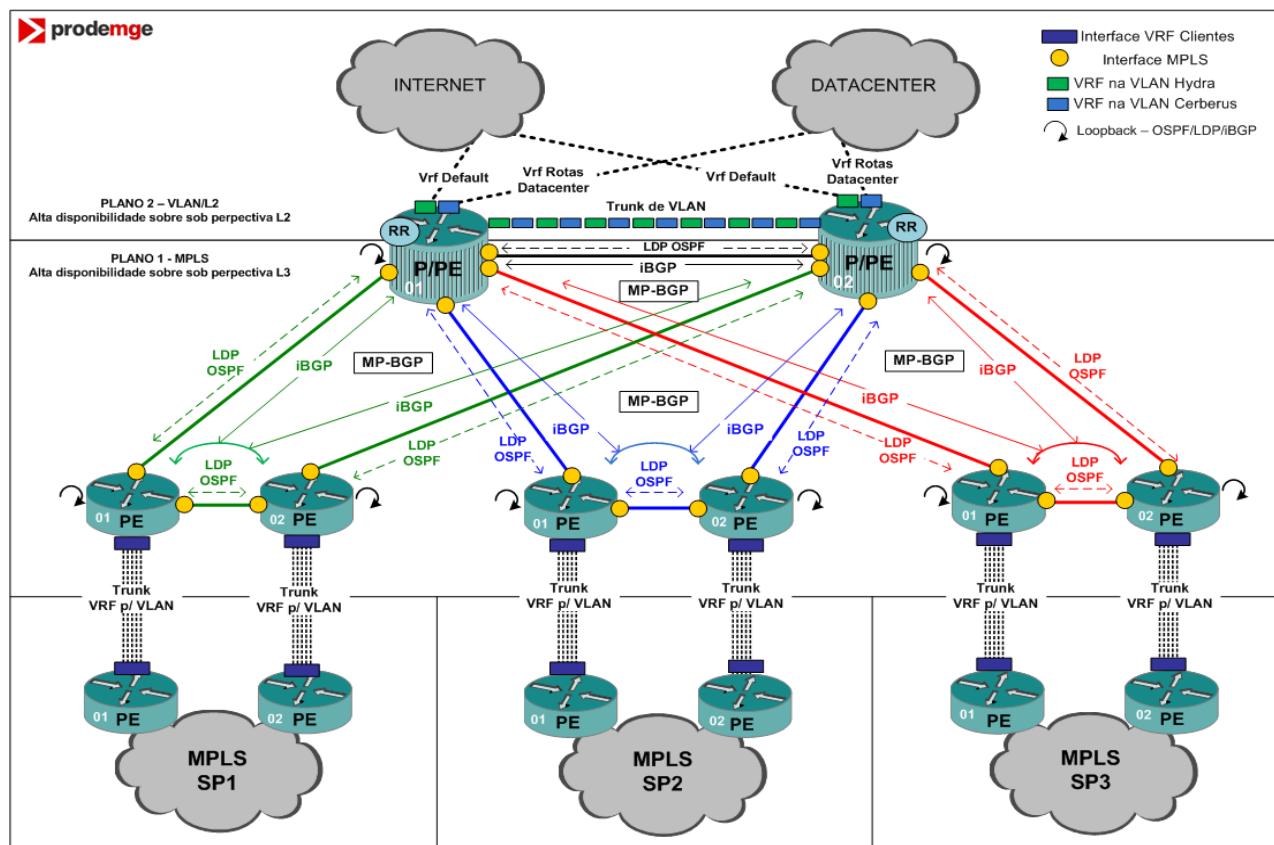
As Operadoras irão anunciar os prefixos de cada VRF dos órgãos do Estado de Minas Gerais para o ambiente Prodemge através de suas respectivas instâncias eBGP VPNv4/Address Family utilizando os IPs das interfaces VLANs. Em contra partida a Prodemge irá anunciar a rota default (0.0.0.0/0) através do mesmo método para cada VRF contida no plano. O anúncio da rota default será apresentado no ambiente Prodemge através de uma VPNv4 Central Site (Extranet ou VPN Complexa).

Para a disponibilização dos serviços comuns a todos os órgãos da Rede IP Multisserviços (videoconferência, multimídia, VoIP, Internet e Sistemas Corporativos instalados no Datacenter da Prodemge), será adotado no Plano MPLS da Prodemge um ambiente de serviços compartilhados para que os órgãos, independente de sua VPNv4, consigam acessá-los. Este ambiente de serviços compartilhados será implementado através de uma VPNv4 denominada DATAGOV, na qual deverá ser importada por todas as VPNv4 dos órgãos.

No domínio MP-BGP (RFC 2547) do Backbone MPLS na Prodemge será utilizado o AS válido (10670) para adjacências de infra-estrutura iBGP. Os roteadores principais da Prodemge P/PE terão função de refletor de rotas BGP (Router-reflectors) para os roteadores de bordas das Operadoras. Já no domínio eBGP em cada VPNv4 entre os roteadores de fronteira Prodemge e Operadoras será utilizado o AS válido Prodemge e os AS válidos das Operadoras.

No backbone da Rede IP Multisserviços será utilizado para distribuição de Labels MPLS (LDP) o protocolo IGP OSPF (Open Short Path First). Será criado um único domínio IGP, onde todos os roteadores LSR's (PE/P Prodemge e PE's Operadoras) instalados na Prodemge irão compartilhar uma única área OSPF, chamada de área 0 (Backbone) utilizando interfaces loopback para a identificação dos roteadores (Router-ID), conforme figura 3.

Figura 3 – Backbone MPLS Prodemge



As definições de endereços IP's, *loopbacks*, áreas OSPF, *hostnames* dos roteadores serão divulgados posteriormente.

A Operadora que atender ao Lote 6 deverá através de dois concentradores distintos dos demais lotes da Rede IP Multisserviços e deverá efetuar a entrega do acesso de última milha preferencialmente na tecnologia xDSL, podendo, quando necessário, substituí-la por outras tecnologias desde que mantida a disponibilidade e qualidade dos serviços propostos nos SLA's previstos no Edital 2009.

2.3 Alta Disponibilidade MPLS

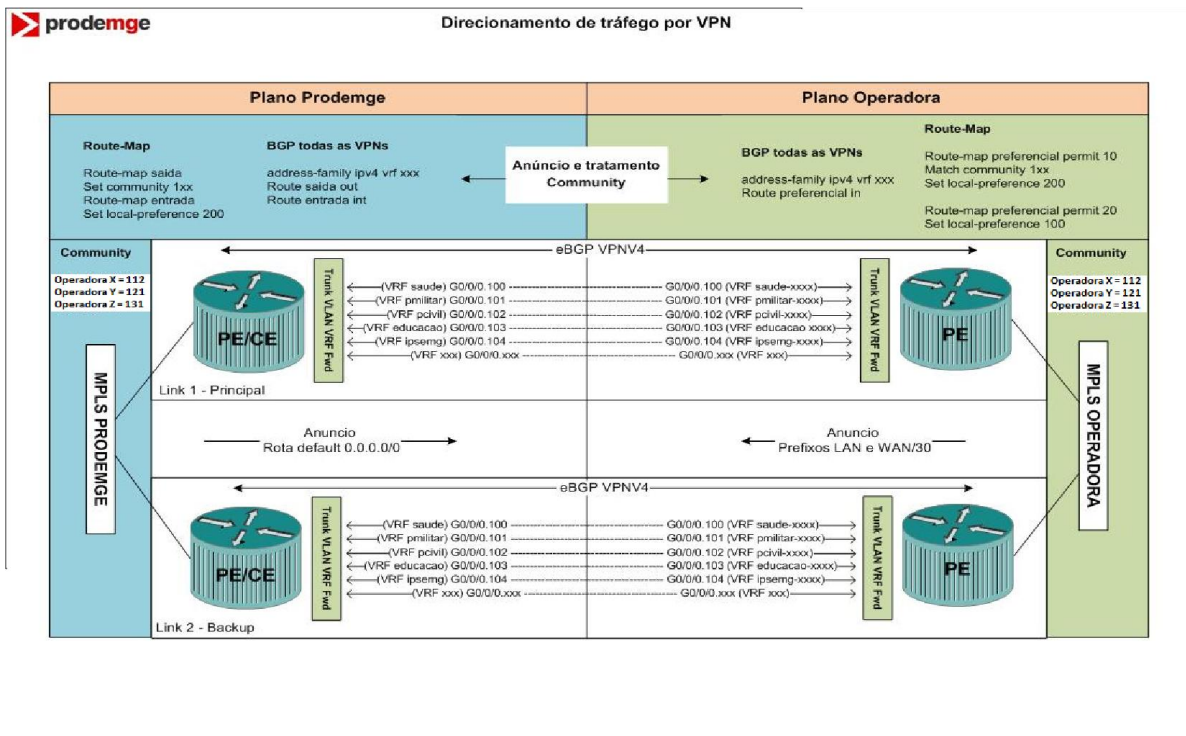
Toda a infraestrutura central da Rede IP Multisserviços (backbone MPLS Prodemge) possuirá sistemas de tolerância a falhas e de alta disponibilidade através de roteadores e conexões redundantes, garantindo desta maneira a resiliência e continuidade dos Serviços de Telecomunicações.

Para garantir a alta disponibilidade do ambiente da Rede IP Multisserviços entre as Operadoras e a Prodemge, será adotada a solução Ativo / Passivo para a composição de roteadores de cada Operadora, utilizando o atributo BGP (*Local-preference*) para definir qual será o roteador/enlace ativo. O tratamento para a mudança do atributo *local-preference* no ambiente da Operadora será vinculado à *community-bgp* definido pela Prodemge. O envio da *community* através dos anúncios eBGP de cada instância VPNv4 de origem Prodemge deverá ser respeitado para tratamento do link preferencial pela Operadora, conforme apresentado pela Figura 4.

Tabela 6 – Communities BGP

Unidade CE	Community
Operadora X	112
Operadora Y	121
Operadora Z	131

Figura 4 – Alta Disponibilidade Back-to-Back



Plano de Endereçamento VRFs

Cada Operadora terá seu plano de endereçamento e identificação VRF já praticados em seu backbone MPLS. No entanto, visando à segmentação da rede e a compatibilidade entre as Operadoras, cada uma delas deverá realizar o mapeamento das VRFs sobre os canais trunk (802.1q) de acordo com as definições realizadas pela Prodemge mantendo a correspondência direta com as VRF's de cada órgão a tabela com a identificação dos órgãos/VRF's será divulgada para as operadoras vencedoras do edital.

As Operadoras que atenderão o Lote 6 deverão respeitar a mesma segregação de VRF's para os órgãos, ou seja, entregar cada órgão em sua VRF correspondente de acordo com a tabela de VLAN/VRF's adotada no ambiente, que será passada posteriormente aos responsáveis das Operadoras.

A alteração ou inclusão de órgãos e VRF's serão definidas pela Prodemge quando necessário e configurado na rede das Operadoras.

2.3.1 – Rede VoIPMG

A VRF VoIPMG tem como objetivo implantar o serviço de Voz sobre IP na rede IP Multisserviço. A Rede VoIPMG deverá seguir as seguintes premissas:

- A rede VOIP será comum a todos os órgãos do Estado sem a perda da segregação da rede de dados;
- A Prodemge irá segregar a rede de VOIP da rede de Dados com uma VRF distinta;
- A PRODEMGE será o ponto central nesta VRF;
- As operadoras deverão divulgar somente as redes do VOIP para esta VRF no concentrador da PRODEMGE;
- As VRF's de Dados atuais não deverão divulgar as redes de VOIP para a VRF datagov da PRODEMGE;

- O tráfego entre as unidades do mesmo órgão ou de órgãos diferentes na mesma operadora ficará dentro de cada operadora;
- O tráfego entre as unidades do mesmo órgão ou de órgãos diferentes em operadoras diferentes será encaminhado para a PRODEMGE;
- A PRODEMGE definirá e divulgará uma Super-rede VOIP que será dividida em Sub-redes para cada unidade dos órgãos do Estado;
- As Sub-redes serão designadas à medida que forem solicitadas pelos órgãos;
- As Sub-redes serão configuradas na LAN do CE de cada unidade como endereços secundários e divulgados pelo BGP. Os CPEs devem possuir duas interfaces de LAN disponíveis, sendo que uma será utilizada para a rede interna e a outra será exclusiva para o serviço de voz;
- A rede de voz deve ser configurada em uma interface LAN do roteador que não esteja sendo utilizada e o IP deve ser configurado diretamente na interface. Nos casos em que houver VLAN configurada no CPE, configurar o IP em uma VLAN exclusiva para o VoIP. A descrição da interface deve ser "VOIP-MG PABX-HG";
- A operadora deverá criar uma solução permitindo somente o tráfego de VOZ por esse endereçamento;

2.4 Plano de Endereçamento CPE's

A Prodemge irá definir os endereços de rede WAN e LAN dos acessos a serem provisionados aos clientes com as Operadoras. A divulgação do roteamento das redes WAN e LAN será realizada através do protocolo BGP para o Backbone da Rede IP Multisserviços. Os endereços de rede WAN e LAN serão sempre inválidos e de controle da Prodemge.

