

CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

1 Objeto

Contratação de Serviço de Administração da rede de longa distância (WAN) e interligação dos Circuitos de comunicação da RFB ao backbone da rede do SERPRO, de forma a permitir que o tráfego de dados, voz e imagem entre as Unidades da RFB e as bases de dados residentes nas instalações do SERPRO e/ou da RFB sejam realizados de forma eficiente, segura e continuada, abrangendo todo território nacional.

A atividade engloba:

- a) interligação dos Circuitos de comunicação ao backbone da rede do SERPRO, formando a Rede de Longa Distância (WAN) da RFB;
- b) a administração da rede a partir de cada Circuito de comunicação à rede WAN, correspondente à Unidade Administrativa da RFB, onde se inicia o roteamento do tráfego;
- c) administração dos Pontos de Concentração de tráfego regionais ou sub-regionais;
- d) administração da interconexão dos Pontos de Concentração entre si (estabelecendo o backbone da rede) e com as bases de dados da RFB;
- e) gerência proativa da rede;
- f) manutenção do plano de endereçamento IP;
- g) serviços de registro e acompanhamento de chamados técnicos;
- h) disponibilização de informações de gerência em portal web e emissão de relatórios gerenciais;
- i) gerência de mudanças;
- j) manutenção e controle da segurança física e lógica inerente à execução das atividades de forma a garantir a integridade e a confidencialidade dos dados e informações;
- k) Sistema de firewall;
- l) Tratamento de incidentes;
- m) Gerenciamento e administração de política de filtro de conteúdo;
- n) Análise de vulnerabilidades;
- o) Testes de invasão;
- p) Análise forense; e
- q) Análise de conformidade.

2 Objetivo

São objetivos a serem alcançados com a presente contratação:

- a) A adoção de circuitos de comunicação de bandas largas, com redundância de meios, rotas e provedores, com balanceamento de carga e gerenciamento de tráfego;
- b) Evoluir processos, mecanismos e ferramentas de gerenciamento de redes e de ativos de informação;



**SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO**

- c) A evolução e promoção da política de segurança da informação da RFB;
- d) O gerenciamento da implantação e da aplicação das normas de segurança de dados, informações e sistemas informatizados;
- e) O acompanhamento de investigações sobre incidentes de segurança;
- f) A promoção das