O anúncio de roteamento entre os clientes (CE) e Operadora (PE) será realizado através de instâncias eBGP, utilizando diretivas no CE (Allowas-in) e PE (AS-override) afim de garantir o anúncio correto das rotas no ambiente CE/PE. Será adotado um único identificador de AS privado para cada Operadora neste domínio, independente da VRF e dos CPE's, conforme tabela abaixo

Tabela 8 – AS's CPE

Unidade CE	AS
Operadora X	65012
Operadora Y	65021
Operadora Z	65031

A Prodemge disponibilizará os endereços IPs de WAN e LAN para as Operadoras à medida que forem solicitadas as ativações dos acessos.

2.5 Integração Cidade Administrativa

Todas as configurações dos roteadores da Operadora XXX, que atendem a Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais devem ser readequadas visando à integração total com a Rede IP Multisserviços. Esta readequação deverá ser executada com o acompanhamento da Prodemge.

2.6 Integração Rede IP Legada

A integração da Rede IP Multisserviços com a Rede Legada será realizada pela Prodemge e não será contemplado nenhum tipo de segmentação até os links serem migrados. Na Rede Legada será mantida a estrutura de comunicação existente, ou seja, sem nenhum tipo de segmentação.

3. Operacionalização

Este capítulo tem como objetivo descrever o funcionamento operacional da Rede IP Multisserviços, bem como a interação entre as áreas envolvidas da Prodemge e Operadoras presentes no NOC da Prodemge. Os fluxos de solicitação de serviços (ativação, alteração, cancelamento e mudanças) da Rede IP Multisserviços são apresentados neste documento de forma que seja possível acompanhar o acesso desde a sua solicitação pelo cliente até a sua entrega com o efetivo aceite técnico efetuado pela Prodemge. Também são apresentados os procedimentos para tratamento de incidente/problema dos acessos e de acompanhamento dos níveis de serviços acordados (edital 2009).

3.1 Procedimento para ativação de acesso

O gestor do cliente solicita à Prodemge o acesso através do Portal da Rede IP Multisserviços (www.redegoverno.mg.gov.br). A solicitação será realizada preenchendo o formulário online “Solicitação de Novo Acesso” disponível no portal.

A UGC analisa a solicitação:

- Após o recebimento da solicitação, a UGC verificará se existe adesão do órgão para o lote ao qual pertence o acesso que está sendo solicitado, além de validar as características técnicas do acesso. Caso a solicitação seja indeferida pela UGC, a mesma retorna ao gestor do cliente para correção. Após correção a solicitação é reenviada à Prodemge. Em seguida a UGC envia a solicitação para aprovação.

A PRODEMGE pode aprovar ou requerer alterações na OS gerada pelo portal, conforme abaixo:

- **REQUERER ALTERAÇÕES:** a PRODEMGE devolve a solicitação para o gestor do cliente para correção e reenvio da solicitação.
- **APROVADA:** É gerado um código de identificação da solicitação e a UGC insere o endereço IP/máscara. Em seguida, a UGC envia a solicitação para a Operadora e dá início a contagem do SLA de ativação do acesso.

Os dados são analisados pela Operadora e, caso os mesmos apresentem erros, a Operadora indefere a solicitação. Caso a UGC concorde com o indeferimento o prazo de SLA é paralisado e reiniciado quando a solicitação retornar para a Operadora, caso a UGC não concorde com o indeferimento a Operadora é comunicada.

A Operadora providencia a abertura da ordem de serviço (OS).

As operadoras enviarão por e-mail, semanalmente, uma planilha (excel) de previsão para os acessos com prazo de ativação expirado, devendo ainda informar à Prodemge o andamento das etapas da ativação do acesso que estão sob sua responsabilidade.

Vistoria técnica (facultada às Operadoras)

A realização de vistoria é facultada às Operadoras como descrito abaixo:

- **Não havendo** necessidade de vistoria, a Operadora agenda a ativação do acesso (ver Agendar ativação).
- **Havendo** necessidade de vistoria, a Operadora agendará com o contato no local da instalação. O agendamento é executado através do portal. A vistoria deve seguir as normas citadas no anexo I - Manual de Infraestrutura para Ativação de Acessos.

O gestor poderá aprovar ou alterar a data de vistoria sugerida pela Operadora:

Alterando:

- **Gestor aprova a data**, a Operadora executa a vistoria com a emissão do Laudo de Vistoria Técnica e colhe assinatura no documento do contato responsável pelo local de instalação.

- **Gestor altera a data**, O gestor sugere nova data. A Operadora recebe OS com sugestão de nova data e poderá aceitar ou alterar a data proposta pelo gestor.

Aceitando:

A Operadora executa a vistoria com a emissão do Laudo de Vistoria Técnica e colhe assinatura no documento do contato responsável pelo local de instalação. Ao se fazer a vistoria poderá haver pendência ou não de infraestrutura.

- **Não havendo pendências na vistoria:**

A Operadora agenda a ativação.

- **Havendo pendências na vistoria:**

A Operadora registra pendência no portal da Rede Governo, O prazo SLA é paralisado automaticamente no sistema. A OS segue para o gestor e permanece até a solução da pendência. O gestor terá 30 dias para manifestar a solução da pendência. Após este prazo, a UGC poderá cancelar a solicitação na Operadora e na Prodemge. Pendências resolvidas, o gestor do cliente libera a OS no portal e a mesma segue para a Operadora. O sistema reinicia a contagem do prazo SLA. A Operadora solicita o agendamento da ativação.

Agendar ativação

Após a vistoria será necessário o agendamento da ativação técnica do acesso. Neste caso, o cliente pode ou não concordar com a data de ativação proposta pela Operadora, sendo que deverá ser negociada uma data que seja favorável à presença do cliente, no momento da instalação.

- **Cliente não aceita:**

O gestor altera a data proposta pela Operadora no portal e a Operadora poderá aceitar ou alterar a data proposta pelo gestor.

- **Cliente aceita:**

A Operadora executa a ativação.

NÃO EXECUTADA a ativação por motivo de pendências no cliente, a Operadora registra pendência no Portal. A UGC confirma ou rejeita as pendências detectadas na ativação. Se confirmada a pendência a solicitação segue para o gestor e paralisa o prazo de SLA, se rejeitada a pendência a solicitação retorna para a Operadora. O prazo de SLA ficará suspenso até a resolução das pendências. O cliente terá 30 dias para manifestar a solução da pendência. Após este prazo a solicitação poderá ser cancelada na Operadora e na PRODEMGE. Pendências resolvidas, o gestor do cliente envia a solicitação para a UGC informando a solução das mesmas. A UGC reinicia a contagem do prazo SLA e encaminha a solicitação para a Operadora. A Operadora deverá reagendar a ativação com 48 horas de antecedência da data prevista para a ativação. (Ver AGENDAR ATIVAÇÃO).

Executar a ativação do acesso

A ativação compreende a instalação do acesso entre a rede da Prodemge e o quadro de entrada do local incluindo, também, a configuração e instalação do roteador. A Operadora vai executar a ativação, fazer o teste de enlace fim-a-fim que é realizado por intermédio do contato entre o instalador da Operadora no local e o técnico da Operadora no NOC da Prodemge (ver DETALHAMENTO DO “TESTE FIM-A-FIM”). Após os testes o técnico da Operadora emite o termo de aceite, conforme o Anexo XXX – Termo de Aceite Técnico e o anexa no portal da rede governo. A OS é encaminhada para a UGO poder iniciar os testes (ver DETALHAMENTO DO “TESTE FIM-A-FIM”).

Avalia teste:

A UGO fará o aceite da ativação do acesso do fluxo de ativação definido no portal da rede governo. Porém, para ativações realizadas pela Operadora fora do horário comercial, o aceite da ativação pela Prodemge será realizada até a manhã seguinte à data da ativação do acesso.

Os testes de ativação podem ser aceitos pela UGO ou não.

Não aceito

A UGO, após descrever no campo parecer o motivo do não aceite, rejeita a ativação clicando no botão “Não aceitar” do portal da rede governo. A OS é devolvida para a Operadora através do fluxo de ativação do portal da rede governo. A operadora analisa os problemas encontrados e providencia a correção (Ver AVALIA TESTE). Em seguida, executa a ativação e o teste de enlace fim-a-fim (ver DETALHAMENTO DO “TESTE FIM-A-FIM”). Finalizando, o técnico da Operadora anexa o termo de aceite e reencaminha a OS para a UGO avaliar o acesso novamente.

Aceito

A UGO clica no botão “Aceitar” no portal da rede governo libera regra no proxy, o portal da rede governo encaminha solicitação à GPM solicitando a inclusão do acesso no SPECTRUM e para a UGC comunicando a ativação do acesso e a data para início do faturamento.

Após o aceite da ativação pela UGO a OS é encaminhada para o gestor dar o aceite.

Aceite de ativação do acesso pelo gestor

Não aceito

Caso o gestor não aceite a ativação do acesso, por algum motivo, ele deve descrever no campo parecer o motivo do não aceite e clicar no botão “Não Aceitar” no portal da rede governo.

A UGC recebe a OS e avalia o motivo do não aceite, caso o motivo seja contratual a UGC resolverá o problema com o gestor. Caso o motivo do não aceite seja técnico a OS é encaminhada para a UGO avaliar. A UGO avalia o problema, caso proceda a informação do gestor a OS é encaminhada para a operadora, caso não proceda o parecer do gestor a UGO entra em contato com o gestor para sanar a dúvida.

Aceite

Havendo o aceite da ativação por parte do gestor a OS passa para a fase Solicitação Concluída e o ciclo de faturamento se inicia.

3.2 Detalhamento do teste “fim-a-fim”

Para realização dos testes comprobatórios de que os níveis de serviços contratados são os mesmos dos níveis do acesso entregue pela Operadora, será utilizado o protocolo SNMP para coletar as informações da interface (tráfego inbound e outbound) durante a ativação técnica. A coleta será em tempo de execução com 10 segundos de tempo de coleta. Cada Operadora definirá uma Community SNMP RO (Read Only) para as seus respectivos CPEs (Roteadores Clientes) ou IDUs (Modem Sat). Lotes 1, 2, 3, 4, 5.

Deverão ser realizados os seguintes testes:

- **Throughput:**

O software para coletar graficamente as informações será o PRTG, versão free.

em tempo de execução de tráfego na interface será definido pelos **gestores de cada Operadora** que irão compor o NOC. A ferramenta de monitoração da Prodemge que fornecerá essas informações será o SPECTRUM.

Serão utilizados dois métodos para avaliar a capacidade do circuito. No primeiro método será gerado tráfego (TCP/UDP) por um programa específico para esta finalidade, a ser disparado por algum integrante do NOC/UGO. Este método será utilizado para testes em circuitos de dados dedicados. Durante a geração de tráfego, o Prtg irá coletar o índice de tráfego. Este procedimento será adotado para os lotes 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Na segunda opção será realizado um download através de um servidor HTTP/FTP com arquivos de diversos tamanhos, posicionados e mantidos no ambiente Prodemge. O técnico de instalação de CPE é o responsável por iniciar a transferência de arquivos com a intenção de atingir a carga máxima do acesso. Durante a execução da transferência dos arquivos, o Prtg irá coletar o índice de tráfego. Este procedimento será adotado para todos os lotes.

- **CRC (erros):**

Antes do processo de testes no acesso de dados, os técnicos do NOC/UGO deverão limpar os contadores da interface para retirar quaisquer informações de erros que tenham sido gerados durante a instalação do acesso e dos testes na infraestrutura de transmissão. Este procedimento será adotado para os lotes 1, 2, 3, 4, 5 e 6

Assim que o acesso estiver sendo testado, a contagem de CRC deverá ser avaliada, não podendo ser contabilizados erros de CRC na interface testada. Este procedimento será adotado para os lotes 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

- **Latência:**

Os tempos de latência padrão durante a realização dos testes sem tráfego deverão estar em compatibilidade com a tabela da página 40 do edital da Rede IP Multisserviços. Deverão ser considerados os testes de ICMP (32 Bytes) disparados do NOC no ambiente Prodemge até a CPE, seja LAN ou WAN. Este procedimento será adotado para os lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Para os acessos atendidos através de modem/router DSL, lote 6, os testes de *pings* serão analisados sob a perspectiva de perdas de pacotes durante o período de execução dos mesmos.

Nas modalidades de FRA (Fator de Redundância de Acesso) 1,5 e 2,0, seguirá a mesma metodologia de testes. Cada acesso será avaliado individualmente com permutas de acesso.

Por exemplo: uma interface está sendo testada durante cinco minutos, logo em seguida a interface é retirada e o tráfego terá que ser comutado imediatamente para a outra porta. A permuta será uma simulação de um circuito interrompido, justamente para avaliar a capacidade de direcionamento de tráfego para o outro acesso, mantendo assim a disponibilidade do ambiente WAN do cliente. Este procedimento será adotado para os lotes 1, 2, 3, 4 e 5.

Os testes serão salvos de forma eletrônica (PDF). Os técnicos das Operadoras receberão um formulário padrão “Termo de Aceite Técnico” da Prodemge para anexarem os testes. A cópia deste documento será anexada no portal da rede governo como método de comprovação e aceite do acesso. Os nomes dos responsáveis pelos testes realizados pela UGO, técnicos das Operadoras no NOC constarão no formulário Termo de Aceite Técnico. Este procedimento será adotado para todos os lotes.

Caso haja alguma alteração técnica de topologia ou de informações que compõem a ativação do acesso, seja por parte da Operadora, seja por parte da Prodemge, o processo não será abortado devendo o técnico da Prodemge/UGO ser o responsável por alterar o sistema e enviar as alterações para a UGC.

3.3 Procedimento para tratamento de incidentes

O monitoramento de incidente/degradação de um acesso da Rede IP Multisserviços será realizado através das ferramentas de propriedade da Prodemge descritas a seguir:

- **SDM-Ticket:** Ferramenta utilizada na Prodemge para aberturas e registros de incidentes/problemas ocorridos na Rede IP Multisserviços, abertos automaticamente pela ferramenta CA-Spectrum, pelos clientes, técnicos das Operadoras e pela própria equipe de monitoração da Prodemge. Os procedimentos relevantes sobre o incidente/problema como sua causa, testes realizados pelos técnicos, ações diversas, solução de contorno, previsão de retorno do acesso, número do chamado aberto na Operadora e sua solução definitiva devem ser registradas no Sistema SDM-Ticket para futuras consultas pelos técnicos da Prodemge e Operadora.
- **CA-Spectrum:** Ferramenta utilizada para monitoração dos acessos ativados na Rede IP Multisserviços.

Todos os incidentes ocorridos no período inferior a 20 (vinte) minutos serão desconsiderados, exclusivamente, para efeitos de apuração dos níveis de serviço. Para efeitos de crédito por interrupção da prestação dos serviços tais incidentes deverão ser considerados.

Futuramente outras ferramentas poderão ser agregadas e utilizadas para aperfeiçoamento do processo de tratamento de incidentes da Rede IP Multisserviços.

Abertura do SDM-Ticket para Incidente/Problema

A interrupção/degradação do acesso poderá ser detectada pelos grupos abaixo, que registrarão o incidente/problema no sistema - SDM-Ticket:

- O cliente detecta a interrupção/degradação do acesso, informa à Gerência de Atendimento Prodemge (1º nível), via e-mail, telefone ou chat. Gerência de Atendimento Prodemge (1º nível) registra o chamado no sistema SDM-Ticket e encaminha para a Gerência de Atendimento Prodemge (2º nível). O nível 2 avalia e se necessário, encaminha para a Operadora.
- A Operadora detecta a interrupção/degradação do acesso através do seu sistema de monitoramento, abre o SDM-Ticket para registrar o evento detectado e encaminha para a Gerência de Atendimento Prodemge (2º nível). A Operadora será considerada como proativa apenas quando registrar o incidente no SDM-Ticket até o vigésimo minuto após a sua ocorrência.
- A equipe técnica da UGO (nível2 ou 3) da Prodemge detecta a interrupção /degradação do acesso e através da SDM-Ticket abre um chamado e encaminha para a Operadora.
- A ferramenta CA-Spectrum da Prodemge, ao detectar a interrupção/degradação do acesso, deverá abrir automaticamente um SDM-Ticket e encaminhar para tratativa da Operadora.

Caso ocorra uma queda massiva todos os acessos envolvidos terão os seus respectivos tickets encaminhados a operadora. Cabe a Operadora relacionar os tickets envolvidos na queda massiva (causa única) a um "ticket pai".

A Operadora deverá encaminhar para a Prodemge um relatório contendo o motivo da queda massiva, as ações tomadas para correção e as ações preventivas para que o problema não ocorra novamente.

Análise da Causa do Incidente/Problema

A SDM/UGO encaminhará o incidente para a Operadora responsável pelo acesso.

A equipe técnica da Operadora confirma, através de testes, a interrupção/degradação do acesso e inicia a análise de sua causa.

A causa poderá ser:

Cliente:

A interrupção/ degradação do acesso é de responsabilidade do cliente quando a Operadora, através do contato telefônico existente no ticket da SDM, constata que houve queda de energia no local de instalação do acesso ou que houve o desligamento de equipamento pertencente à Operadora conectado no ambiente do

cliente (roteador, modem, cabo do modem e etc). Após o contato telefônico, a operadora toma as seguintes providências:

- Documentará o fato no SDM-Ticket;
- Soluciona o SDM-Ticket e o encaminha para a UGO (Nível 2) da Prodemge;
- A UGO (Nível 2) auditará a informação registrada pela Operadora. Poderão ser utilizados para a auditoria o “registro de log” dos roteadores, contato telefônico com cliente, email e etc; conforme entendimento da Prodemge/GAT na tratativa do incidente.
- A Operadora poderá solicitar adequação do horário de monitoramento do acesso, quando o cliente confirmar que desliga e liga os equipamentos diariamente ou nos fins de semana. A UGO confirmará as informações e, caso positivo, solicitará a adequação do horário de monitoramento no Spectrum.
- A Operadora poderá solicitar suspensão do monitoramento do acesso, quando constatar irregularidades na infraestrutura do cliente que afete o funcionamento dos equipamentos; quando o cliente confirmar que vai manter os equipamentos desligados por período determinado. A UGO confirmará as informações e, caso positivo, solicitará a suspensão do monitoramento por prazo determinado no Spectrum.

Prodemge:

A Operadora detectando que o incidente foi causado por um problema no backbone interno Prodemge; ou discordando da veracidade do alarme, encaminhará o SDM-Ticket (sem aplicar solução) com a justificativa do incidente/problema para a UGO (Prodemge Nível 2 e 3). A UGO validará as informações e, comprovando que a causa do incidente/problema é no backbone interno da Prodemge realizará as seguintes ações:

- Documentará o fato no SDM-Ticket,
- Informará no campo “responsabilidade” do SDM-Ticket a causa Prodemge. Desta forma, o evento do Spectrum não será imputado à Operadora.
- A Operadora repassará o SDM-Ticket para a equipe técnica de monitoramento Prodemge/GAT encerrá-lo.
- Caso a UGO discorde da alegação apresentada pela Operadora, o SDM-Ticket será reencaminhado com a devida justificativa à equipe técnica da Operadora para reavaliação da causa do incidente (segue para Análise da Causa do Incidente/Problema).

Operadora:

O SDM-Ticket será encaminhado com a descrição do alarme para a equipe técnica da Operadora residente no NOC da Prodemge, que deverá iniciar a tratativa do incidente/problema, descrever a solução no SDM-Ticket, que seguirá para validação da UGO (Nível 2).

A Operadora deverá restaurar a disponibilidade do acesso, não importando a causa.

Em casos de incidente nos acessos da Rede Governo, onde a Operadora não consegue realizar contato telefônico no local de instalação ou o contato local não permite acesso à instalação, este incidente será imputado ao cliente. O cliente é responsável pela atualização do contato. A Prodemge como fiscalizadora do processo validará a informação, registrando no SDM-Ticket a tentativa de contato sem sucesso para posterior apuração da responsabilidade do incidente/problema. (Ata 03/02/2011)

Para triagem do incidente, a Operadora realizará no **mínimo**, 3 (três) tentativas de contato com o cliente, com intervalo mínimo de 30 minutos entre elas, dentro do respectivo prazo de atendimento do acesso (SLA de atendimento). Caso a Operadora não consiga contato com o cliente, (telefone incorreto, inexistente ou chama e não atende) a responsabilidade desse período será atribuída ao cliente. Se houver mais de uma responsabilidade

em um SDM-Ticket (cliente e Operadora), a apuração da responsabilidade será atribuída ao maior ofensor do incidente/problema no cômputo do tempo total de indisponibilidade do circuito.

As tentativas de contato sem sucesso feitas pela Operadora de segunda a sexta no horário comercial, deverão ser validadas pela UGO (Nível 2), com a presença do técnico da Operadora, em no máximo 10 (dez) minutos após a realização da terceira tentativa. Após confirmação, a UGO (Nível 2) deverá registrar o fato no respectivo SDM-Ticket, além de solicitar à GCR (Gerência de Contratos de Rede) atualização do contato junto ao Gestor da Instituição. Se a UGO (Nível 2) conseguir o contato, será esclarecido junto ao cliente se houve/está havendo queda de energia ou os equipamentos estão desligados. Caso negativo, a Operadora realizará a tratativa do incidente/problema.

As tentativas de contato sem sucesso feitas pela Operadora fora do horário comercial, nos fins de semana e em feriados, deverão ser registradas no SDM-Ticket, não havendo necessidade de validação junto a UGO (Nível 2). Acessos enquadrados nessa situação que tiverem recuperação antes das 9 (nove) horas do primeiro dia útil seguinte, poderão ser encerrados pela Operadora como causa Cliente. Caso a indisponibilidade permaneça após as 9 (nove) horas do primeiro dia útil seguinte, o SDM-Ticket deverá ser tratado utilizando o procedimento válido para o horário comercial.

Aceite da restauração do serviço

A UGO (Nível 2) recebe o SDM-Ticket solicitando o aceite do acesso. Após análise, teremos as situações:

- Restaurado o Acesso, a UGO (Nível 2) realiza testes de verificação da recuperação do Acesso e encerra definitivamente o SDM-Ticket.
- Não Restaurado o Acesso a UGO (Nível 2) registra os testes no SDM-Ticket e retorna o mesmo para a Operadora analisar.

3.4 Apuração de responsabilidade do incidente/problema

A UGO é responsável pela apuração dos incidentes e rompimentos de níveis de serviços - SLA dos acessos da Rede IP Multisserviços. A ferramenta utilizada o propósito de monitoração e registros dos incidentes/problemas serão aquelas que a Prodemge possuir.

Para gerar o relatório final de rompimento de SLA, a UGO utilizará dois relatórios auxiliares:

- O relatório de incidentes (Item 5.3.4.4 edital) emitidos e enviados pela UGO para as Operadoras semanalmente por e-mail.
- O relatório diário retirado da ferramenta SDM, contendo o registro do incidente/problema e a ação efetuada no reparo do acesso, realizada tanto pela Prodemge quanto pela Operadora.

Será considerado como “em manutenção”, o evento do Spectrum cujo ticket associado a ele estiver registrado que o incidente/problema é de responsabilidade da Prodemge, ou seja, o evento não será imputado à Operadora, caso tenha tido como causa um incidente/problema ocasionado pela Prodemge ou pelo cliente.

De posse destes dois elementos, a UGO fará semanalmente, uma análise dos eventos ocorridos na semana anterior. Na análise dos eventos serão adotadas as seguintes ações:

- Caso o ambiente de monitoração da Prodemge esteja indisponível serão considerados os incidentes apresentados pelo relatório das Operadoras para aferição de SLA.
- Os eventos (imputáveis à Prodemge e ao cliente já foram retirados neste momento) que estão listados no relatório emitido pelo Spectrum da Prodemge que tenham associação do número do ticket serão imputados às Operadoras, mesmo que não esteja registrado no relatório de incidentes/problemas emitido e enviado pelas Operadoras.

- Os eventos que ocorreram sem ticket associado e que não aparecem registrados no relatório de incidentes/problemas emitido pelas Operadoras serão desconsiderados, ou seja, serão marcados como “em manutenção” no Spectrum da Prodemge, não imputável às Operadoras, caso não seja apresentado o relatório de disponibilidade, o evento será atribuído à Operadora.

- Após todos os passos acima, será emitido semanalmente o relatório final de indisponibilidade dos acessos, por Operadora. Este relatório será enviado até as 18:00h das segundas-feiras.

As contestações deverão ser realizadas pelas Operadoras até a quinta-feira de cada semana e encaminhadas à UGO para averiguação.

Definição:

- O relatório final de indisponibilidade dos acessos da Rede IP Multisserviços será emitido pelo Spectrum. A emissão deste relatório será realizada desprezando-se os eventos marcados como “em manutenção”.

3.5 Procedimento para solicitação de mudança

Toda mudança que possa vir a impactar a qualidade ou os níveis dos serviços continuados de TIC da Rede IP Multisserviços deve ser documentada pelas Operadoras, objetivando melhoria contínua no processo e a minimização de impactos para os clientes e para a Prodemge. Essa mudança e sua documentação devem obedecer a critérios definidos a seguir:

- Não fazem parte do escopo atual deste processo as mudanças que tiverem origem em uma solicitação de mudança efetuada pelo cliente. Todas as demais, mesmo as que alterem somente o CPE de um cliente, deverão passar por este processo.
- A solicitação de mudança, pelas Operadoras, deve ser documentada e enviada para a caixa atendimento@Prodemge.gov.br. O e-mail deverá conter as seguintes informações:
 - Identificação do solicitante da mudança;
 - O resumo técnico da manutenção que será efetuada;
 - Justificativa para execução da mudança;
 - Prioridade da mudança;
 - Data e hora em que a mudança será executada;
 - Componente afetado pela mudança: Equipamentos e/ou conexões que sofrerão manutenção com informação de local onde se encontram (cliente ou Prodemge);
 - Lista dos acessos que serão afetados na manutenção, seja por degradação ou interrupção da comunicação;
 - Previsão de interrupção dos acessos comprometidos;
 - Plano de retorno ao estado original (backout) no caso de falha na mudança ou no seu tempo de execução.
- A solicitação de mudança deverá ser feita com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência pela Operadora, conforme prevê o edital.
- Para a autorização de mudança, o edital prevê que a Prodemge terá cinco dias para se pronunciar a respeito:
 - Após recebimento da solicitação de mudança, a Prodemge informará ao gestor do cliente, em até um dia útil a mudança a ser realizada;

- Caso o cliente não faça nenhuma manifestação em contrário, em até três dias úteis, a Prodemge considerará que o cliente não tem objeção à mudança solicitada;
- Com base neste fato, a Prodemge informará a Operadora, em até um dia útil a aprovação da manutenção.
- O cliente após recebimento da solicitação de mudança e dentro do prazo de três dias, pode não concordar com a data proposta. Desta forma, ele terá prioridade na definição da data da mudança, definindo uma nova data, desde que não ultrapasse em até 10 (dez) dias corridos da data proposta pela Operadora.

No caso de mudança emergencial em que a Operadora não possa esperar os 10 (dez) dias úteis para aprovação da mudança, os prazos ficam alterados conforme definição a seguir:

- **Mudança Crítica:** Mudança que deverá ser realizada nas próximas horas que, se não realizada, haverá interrupção dos serviços. Desta forma, extingue-se a necessidade de prazo para a mudança. Basta a comunicação prévia por parte da Operadora à Prodemge informando que se trata de uma mudança emergencial crítica, com dia, hora e o tempo previsto para a interrupção. Porém, logo após a conclusão da mudança, a Operadora deverá enviar as informações exigidas para se fazer uma mudança.
- **Mudança Grave:** Mudança que caso não seja realizada, haverá interrupção do serviço em um prazo menor do que 10 (dez) dias da solicitação normal. Desta forma, haverá alteração no procedimento. A comunicação (e-mail) da Operadora deverá indicar que se trata de uma mudança emergencial grave, com as informações para se realizar uma mudança. A Prodemge terá um dia útil para informar ao cliente a necessidade de manutenção. Não será necessária a autorização do cliente neste caso. A Operadora poderá fazer a manutenção no próximo dia útil, ou seja, dois dias úteis após o aviso inicial de manutenção.

Tabela 9 - Resumo dos Eventos

Evento	Data limite	Responsabilidade
Solicitação de autorização para mudança	10 dias úteis de antecedência	Operadora
Autorização de mudança	Cinco dias úteis de antecedência	Prodemge
Mudança da data solicitada	Até três dias úteis após recebimento da solicitação	Cliente
Prazo máximo para adiamento da mudança solicitada	10 dias além do prazo solicitado	Cliente
Mudanças Emergenciais		
Crítica	Imediatamente	Operadora
Grave	Dois dias úteis	Operadora

3.6 Procedimento para solicitação de “Desativação de Acesso”

O gestor do cliente solicita à Prodemge a desativação do acesso através do Portal da Rede Governo (www.redegoverno.mg.gov.br). A solicitação será realizada preenchendo o formulário online “Solicitação de Desativação do Acesso”.

A solicitação de cancelamento de um acesso na Rede IP Multisserviços é descrita pelos tópicos a seguir:

Gestor do Cliente solicita desativação de acesso no portal

A solicitação deverá ser realizada com quatro dias úteis de antecedência da data de desativação. O gestor deverá preencher o campo “Data Desejada” informando a data prevista para desativação do acesso.

Uma vez solicitada a desativação do acesso pelo gestor do órgão, não há como cancelar esse pedido.

PRODEMGE autoriza a desativação do acesso

UGC solicita a desativação junto à Operadora

A UGC recebe a solicitação de desativação do acesso e verifica se os dados da solicitação estão corretos. Tem início a contagem de prazo de SLA para a retirada do equipamento.

No momento do envio da solicitação para a Operadora o sistema envia, automaticamente, e-mail comunicando a desativação do acesso para:

- UGO – remoção do provimento de internet e cancelamento de IP SNA.
- GSN – encerramento do contrato de serviços.

Operadora providencia a desativação do acesso

A Operadora, após receber a solicitação de desativação do acesso, executa a desativação e entra em contato telefônico com o gestor do cliente para agendar a data da retirada do equipamento.

Caso a Operadora não finalize a solicitação no portal, a mesma é concluída automaticamente por decurso de prazo, após quatro dias úteis, a contar da data de envio para a Operadora.

Caso seja necessário, o cliente poderá reagendar a retirada do equipamento em até 24 (vinte e quatro) horas de antecedência.

Para a retirada do equipamento, a Operadora envia e-mail aos gestores contendo, anexo, “Carta de Devolução de Equipamento” para preenchimento, assinatura e devolução pelo cliente no ato da retirada.

Após a conclusão da solicitação, o sistema envia e-mail à Gerência de Monitoramento da Prodemge para a retirada do acesso do sistema de monitoramento.

O saldo contratual é reajustado automaticamente no portal.

Considerações finais

Para a solicitação de desativação do acesso, salientamos os seguintes pontos:

A Operadora terá até cinco dias úteis após a desativação lógica do acesso para fazer a retirada dos equipamentos no local, após este prazo, o cliente não se responsabilizará pela guarda do equipamento.

- A data de desativação do acesso, para efeito de faturamento, será a data registrada no campo “Data de Desativação” do portal, ou seja, data de conclusão da desativação pela Operadora ou por decurso de prazo.
- Caso uma das partes não compareça no local, em hora e data agendada, a parte que estiver aguardando deverá entrar em contato com a Prodemge. A Prodemge deverá realizar tentativas de contato com a parte ausente para verificar o ocorrido. Havendo imprevisto por qualquer uma das partes, a data para retirada do equipamento deverá ser reagendada e o prazo será paralisado. Em nenhum momento a Prodemge poderá ser responsabilizada por este desencontro.
- Se a retirada do equipamento não ocorrer, motivado pelo gestor da unidade (ausência, local fechado, etc), a Operadora deverá reagendar a data para retirada do equipamento. Neste caso, será reiniciada a contagem do prazo para retirada, permanecendo a responsabilidade do órgão pelos equipamentos no local, durante o novo período.
- Caso seja comprovado que o equipamento não foi retirado por outros motivos que não tenha como causa o cliente, o prazo de SLA para a retirada do equipamento será mantido.

3.7 Procedimento para solicitação de “Reconfiguração de Acesso”

O gestor do cliente envia à Prodemge a solicitação de reconfiguração de acesso por meio do Portal da Rede Governo (www.redegoverno.mg.gov.br).

A solicitação será realizada preenchendo o formulário on-line “Solicitação de Reconfiguração de Acesso”. Serão disponibilizadas no portal da Rede Governo as seguintes solicitações:

- Alteração de Configuração de CPE
- Alteração de Endereço
- Alteração de Titularidade
- Desativação de Acesso
- Migração de Acesso
- Mudança Física de CPE dentro do mesmo endereço
- Novo Acesso
- Reconfiguração de Acesso

A UGC recebe a solicitação de reconfiguração do acesso do cliente por meio do Portal da Rede Governo. Após o recebimento envia a solicitação para autorização.

REPROVADA: a solicitação retorna para o gestor para alterações.

APROVADA: a UGC envia solicitação para a Operadora:

A Operadora recebe a solicitação via portal e providencia a abertura da ordem de serviço (OS).

Agendamento da Vistoria Técnica, Execução da Vistoria Técnica e Agendamento de Alteração do Acesso:

Os processos de agendamento e execução da vistoria e agendamento de alteração do acesso seguem os mesmos procedimentos descritos para o “PROCEDIMENTO PARA ATIVAÇÃO DE ACESSO”.

Execução da Reconfiguração do Acesso

A Operadora, no dia e hora agendados, executa a reconfiguração do acesso, realiza o teste de enlace fim-a-fim (ver DETALHAMENTO DO “TESTE FIM-A-FIM”), emite o termo de aceite. Para a execução da alteração o prazo máximo de paralisação do acesso, caso haja algum problema, é de duas horas. A UGO executa o aceite do acesso impreterivelmente no mesmo dia, ficando para a manhã do dia seguinte os casos de alteração fora do horário comercial (ver Aceite da Alteração de Acesso pela Equipe Técnica da Prodemge).

Aceite da Reconfiguração de Acesso pela Equipe Técnica da Prodemge

A UGO recebe o pedido de aceite da reconfiguração de acesso via portal da rede governo e executa os testes de enlace fim-a-fim (ver DETALHAMENTO DO “TESTE FIM-A-FIM”) comprovando desta forma, os níveis de serviços contratados pelo órgão à operadora. Com o referido teste, podem ocorrer duas situações:

Não aceite

A UGO, após descrever no campo parecer o motivo do não aceite, rejeita a ativação clicando no botão “Não aceitar” do portal da rede governo. A OS é devolvida para a Operadora através do fluxo de reconfiguração de acesso do portal da rede governo. A operadora analisa os problemas encontrados e providencia a correção (Ver AVALIA TESTE). Em seguida, executa a ativação e o teste de enlace fim-a-fim (ver DETALHAMENTO DO “TESTE FIM-A-FIM”). Finalizando, o técnico da Operadora anexa o termo de aceite e reencaminha a OS para a UGO avaliar o acesso novamente.

Aceite

A UGO clica no botão “Aceitar” no portal da rede governo, após o aceite da ativação pela UGO a OS é encaminhada para o gestor dar o aceite.

Aceite de reconfiguração do acesso pelo gestor

Não aceite

Caso o gestor não aceite a reconfiguração do acesso, por algum motivo, ele deve descrever no campo parecer o motivo do não aceite e clicar no botão “Não Aceitar” no portal da rede governo.

A UGC recebe a OS e avalia o motivo do não aceite, caso o motivo seja contratual a UGC resolverá o problema com o gestor. Caso o motivo do não aceite seja técnico a OS é encaminhada para a UGO avaliar. A UGO avalia o problema, caso proceda a informação do gestor a OS é encaminhada para a operadora, caso não proceda o parecer do gestor a UGO entra em contato com o gestor para sanar a dúvida.

Aceite

Havendo o aceite da reconfiguração por parte do gestor, a OS passa para a fase Solicitação Concluída.

Definições:

Tabela 10 – Prazos para execução de serviços

EVENTO	DATA LIMITE	RESPONSABILIDADE
Solicitação de Reconfiguração de Acesso	20 dias Belo Horizonte 30 dias demais localidades	Operadora
Alteração de Configuração de CPE	Conforme item 7.5.1.3.5 do termo de referência	Operadora
Alteração de mudança física de CPE dentro do mesmo prédio	Até dois dias úteis após a solicitação. Caso sejam necessárias obras com maior complexidade, estender até 25 dias corridos.	Operadora
Obras de adequação do prédio para mudança física de CPE	Até 25 dias corridos após a identificação da necessidade.	Cliente

3.8 Plano de transição

O plano de transição foi executado durante o tempo decorrido entre setembro de 2010 e janeiro de 2014.

4. Gestão de Cobranças e Sanções Administrativas

4.1 Introdução

Este capítulo tem por objetivo registrar e descrever as regras e definições, amplamente discutidas e acordadas entre a Prodemge e os prestadores de serviço durante as reuniões do Acordo Operacional, para nortear os procedimentos e operacionalização dos processos de gerenciamento de cobranças e de aplicação de penalidades na Rede IP Multisserviços.

Tais regras e definições estão de acordo com as especificações e os detalhamentos consignados no Edital 2009, bem como nos contratos por ele gerados.

4.2 Conceitos

Pro Rata Tempori: O *pro rata tempori* é o valor proporcional do dia da instalação/alteração do serviço do acesso contratado até o final de seu período mensal de cobrança.

Indisponibilidade do acesso: É o tempo em que o acesso mantido pelo prestador de serviço não está apto a ser utilizado pela Unidade Cliente e Provedora, conforme Termo de Referência do Edital de Licitação.

Crédito de Interrupção: é o valor referente à indisponibilidade total do acesso apurada no mês. Este valor deverá ser abatido do valor do referido acesso no documento de cobrança.

Multa: Sanção administrativa prevista na Lei Federal 8.666/93 e nos contratos da Rede IP Multisserviços. Poderá ser aplicada por quebra dos níveis de serviços pactuados, por descumprimento das cláusulas contratuais, do Acordo Operacional e do Plano de Transição.

Contas Agrupadoras: Agrupa por contrato os valores dos serviços prestados comuns a cada cliente.

Documentos de cobrança: São consideradas como documentos de cobrança, para fins deste Acordo, as Notas Fiscais-Fatura (Faturas), Notas Fiscais, Notas Fiscais Eletrônicas e Boletos de Cobrança.

Detalhamento de documento de cobrança: Documento com especificação detalhada dos valores, créditos e serviços, cliente, data de vencimento, número da nota fiscal, constantes no documento de cobrança da operadora.

Eventos: São considerados eventos, para fins deste Acordo – Capítulo de Faturamento, aqueles que modificarão o valor mensal pago pelos órgãos/entidades. Os eventos são: alteração de capacidade do acesso, alteração de padrão do acesso, ativação de novo acesso, indisponibilidade do acesso e desativação de acesso.

4.1. Gestão de Cobranças

4.1.1. Ciclo de Faturamento dos prestadores de serviço

Devido à impossibilidade técnica de alteração da forma de faturamento dos sistemas dos prestadores de serviço, fica acordado entre os prestadores de serviço e a Prodemge que os valores dos acessos, os valores Pro Rata Tempori e valores de créditos de interrupção que constarão nos documentos de cobrança e em seus detalhamentos serão apurados e cobrados pelos prestadores de serviços, conforme os períodos descritos abaixo:

Esquematização do ciclo de faturamento, onde M = mês:

Figura 6 – Ciclo de Faturamento



Definições e regras para a Operadora XXX:

- Período de referência de prestação de serviços: 1 a 30 do mês M.
- Período de apuração das desativações de acessos: 1 a 30 do mês M, ou seja, todas as desativações e diminuições de capacidade de acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês da prestação de serviço de mês M.
- Período de apuração de aumento de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos: 02 do mês M-1 a 01 do mês M, ou seja, todos os aumentos de capacidade,

alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.

- Período de apuração de incidentes para crédito de interrupção: 1 a 30 do mês M-1, ou seja, todos os valores de créditos de interrupção ocorridos neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço. Nas desativações de acesso todos os valores de créditos de interrupção ocorridos no período do dia 1 do mês M-1 até a data da desativação terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração das alterações de titularidade: 1 a 30 do mês M, ou seja, todas as alterações de titularidade de acessos solicitadas neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do titular anterior correspondente ao mês da prestação de serviço de mês M até a data anterior a alteração. A partir da data da alteração os acessos alterados terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do novo titular correspondente ao mês M da prestação de serviço.

Definições e regras para a Operadora YYY

- Período de referência de prestação de serviços: 26 do mês M-1 a 25 do mês M.
- Período de apuração das desativações de acessos: 26 do mês M-1 a 25 do mês M, ou seja, todas as desativações e diminuições de capacidade de acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M de prestação de serviços.
- Período de apuração de aumento de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos: 26 do mês M-2 a 25 do mês M-1, ou seja, todos os aumentos de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração dos incidentes para crédito de interrupção: 26 do mês M-2 a 25 do mês M-1, ou seja, todos os valores de créditos de interrupção ocorridos neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço. Nas desativações de acesso todos os valores de créditos de interrupção ocorridos no período do dia 26 do mês M-2 até a data da desativação terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração das alterações de titularidade: 26 do mês M-2 a 25 do mês M-1, ou seja, todas as alterações de titularidade de acessos solicitadas neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do titular anterior correspondente ao mês da prestação de serviço de mês M até a data anterior a alteração. A partir da data da alteração os acessos alterados terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do novo titular correspondente ao mês M da prestação de serviço.

Definições e regras para a Operadora ZZZ

Período de referência de prestação de serviços: 1 a 30 do mês M.

- Período de apuração das desativações de acessos: 1 a 30 do mês M, ou seja, todas as desativações e diminuições de capacidade de acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração de aumento de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos: 26 do mês M-1 a 25 do mês M, ou seja, todos os aumentos de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.

- Período de apuração de incidentes para crédito de interrupção: 1 a 30 do mês M-1, ou seja, todos os valores de créditos de interrupção ocorridos neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço. Nas desativações de acesso todos os valores de créditos de interrupção ocorridos no período do dia 1 do mês M-1 até a data da desativação terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração das alterações de titularidade: 1 a 30 do mês M, ou seja, todas as alterações de titularidade de acessos solicitadas neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do titular anterior correspondente ao mês da prestação de serviço de mês M até a data anterior a alteração. A partir da data da alteração os acessos alterados terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do novo titular correspondente ao mês M da prestação de serviço.

Definições e regras para a Operadora WWW

Período de referência de prestação de serviços: 1 a 30 do mês M.

- Período de apuração das desativações de acessos: 1 a 30 do mês M, ou seja, todas as desativações e diminuições de capacidade de acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração de aumento de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos: 26 do mês M-1 a 25 do mês M, ou seja, todos os aumentos de capacidade, alteração de padrão de acesso e ativação de novos acessos deste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração de incidentes para crédito de interrupção: 1 a 30 do mês M-1, ou seja, todos os valores de créditos de interrupção ocorridos neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço. Nas desativações de acesso todos os valores de créditos de interrupção ocorridos no período do dia 1 do mês M-1 até a data da desativação terão seus ajustes de valores refletidos na fatura correspondente ao mês M da prestação de serviço.
- Período de apuração das alterações de titularidade: 1 a 30 do mês M, ou seja, todas as alterações de titularidade de acessos solicitadas neste período terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do titular anterior correspondente ao mês da prestação de serviço de mês M até a data anterior a alteração. A partir da data da alteração os acessos alterados terão seus ajustes de valores refletidos na fatura do novo titular correspondente ao mês M da prestação de serviço.

4.2.1 Contas Agrupadoras

As Operadoras deverão criar novas contas agrupadoras para os órgãos/entidades, integrantes da Rede IP Multisserviços e enviar a lista com números das contas, órgão, CNPJ e endereço de cobrança para a UGC.

Qualquer alteração nas informações referentes às contas agrupadoras deverá ser solicitada pelos órgãos/entidades junto à Prodemge. As solicitações serão encaminhadas para os prestadores de serviço, por e-mail, pela UGC.

4.2.2 Detalhamento de documentos de cobrança

Para fins de conferência dos serviços prestados, os prestadores de serviço deverão disponibilizar e/ou enviar para UGC os seguintes documentos:

- Operadora XXX: Detalhamentos das Notas Fiscais-Fatura e Notas Fiscais-Fatura
- Operadora YYY: Detalhamentos das Notas Fiscais-Fatura e Notas Fiscais-Fatura

- Operadora ZZZZ: Detalhamentos das Notas Fiscais-Fatura e Notas Fiscais-Fatura
- Operadora WWW: Detalhamentos das Notas Fiscais-Fatura e Notas Fiscais-Fatura
- Empresa QQQ: Detalhamentos das Notas Fiscais-e Fatura e Notas Fiscais-e Fatura

Detalhamentos e documentos de cobrança que não refletirem todos os eventos ocorridos conforme os períodos de apuração descritos no item 4.3.1 serão contestados pela UGC.

Os arquivos com os detalhamentos dos documentos de cobrança deverão ser disponibilizados em formatos compatíveis para conversão em planilhas formato XLS e deverão ser separados em contas agrupadoras por órgão/entidade e por contrato da Rede IP Multisserviços.

A Empresa QQQ deverá informar na planilha de detalhamento da NF-e a correspondente conta agrupadora e o número da Nota Fiscal-Fatura da Operadora XXX, bem como os números de designação dos acessos a serem faturados.

Nos arquivos de detalhamento dos documentos de cobrança deverão constar as seguintes informações:

- Data de vencimento e número da Nota Fiscal-Fatura correspondente ao detalhamento disponibilizado;
- Conta agrupadora do órgão/entidade, somente para as Operadoras;
- Número do contrato da Rede IP Multisserviços;
- Nome do órgão/entidade integrante da Rede IP, endereço de cobrança e CNPJ;
- Data de emissão da Nota Fiscal-Fatura correspondente;
- Número do acesso, descrição do acesso e valor do acesso;
- Período ou mês de referência da prestação de serviços;
- Informação de valores de *pro rata temporis*, com discriminação do tipo de evento, para os casos de ativação, desativação, créditos de interrupção e alteração de capacidade, padrão de acesso e alteração de titularidade que venham refletidos na Nota Fiscal-Fatura;
- Valor total a pagar da Nota Fiscal-Fatura ou NF-e.

Devem ser agrupados por acesso os valores de prestação de serviços, os valores de *pro rata temporis* e crédito de interrupção. As indisponibilidades do acesso serão consolidadas formando assim o total de tempo que o acesso ficou indisponível no mês, sendo lançado na fatura e/ou no detalhamento o valor de crédito de interrupção correspondente a esse tempo.

A Operadora XXX, apesar das solicitações feitas pela Prodemge, não discriminará, devido a limitações em seu sistema de faturamento, os períodos de referência dos valores *pro rata temporis* e de créditos de interrupção nas faturas e nos detalhamentos, ficando estes períodos acordados neste documento, conforme item 4.3.1.

As Operadoras YYY e ZZZ e empresa QQQ identificarão no detalhamento e no boleto de cobrança os períodos de referência dos valores de *pro rata temporis* e créditos de interrupção, conforme acordado com a Prodemge.

4.2.3 Documentos de cobrança

Para evitar extravios e atrasos de recebimento de documentos de cobrança, a Prodemge não poderá se responsabilizar pelo recebimento de faturas e notas fiscais para envio aos órgãos/entidades, portanto as faturas e notas fiscais, impressas ou eletrônicas, deverão ser enviadas diretamente ao seu titular.

As Operadoras deverão gerar a fatura e seu detalhamento e encaminhar para o órgão/entidade impressas ou em meio eletrônico, no mesmo dia em que disponibilizada.

Os órgãos/entidades informarão e manterão atualizados na Prodemge o endereço para recebimento da fatura. Caberá à UGC informar os endereços atualizados aos prestadores de serviço, enviando para o e-mail corporativo de cada uma, sempre que houver alguma alteração solicitada pelo órgão/entidade.

A empresa XXX enviará a Nota Fiscal Eletrônica para a Prodemge e órgão/entidade, juntamente com o detalhamento da NF-e, na data descrita no item 4.3.3, supra, para o e-mail ugc.faturamento.redeip@prodemge.gov.br e para o e-mail informado pelo órgão/entidade.

A empresa QQQ fará constar em suas Notas Fiscais Eletrônicas a seguinte descrição para os serviços prestados: “Serviços de Operação e manutenção do Roteador para o Circuito XXX”.

O valor unitário dos acessos dos contratos pertencentes ao Consórcio será composto por uma parcela correspondente ao serviço prestado por cada Operadora.

As Operadoras deverão definir, durante o processo de apuração de incidentes, os incidentes cujos créditos de interrupção serão de responsabilidade cada uma.

4.2.4 Conferência e contestação dos documentos de cobrança

Os detalhamentos dos documentos de cobrança serão conferidos pela UGC com base nas informações contidas nas mensagens e arquivos eletrônicos enviados pelas partes, bem como nos relatórios de apuração e documentos de aceite descritos neste Acordo, nos Contratos da Rede IP Multisserviços e no Edital de Licitação. Caso haja diferença, as divergências serão consolidadas em documentos de contestação no formato de e-mail, que deverão ser encaminhados para o prestador de serviço, através do e-mail corporativo informado por ele, com cópia para o órgão/entidade titular da fatura/NF-e contestada.

Para cada detalhamento com divergência haverá um documento consolidado de contestação.

O prestador de serviço deverá encaminhar para o e-mail ugc.faturamento.redeip@prodemge.gov.br a resposta do documento de contestação em até 10 dias corridos contados a partir do seu recebimento.

Caso aceite todas as contestações constantes do documento enviado pela UGC, o prestador de serviço deverá corrigir a fatura/NF-e contestada e gerar segunda via.

A segunda via da fatura/NF-e corrigida deve ser encaminhada para o e-mail ugc.faturamento.redeip@prodemge.gov.br e para o e-mail do órgão/entidade titular.

Os clientes informarão e manterão atualizados na Prodemge o endereço de e-mail para recebimento da segunda via. Caberá à UGC informar os endereços de e-mail atualizados aos prestadores de serviço, enviando para o e-mail corporativo de cada uma, sempre que houver alguma alteração solicitada pelo órgão/Entidade.

Caso não concorde totalmente ou parcialmente com o documento de contestação enviado pela UGC, o prestador de serviço deverá formalizar justificativa para o não aceite ou aceite parcial e enviar para UGC.

No caso de aceite parcial, o prestador de serviço não emitirá a segunda via da fatura/NF-e enquanto não houver o aceite total do documento de contestação por ambas as partes.

A UGC receberá a justificativa de não aceite do documento de contestação enviada pelo prestador de serviço e efetuará a análise, procedendo da seguinte forma:

- Caso concorde com a justificativa apresentada a UGC aprovará o detalhamento de fatura/NF-e junto ao órgão/Entidade.
- Caso a UGC não concorde com a justificativa apresentada, responderá ao prestador de serviço, por e-mail, podendo realizar reunião presencial se necessário para sanar as divergências.
- Caso concorde parcialmente, a UGC corrigirá o documento de contestação no que for necessário e reencaminhará por e-mail para o prestador de serviço. Os itens que permanecerem no

documento de contestação deverão ser analisados e respondidos pelo prestador de serviço em até 10 dias corridos contados a partir de seu recebimento.

- Todas as respostas da UGC, referentes aos documentos de contestação, serão encaminhadas para o e-mail corporativo informado pelo prestador de serviço em até 10 dias corridos contados a partir do recebimento de e-mails do prestador de serviço.
- As contestações, cujas respostas não forem encaminhadas no prazo de 10 dias corridos, serão consideradas pela UGC como aceitas pelas prestadoras de serviço.

Conforme acordado entre a empresa QQQ e a Prodemge, os pagamentos das Notas Fiscais Eletrônicas serão realizados pelos órgãos/Entidades integrantes da Rede IP Multisserviços através de crédito em conta da empresa QQQ, para tanto, a empresa deverá discriminar no corpo da NF-e os dados para depósito.

O faturamento dos acessos provenientes das Atas de Registro de Preços de 2006 e 2009 deverá continuar a ser realizado conforme previsto nos contratos provenientes dessas Atas.

4.3 Sanções Administrativas

As sanções administrativas por quebra de SLA serão aplicadas com base nas informações contidas nos seguintes documentos:

- Mensagens e arquivos eletrônicos enviados pelas partes;
- Relatórios de apuração gerados pelas ferramentas de monitoramento da Prodemge;
- Relatórios gerados pela UGC;
- Termo de aceite e documentos que compõe os processos de solicitação de serviços;
- Demais documentos descritos neste Acordo, nos Contratos da Rede IP Multisserviços e no Edital de Licitação.

As operadoras ficarão sujeitas às multas que lhes serão impostas em virtude do descumprimento dos termos do Acordo de Nível de Serviço, constantes do Termo de Referência, conforme abaixo:

Constatado o descumprimento total ou parcial do contrato, que possibilite a aplicação das sanções descritas nos itens 11.4.1 e 11.4.2, pena de advertência e multa, respectivamente, dos contratos da Rede IP Multisserviços, a UGC deverá instaurar processo administrativo punitivo, notificando a operadora, por escrito, sobre os motivos que ensejaram a aplicação das sanções cabíveis bem como o prazo para apresentação de defesa.

A UGC enviará a notificação pelo correio para o endereço da operadora, constante da cláusula décima terceira dos contratos da Rede IP Multisserviços com aviso de recebimento, ou entregue ao seu representante mediante recibo, quando terá início o prazo de cinco dias úteis para apresentação de defesa prévia. Não acolhidas as razões de defesa apresentadas pela operadora, a UGC emitirá decisão.

A decisão será enviada à operadora, via correio, com aviso de recebimento, ou entregue ao seu representante mediante recibo, abrindo-se prazo de cinco dias úteis para apresentação de recurso ou pedido de reconsideração. Não apresentado recurso a UGC aplicará a sanção cabível.

Interposto recurso ou pedido de reconsideração, o processo será submetido à autoridade superior para subsidiar a decisão final.

O processo, devidamente numerado, será instruído com os seguintes documentos:

I – cópia da notificação da ocorrência encaminhada à operadora, pela UGC, com a exposição dos motivos que a ensejaram, bem como dos prazos para defesa e a indicação das sanções cabíveis;

II – aviso de recebimento da notificação pela operadora;

III - defesa apresentada pela operadora contra a notificação, se houver;

IV - decisão da UGC quanto às razões apresentadas pela operadora e a aplicação da sanção contendo anexos os documentos que comprovem o descumprimento da obrigação assumida, se houver;

V - aviso de recebimento da decisão pela operadora, se houver;

VI - recurso ou pedido de reconsideração interposto pela operadora, se houver;

VII - parecer jurídico ou da autoridade superior sobre o eventual recurso ou pedido de reconsideração, se houver;

VIII - decisão sobre o recurso ou pedido de reconsideração interposto, se houver.

Todas as notificações e correspondências referentes às sanções administrativas serão formalizadas através de ofícios assinados pelo(a) Diretor(a) de Produção ou pelo(a) Diretor(a)-Presidente da Prodemge.

As multas referentes às quebras de SLA serão descontadas no momento do pagamento da NF-fatura/NF-e. A UGC deverá garantir que o valor da multa não seja decrescido do valor total da NF-fatura/NF-e, ou seja, não pode ser considerada desconto/crédito e deve fazer parte do valor integral da NF-fatura/NF-e.

O cálculo para apuração das multas sobre o valor mensal do contrato será somente sobre os valores dos acessos em operação. As multas serão aplicadas no mês subsequente ao da notificação, rateando-os em favor dos órgãos/Entidades de forma proporcional.

Para efeito de apuração das multas, bem como para sua respectiva liquidação, será considerado como valor mensal do contrato a soma dos valores referentes aos acessos em operação em cada lote, no período da ocorrência do fato gerador.

Quando constatadas irregularidades nos serviços prestados (banda garantida dos acessos) pelas operadoras, as mesmas serão advertidas e, em caso de reincidência, será aplicada multa conforme item 11.6 dos contratos da Rede IP Multisserviços.

Em caso de multa por atraso na ativação, alteração de endereço, alteração da capacidade ou padrão do acesso, a partir de 60 (sessenta) dias de atraso, o percentual de 20% deverá ser somado a cada mês de atraso pela prestação do serviço. Para a multa por atraso na mudança de localização física de CPE, o percentual somado será 30%.

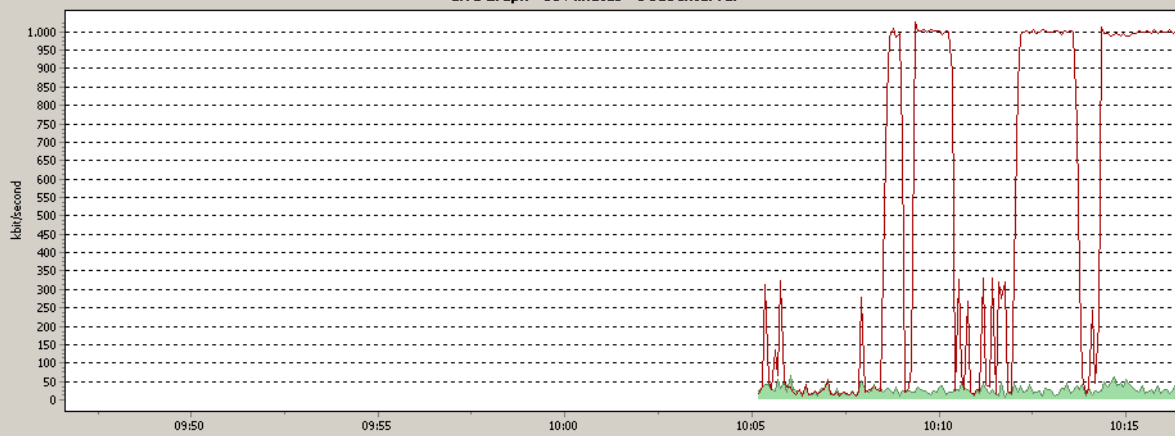
As multas serão aplicadas somente após a prestação do serviço.

TERMO DE ACEITE TÉCNICO

 prodemge		TERMO DE ACEITE TÉCNICO	
Solicitante: Secretaria de Estado de xxxx			
NOC/Operadora: Nome do técnico NOC <ASSINATURA>		Operadora/Cliente: Nome do técnico CPE ativando no cliente	
GRE/PRODEMGE: Nome do técnico NOC <ASSINATURA>		Responsável/cliente: Nome do técnico CPE ativando no cliente	
Operadora	Designação	Porta Kbps 2048	Protocolo

Port 2 (FRAME RELAY-L1) on IPB1 (172.27.111.1)

Live Graph - 30 Minutes - 5 sec Interval



ANEXO VII – MODELO FUNCIONAL DA SEF

I. Introdução

Em conformidade com o Decreto Estadual 45.006/09, fica assegurado à Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais o exercício de todas as atribuições de Unidade Gestora Operacional - UGO, no que se refere às suas unidades e no âmbito de sua rede privada virtual (VPN).

1. Estão entre as atribuições da Unidade Gestora Operacional (UGO):
 - 1.1. Realizar o gerenciamento integrado da rede, cabendo:
 - 1.1.1. Monitorar as informações e acompanhar a utilização de toda a sua rede IP executando a gestão técnica, de segurança e de qualidade;
 - 1.1.2. Administrar, em conjunto com a UGO/PRODEMGE, o plano de endereçamento IP Privado para toda a sua rede, inclusive para as VPNs;
 - 1.1.3. Validar as informações disponibilizadas pelas Prestadoras.
2. A UGO/SEF encaminhará informações referentes ao registro de incidentes e indicadores de *performance* para a UGC com a finalidade de realizar a gestão integrada do(s) contrato(s);
3. A UGO/SEF atuará como Administradora da Rede no que tange, exclusivamente, aos seus acessos, cabendo a ela:
 - 3.1. Relacionar-se técnica e operacionalmente com as Prestadoras e acompanhar as solicitações encaminhadas;
 - 3.2. Acompanhar o cumprimento do SLA por parte das Prestadoras;
 - 3.3. Fornecer informações à UGC, para fins de emissão de faturas e aplicação de possíveis penalidades durante a execução do Contrato.

II. Interoperabilidade

A infraestrutura de rede adotada e implantada na UGO/SEF utiliza um núcleo composto por pares de roteadores das diversas Prestadoras de forma a garantir alta disponibilidade e são interconectados com interfaces Gigabit Ethernet ao *backbone central* da SEF, conforme demonstrado na Figura 1, abaixo:

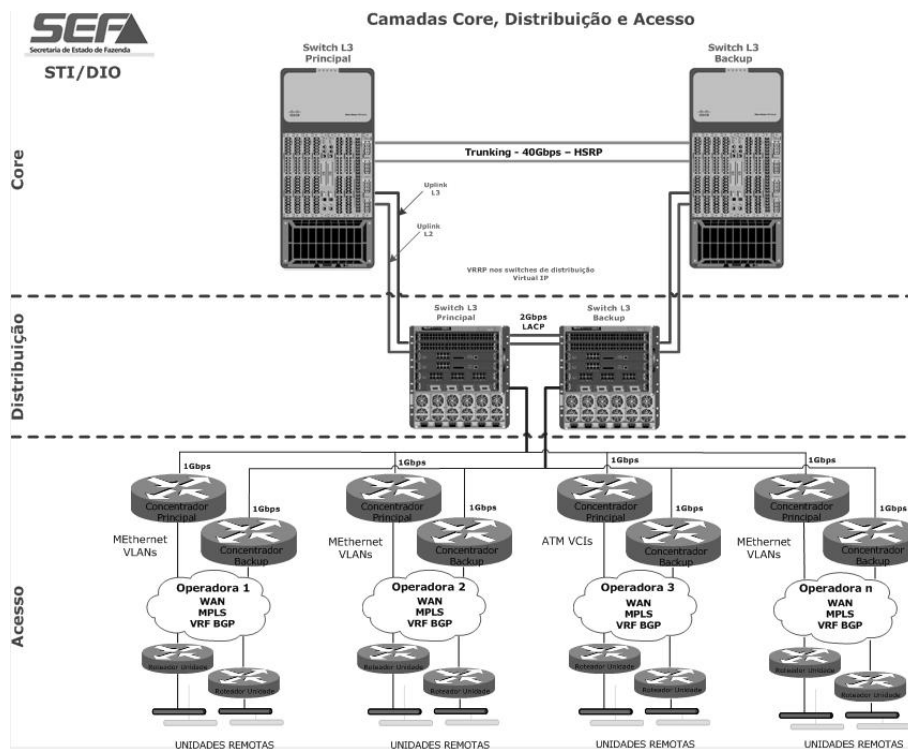


Figura 1

A Prestadora ganhadora de cada lote deverá disponibilizar no ponto de concentração da UGO/SEF, onde está instalado o núcleo da Rede IP, um ponto de interconexão respeitando as premissas estabelecidas abaixo:

- I. O ponto de interconexão deverá ser implementado através de no mínimo dois acessos redundantes, composto por sistemas de transmissão e CPEs redundantes (equipamentos distintos), utilizando meios físicos de transmissão ópticos com rotas totalmente distintas;
- II. Caso alguma Prestadora seja vencedora de dois ou mais lotes do conjunto 1A, 2A, 3A, 4A, 4B, 4C, 5A, 6A, 9A e 10A poderá prover apenas um ponto de interconexão;
- III. Em qualquer caso, a utilização dos equipamentos roteadores não deverá exceder 60% de ocupação no consumo de CPU ou de memória;
- IV. Todos os CPEs da UGO/SEF e de suas unidades cliente serão administrados com utilização de serviço de definição de autenticação, autorização e auditoria através de servidor específico com protocolo TACACS, disponibilizado pela UGO/SEF e sem custos adicionais para a Prestadora;
- V. Os equipamentos/roteadores fornecidos pelas Prestadoras à UGO/SEF deverão possuir, no mínimo, as características abaixo:
 - a. Para acesso até 2Mbps, Perfil I:

- suportar a implementação do protocolo TACACS (Terminal Access Controller Access-Control System) - RFC 1492 e RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) - RFC 2865;
 - possuir 2 (duas) interfaces/portas de rede Ethernet 10/100, Base T (padrão IEEE 802.3), autosensing, que operem nos modos half-duplex e full-duplex, conector RJ-45 fêmea;
 - implementar marcação de pacotes, conforme o padrão DSCP (Diff Serv Code Point) - RFC 2474;
 - implementar listas de controle de acesso, devendo implementar pelo menos as seguintes opções de filtragem: endereço IP de origem e destino, portas TCP/UDP de origem e destino, opção "protocol type" do cabeçalho IP;
 - implementar protocolo que ofereça informações do tráfego de uma rede (padrão IPFIX - IP Flow Information Export), tal como NetFlow (RFC 3954) ou sFlow;
 - implementar o protocolo de gerenciamento SNMP (Simple Network Management Protocol) versões 2c ou 3 e implementar a especificação MIB-II (Management Information Base II), em conformidade com as RFCs 1157, 1213, 2570 e 3410, respectivamente;
 - implementar configuração através de interface de linha de comando (CLI – Command Line Interface) e protocolo SSH;
 - implementar o protocolo DHCP e relay de DHCP;
 - ser passíveis de montagem em rack, padrão 19 polegadas, do Contratante ou em bandeja de 19 polegadas devendo ser fornecidos parafusos, cabos, suportes e demais acessórios necessários para tal.
- b. Para acessos entre 4 e 99Mbps, Perfil I:
- todas as características mencionadas para os equipamentos para acesso até 2Mbps, Perfil I;
 - implementar os protocolos VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) - RFC 3768;
 - possuir outras 2 (duas) interfaces/portas de rede Ethernet 10/100/1000, Base T (padrão IEEE 802.3), totalizando assim 4 interfaces/portas, autosensing, que operem nos modos half-duplex e full-duplex, conector RJ-45 fêmea.
- c. Para os equipamentos/roteadores das Prestadoras responsáveis pela conectividade IP com os switches de distribuição da UGO/SEF, com acessos previstos acima de 100Mbps e para os concentradores, Perfil I:
- todas as características mencionadas para os equipamentos para acesso até 99Mbps, Perfil I;
 - implementar tradução de endereços IP (NAT - Network Address Translation) e portas (PAT - Port Address Translation) estático e dinâmico - RFC 1631;
 - implementar o protocolo GLBP (Gateway Load Balancing Protocol);

- possuir 1 (uma) interface/porta de rede (LAN) Gigabit Ethernet 1000BaseSX (padrão IEEE 802.3z) – 1 Gbps Ethernet over Fiber-Optic;
- possuir 01 (um) cartão 1000BaseSX SFP (Small Form-Factor Pluggable) com conector tipo LC para fibra ótica multimodo;
- possuir porta console para configuração local;
- os equipamentos deverão possuir alimentação redundante (Dual Power Supply) nominal de 100 a 240VAC (+/- 15%), frequência de 60 Hz auto-ranging. Deverão ser fornecidos cabos de alimentação com no mínimo 1,50 m, plug tripolar 2P+T padrão brasileiro (em conformidade com a norma NBR-14136).

d. Para os acessos relativos ao Perfil III:

- implementar o protocolo de gerenciamento SNMP (Simple Network Management Protocol) versão 2c ou 3;
- implementar configuração através de interface de linha de comando (CLI – Command Line Interface) e protocolo SSH;
- implementar definição de autenticação e autorização através de servidor específico com protocolo TACACS (Terminal Access Controller Access-Control System) - RFC 1492;
- implementar o protocolo DHCP e relay DHCP;
- possuir 2 (duas) interfaces/portas de rede Ethernet 10/100 Base T (padrão IEEE 802.3), autosensing, que operem nos modos half-duplex e full-duplex, conector RJ-45 fêmea;
- montagem em rack, padrão 19 polegadas, do contratante ou em bandeja de 19 polegadas devendo ser fornecidos parafusos, cabos, suportes e demais acessórios necessários para tal.

VI. A rede fornecida pela Prestadora de cada lote deverá ser capaz de implementar múltiplas VRFs, bem como garantir o roteamento entre elas quando requisitado, sem qualquer ônus adicional para a SEF.

Não há obrigatoriedade de fornecimento e instalação de MCU de videoconferência nas dependências da UGO/SEF.

O modelo funcional de integração entre UGO/SEF, UGO/Prodemge e UGC será tratado em acordo operacional.

III. Central de Serviços da Prestadora

Não há obrigatoriedade de instalação da Central de Serviços com presença de técnicos de cada uma das Prestadoras (Posto de Gerenciamento da UGO por Prestadora) nas dependências da UGO/SEF.

Entretanto, cada uma das Prestadoras deverá dimensionar e manter uma Central de Serviços de atendimento técnico especializado, dentro do Centro de Operações de Rede da Prodemge, adequada para suportar o volume total de acessos estimados para a rede da SEF/MG.

IV. Processo de Registro e Acompanhamento de Incidentes

A Central de Serviços denominada Service Desk – Web e telefônico da Prestadora será acionada pela UGO/SEF e a forma de acesso principal será por meio de registro de chamados, que será gerado pelo Sistema de Gerenciamento de Serviços, disponibilizado por meio da ferramenta CA Service Desk Manager, da SEF/MG.

A abertura e registro de incidentes no escopo da UGO/SEF para a Prestadora responsável pelo serviço serão definidos por meio de Acordo Operacional, em uma capítulo à parte destinado à UGO/SEF.

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 da SEF/MG.

Em caso de contingência, cada Prestadora deverá disponibilizar uma Central de Atendimento com número telefônico único, não tarifado, operando 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano, onde será possível realizar a abertura e o registro de incidentes para o atendimento de primeiro nível da Prestadora. Caberá à prestadora realizar o envio das informações referente a esses chamados para UGO/SEF conforme definições que serão estabelecidas no Acordo Operacional.

ANEXO VIII – Glossário

Os termos empregados no edital de pregão, no contrato ou em qualquer outro documento relacionado aos mesmos, no plural ou no singular, mas neles não expressamente definidos, deverão ser interpretados de acordo com as seguintes definições:

Aceite da Solicitação de Ativação	Ato do responsável pela Unidade Provedora ou Unidade Gestora Operacional, em documento específico, onde emite seu parecer concordando ou não com a instalação de um novo serviço ou padrão de acesso.
Acesso (ao Backbone)	Consiste no conjunto formado pelos equipamentos e acessórios instalados no ambiente da Unidade Cliente ou da Unidade Provedora, usualmente referidos como CPE (Customer Premises Equipment), e pelo meio físico utilizado para a interligação da rede local dessa Unidade ao Ponto de Presença do Backbone (PoP) da Rede IP Multisserviços, podendo ser ou não construído com redundância de equipamentos e de meios. A Prestadora da Rede IP Multisserviços deverá atribuir um código único para Identificação do Acesso, sendo este usado em todos os processos, relatórios e bancos de dados desde sua ativação até sua desativação não podendo ser reutilizado.
Acesso com Redundância Crítica	Acesso construído com 2 (dois) enlaces em caminhos distintos e 2 (dois) CPE (router ou switch nível 3).
Acesso com Redundância Não Crítica	Acesso construído com 2 (dois) enlaces em caminhos distintos e 1 (um) CPE (router ou switch nível 3).
Acesso Internet	Serviço oferecido pela Unidade Gestora Operacional para acesso das Unidades Cliente e Provedora à internet.
Acesso sem Redundância	Acesso construído com apenas um enlace e apenas 1 (um) CPE (router ou switch nível 3).
Acordo Operacional	Acordo entre cada Prestadora e a UGO que contém um conjunto de procedimentos apropriados e objetivos formalmente acordados com a finalidade de manter a Qualidade e o Nível de Serviço especificada.
Alarme	Evento indicativo de falhas decorrentes ou não de mau funcionamento de equipamentos, que podem interferir na qualidade das redes existentes e a serem implantadas.
AS – Autonomous System (Sistema Autônomo)	Subconjunto delimitado na Internet global, de roteadores, redes e linhas de comunicação, funcionando sob uma mesma administração técnica e mediante procedimentos próprios de roteamento interno.
ATA – Analog Terminal Adapter	Dispositivo que é ligado ao acesso IP e transforma o telefone analógico em telefone IP.
B2BUA	Back to Back User Agent.
Backbone	Espinha dorsal de uma rede constituída por nós de comutação ou não, interligando pontos, formando uma grande via por onde trafegam informações. Sua estrutura é constituída basicamente por equipamentos de grande capacidade de processamento de sinais, interligados por circuitos com alta capacidade.
Backbone da Rede IP Multisserviços	Backbone utilizado para a implementação da Rede IP Multisserviços.
Banda	Capacidade de um canal transmitir informação, medida em bits por segundos (bps).
Banda Útil Exigida	Banda simétrica garantida para a transmissão de todos os serviços de uma Unidade.
Banda Útilizada	Parte da Banda Útil exigida que está sendo utilizada.
BGP-4 – Border Gateway Protocol version 4 (Protocolo de Roteador de Fronteira, versão 4)	Protocolo utilizado na Internet global para a troca de informações de roteamento entre AS distintos. Tal troca de informações se dá no contexto de sessões BGP4, estabelecidas entre pares de roteadores localizados em diferentes AS, mas que admitem uma rede de contato comum.
BHCA	Busy Hour Call Attempts.
Capacidade	Capacidade de transportar informações expressa em múltiplos de bps (bits por segundo).

Central de Monitoramento das Redes	Local onde ficarão os recursos humanos e de hardware/software responsáveis pelo monitoramento das redes.
CIDR (Classless Inter-Domain Routing)	Roteamento Entre Domínios sem respeitar as Classes de redes definidas no Protocolo IP/versão 4 (Ipv4).
Circuito	Conjunto formado pelo enlace e CPE.
Comissionamento	Procedimento de energização, testes de aceitação e configuração dos sistemas e equipamentos.
Configuração	Definição dos parâmetros de operação dos equipamentos, da rede a ser implantada ou de cada interface em particular.
CPE – Customer Premises Equipment	Equipamento instalado nas dependências do usuário, com a finalidade de compatibilizar a LAN com a Rede da Prestadora do Serviço.
CSCF	Call Session Control Function.
DCN	Data Communication Network.
DECT	Digital Enhanced Cordless Telephony.
Disponibilidade de Serviços	Entende-se por “Disponibilidade dos Serviços”, o tempo em que os Acessos mantidos pela Prestadora estão aptos a serem utilizados pelas Unidades Cliente e Provedora. A disponibilidade é aferida até a interface LAN (inclusive) do CPE mantido pela Prestadora.
DNS	Domain Name System.
DoS	Denial of Service.
Enlace	Meio de transmissão que dá suporte à comunicação entre o CPE e a Porta do PoP do Backbone da Rede da Prestadora do Serviço.
Enlace de Dados	É a 2ª Camada do modelo OSI. Fornece um serviço à camada de rede (3) usando os serviços da camada física (1).
ENUM	The E.164 to Uniform Resource Identifiers (URI) Dynamic Delegation Discovery System (DDDS) Application.
Ethernet	Padrão usado para a conexão física de redes locais, que descreve protocolo, cabeamento, topologia e mecanismos de transmissão.
Evento	Qualquer indicação que altere o status de um elemento de rede.
Família de equipamentos	Conjunto de equipamentos que compartilham a mesma solução de gerência.
Firewall	Dispositivo de segurança que pode ser implementado para limitar o acesso de terceiros a uma determinada rede ligada à Internet. Os mecanismos de implementação são variados, percorrendo variados tipos de controle por software ou hardware.
FTP	File Transfer Protocol.
FXO	Foreign Exchange Office.
FXS	Foreign Exchange Subscriber.
Gateway de Acesso	Equipamento instalado nas estações de clientes, responsável pela conversão da mídia de voz dos formatos analógico e TDM para pacotes, a fim de permitir a sua transmissão sobre a rede IP. Conforme a função na rede podem ser classificados como Gateway de Acesso Analógico ou Gateway de Acesso Digital.
Gateway de Acesso Analógico	Gateway de Acesso configurado com interface Ethernet para conexão com a rede de dados e interfaces FXS/FXO para conexão a assinantes e troncos analógicos.

Gateway de Acesso Digital	Gateway de Acesso configurado com interface Ethernet para conexão com a rede de dados e interface E1 para conexão aos sistemas de PABX legados.
Gerenciamento da Capacidade	Conjunto de processos que permite monitorar, medir e avaliar o tráfego cursado e o nível de utilização da Banda Útil exigida nos Acessos da Rede IP Multisserviços de forma a subsidiar a tomada de ações para adequar o atendimento à demanda.
Gerenciamento de Cobrança	Conjunto de processos que visa garantir a confiabilidade dos valores cobrados pela Prestadora quanto aos serviços prestados, devendo a Prestadora, para tanto, garantir a integridade do cadastro de Unidades Cliente e Unidades Provedora e dos registros do tráfego medido, identificado e apropriado a cada Órgão/Entidade Administrativa.
Gerenciamento de Configuração	Conjunto de processos que permite identificar, controlar, criar ou modificar os recursos físicos e lógicos da Rede IP Multisserviços e relatar todas as mudanças ocorridas nos mesmos.
Gerenciamento de Incidentes	Conjunto de processos que permite supervisionar, detectar, classificar, diagnosticar, recuperar e relatar as falhas e os eventos que afetam a qualidade dos serviços prestados na Rede IP Multisserviços.
Gerenciamento de Segurança	Conjunto de políticas para a administração da segurança de acesso aos recursos da Rede IP Multisserviços que, além de cuidar da segurança do próprio gerenciamento, visa manter a confiabilidade, a integridade e a disponibilidade dos elementos da Rede IP Multisserviços.
Grupo corporativo de usuários	Grupo formado pelos usuários de um mesmo órgão com características próprias em relação ao plano de numeração, plano de discagem e encaminhamento das chamadas. Qualquer grupo corporativo de usuários deve poder conter usuários atendidos por sistemas PABX e usuários atendidos diretamente pelo Servidor de Aplicação de Telefonia.
Grupo de usuários	Subgrupo de um grupo corporativo de usuários para os quais são associadas funcionalidades de grupo, tais como grupo de busca, captura de chamada, etc.
Hot Swap	Capacidade de um equipamento de permitir a inserção e remoção de módulos ou placas sem que seja necessário o seu desligamento ou reinicialização.
IMS	IP Multimedia Subsystem.
Incidente	- Qualquer evento que não faça parte da operação padrão de um serviço e que causa, ou possa causar uma interrupção ou redução na qualidade do serviço prestado (Falha). - Evento simples ou uma série de eventos indesejados ou inesperados que tenham uma grande probabilidade de comprometer as operações da Rede IP Multisserviços. - Qualquer indisponibilidade causada aos Serviços por problemas ocorridos nos CPEs e meios de acessos entre Unidades do Governo e o Backbone da Rede IP.
Informações Multimídia	Sinais de áudio, vídeo, dados, voz e outros sons, imagens, textos e outras informações de qualquer natureza.
Interconectividade	Refere-se à ligação física a ser estabelecida entre as partes que necessitam efetuar a comunicação, i.e., se preocupa com as características físicas, elétricas e mecânicas envolvidas no processo de interligação.
Interface	Dispositivo de comunicação multimídia capaz de interconectar duas ou mais redes distintas.
Internet	Coleção de redes locais ou de longa distância, interligadas numa rede virtual pelo uso de um protocolo que provê um espaço de endereçamento comum e roteamento. Originalmente criada nos EUA, se tornou uma associação mundial de redes interligadas, que utilizam protocolos da família TCP/IP. A Internet provê transferência de arquivos, "login" remoto, correio eletrônico, "news" e outros serviços.
Interoperabilidade	Aponta para a capacidade de haver troca de informações entre as aplicações que estiverem sendo processadas nos computadores, de forma a que tais informações possam ser utilizadas para se atingir objetivos comuns, tais como o trabalho cooperativo, integridade, segurança dos dados e independência de equipamentos.
IP "Internet Protocol"	Protocolo responsável pelo roteamento de pacotes entre dois sistemas que utilizam a família de protocolos TCP/IP, desenvolvida e usada na Internet. É considerado o mais importante dos protocolos em que a Internet é baseada.
ISUP	ISDN User Part.
ITU T	International Telecommunications Union-Telecommunication, o novo nome do CCITT.
Jitter	Representa a variação da latência.

LAN (Local Area Network)	Rede privada de comunicações digitais que interliga, com uma alta vazão, terminais e computadores dentro de uma área específica, tal como um edifício ou um complexo industrial.
Latência	Latência é o tempo total gasto entre o instante em que um pacote de dados entra na interface LAN do CPE, de uma Unidade do Governo, trafega pela rede, incluindo o tempo de seu processamento nos nós de rede envolvidos, até o instante em que este mesmo pacote de dados sai na interface LAN deste mesmo CPE, ou seja, em duplo sentido (RTT – Round Trip Time). A Latência é medida em milésimos de segundo (ms).
Mesh	Malha de Infraestrutura física capaz de prover mais de uma rota entre a origem e o destino.
MG	Media Gateway.
MGCF	Media Gateway Control Function.
MIB (Management Information Base)	Banco de dados contendo informação sobre os elementos a serem gerenciados. Cada elemento é apresentado como um objeto. Logo, a MIB é uma coleção estruturada de objetos, organizados em grupo. Cada objeto tem um valor que identifica o recurso gerenciado. Cada nó de uma rede mantém uma MIB que reflete o estado dos recursos do nó. O gerenciamento se dá tanto pelo monitoramento dos recursos do nó, lendo os valores dos objetos da MIB, quanto pelo controle desses recursos, pela modificação de seus valores na MIB.
Multicast	Um emissor envia a mesma informação para vários receptores simultâneos de um mesmo grupo previamente definido e configurado.
Multiponto	Troca de informações entre LANs distintas pertencentes a mesma rede corporativa.
MWI	Message Waiting Indication.
NAPT	Network Address and Port Translation.
NGN	New Generation Network.
NMS	Network Management System.
NOC (Network Operations Center)	Centro administrativo e técnico que é responsável por gerenciar os aspectos operacionais da rede, como controle de acesso, roteamento, gerenciamento, dentre outros.
Núcleo da Rede de Voz	Conjunto de elementos necessários ao controle e implementação de serviços de forma centralizada incluindo, mas não se limitando a Servidores de Aplicação, Media Gateway, Servidor de Mídia etc. Não fazem parte do núcleo da rede de voz os sistemas PABX, gateways de acesso e terminais telefônicos.
OSI (Open Systems Interconnection)	Modelo conceitual de protocolo com sete camadas, definido pela ISO, para a compreensão e o projeto de redes de computadores. Trata-se de uma padronização internacional para facilitar a comunicação entre computadores e sistemas de diferentes fabricantes.
PABX Híbrido	Central Privada de Comutação Telefônica com controle por programa armazenado (CPA-T), matriz de comutação temporal (TDM) com ramais e entroncamentos analógicos, digitais e IP.
PABX TDM	Central Privada de Comutação Telefônica com controle por programa armazenado (CPA-T), matriz de comutação temporal (TDM) com ramais e entroncamentos analógicos e digitais.
Pacote	Dado encapsulado para transmissão na rede. Um conjunto de bits compreendendo informação de controle, endereço, fonte e destino dos nós envolvidos na transmissão.
Padrão de Acesso	Entende-se por padrão de acesso as modalidades de Redundância Crítica, Redundância não Crítica e Sem Redundância.
Perda de Pacotes	Representa a quantidade de pacotes com erro em um Enlace “fim a fim”, sendo medida com o objetivo de verificar a qualidade do serviço prestado. Ela é medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes cursado em um Enlace “fim a fim”, ou seja, entre a interface LAN do CPE da Unidade Origem e a interface LAN do CPE da Unidade Destino.
Plataforma de Gerenciamento por Prestadora (PRESTADORA):	Recursos de hardware/software utilizados por cada Prestadora para gerenciar seus elementos de rede, em suas dependências.

Ponto de Presença do Backbone (PoP)	Elemento da rede que disponibiliza conexão para acesso às “portas” do Backbone da Rede IP Multisserviços, permitindo a comunicação com o restante da Rede; o transporte de informações desde as instalações da Unidade Cliente ou da Unidade Provedora até um Ponto de Presença do Backbone é feito pelo Acesso.
Portal da Rede IP Multisserviços	Portal web que concentra os seguintes processos: Credenciamento, Ordens de Serviço e Incidentes Faturamento, Níveis de Serviço, Integração dos Produtos da Gerência de Falhas e Desempenho, e Indicadores.
Posto de Gerenciamento da UGO por Prestadora (UGO + PRESTADORA)	Local físico onde ficarão os recursos humanos e de hardware/software responsáveis pelo gerenciamento da rede de cada Prestadora;
PRI	Primary Rate Interface
Procedimentos de Aceitação	Procedimentos para verificação da conformidade das funcionalidades, Normas e Recomendações contidas neste Termo de Referência para todos os equipamentos, software e serviços, fornecidos pela Prestadora.
Protocolo	Descrição formal do formato de dados e o conjunto de regras a serem seguidas pelos roteadores na comunicação entre dois computadores. Esse conjunto de regras padronizado especifica o formato, a sincronização, o seqüenciamento e a verificação de erros em comunicação de dados.
QoS (Qualidade de Serviço)	Conjunto de classes de serviço a serem priorizadas em momento de congestionamento de rede.
Rack	Estruturas projetadas para um excelente acondicionamento de equipamentos e acessórios que necessitem de proteção, facilitando a instalação dos mesmos. Possuem organizadores para a passagem de cabos. Podem ser abertas ou fechadas.
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RDC	Registro Detalhado de Chamadas (CDR – Call Detail Record)
Rede IP	Rede de telecomunicações que utiliza o Protocolo IP como protocolo de camada. O termo “Rede IP” é distinto do termo “Internet” e não deve ser confundido com ele, pois nem toda rede IP é parte da Internet.
Rede IP Multisserviços	Rede IP privativa que propicia transporte de Informações Multimídia entre as redes locais das Unidades Cliente e das Unidades Provedora, como suporte ao provimento de serviços demandados pelos usuários de cada Unidade Cliente ou Unidade Provedora.
Rota de menor custo	Habilidade do sistema de encaminhar cada chamada pela rota mais adequada, conforme critérios previamente definidos.
Roteadores (Router)	Equipamentos que operam na camada 3 do modelo OSI de referência, usado para prover a comunicação entre computadores distantes entre si.
RTPC	Rede de Telefonia Pública Comutada
SDP	Session Description Protocol
Service Desk – Web e Telefônico	Plataforma responsável pelo atendimento da central de serviços, da UGO. No caso do atendimento telefônico, estão inclusos os recursos humanos alocados nas posições de atendimento;
Service Desk – Web e telefônico (PRESTADORA)	Plataforma mantida por cada Prestadora responsável pelo atendimento de sua central de serviços em suas dependências.
Serviço de Comunicação Multimídia	Serviço fixo de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, utilizando quaisquer meios, a assinantes dentro de uma área de prestação de serviço.
SFTP	SSH File Transfer Protocol
SIP (Session Initiation Protocol)	Protocolo de camada alta utilizada para a comunicação de voz, com suporte do protocolo IP.
Sistema	É o nome que se dá a um conjunto de um ou mais computadores, o software associado, seus periféricos, terminais, operadores humanos, processos físicos, meios de transferência de informação, etc..., que formam um todo capaz de executar processamento e/ou transferência de informação.
Sistema Completo	É aquele composto por um ou mais elementos de rede que permita a verificação e validação de todas as funcionalidades descritas nesta Especificação Técnica, para um dado fornecimento. Os elementos do

	núcleo da rede de voz da Rede IP Multisserviços, o sistema de gerência e o sistema de coleta de RDC serão considerados sistemas completos.
Sistema de Gerência	Sistema constituído por Hardware e Software, que permite a supervisão e a configuração de elementos de rede, de forma remota, incluindo funções de supervisão, segurança, desempenho, configuração, aprovisionamento, registro de falhas, alarmes e eventos, conforme definido nesta Especificação Técnica.
SLA (Service Level Agreement)	Conjunto de parâmetros mensuráveis, cada qual tendo limites definidos com a Prestadora.
SNMP (Simple Network Management Protocol)	Protocolo usado predominantemente para monitorar e controlar serviços e dispositivos de uma rede.
SSH	Secure Shell.
Supervisão	Monitoração de eventos ocorridos nos Elementos de Rede e na própria Rede a ser implantada, através do Sistema de Gerência.
Taxa de Erro	Representa a perda de pacote em cada acesso, sendo medida com o objetivo de verificar a qualidade dos Serviços prestados.
TDM	Time Division Multiplex.
Telefonia IP	Uso de terminações e aparelhos telefônicos IP, com plano de numeração privado, permitindo a conexão de voz entre dois ou mais usuários em uma Rede IP.
Terminal VoIP	Terminal Virtual IP com plano de numeração privado à escolha do cliente e suportado pela rede VoIP Multisserviços.
Testes de Aceitação	Testes realizados pela Prestadora com acompanhamento de uma equipe do órgão solicitante, para validação do atendimento às Normas, Recomendações e requisitos contidos neste Termo de Referência.
Trânsito Internet	Serviço oferecido pelo AS da Prestadora que consiste em prover ao AS do Governo acesso a outros AS presentes na Internet, nacionais ou internacionais.
TRAP	Mensagem gerada por um dispositivo da rede (agente SNMP) quando erros ou eventos específicos ocorrerem.
Tunelamento	Denominação do processo de estabelecimento de caminho lógico (túnel) percorrido pelos pacotes de origem (início do túnel), incluindo o backbone da rede, para atingir o seu destino (fim do túnel). Os pacotes são encapsulados na sua origem e após alcançar o seu destino o pacote é desencapsulado e encaminhado ao seu destino final. Para se estabelecer um túnel é necessário que as suas extremidades utilizem o mesmo protocolo de tunelamento.
Unidade Cliente	Rede(s) local(is) (LAN) e recursos de software e hardware associados a órgãos ou entidades signatários da Rede IP Multisserviços, necessários ao uso dos serviços providos por uma Unidade Provedora.
Unidade Provedora	Rede(s) local(is) (LAN) e recursos de software e hardware associados a órgãos ou entidades signatários da Rede IP Multisserviços, necessários ao provimento dos serviços aos usuários de uma Unidade Cliente.
Unidade de Governo	Unidades de Órgãos do Governo Estadual, onde acontecerá a instalação de equipamentos.
Usuário	Usuário final dos serviços de telecomunicações a serem disponibilizados através da Rede existente ou a ser implantada.
VoIP	Conjunto de técnicas e tecnologias desenvolvidas para possibilitar o transporte de pacotes de voz sobre redes IP (Internet Protocol) com qualidade.
Voz Corporativa	Serviço de comunicação de voz intra-corporação incluindo comunicações entre unidades separadas geograficamente.
VPN (Virtual Private Network)	Rede virtual privada que propicia o tráfego de informações de forma segura, através do uso da técnica de tunelamento com ou sem criptografia.
VR (Virtual Router)	Um roteador (hardware) que se comporta logicamente como dois ou mais roteadores independentes
Web	World Wide Web (rede de alcance mundial)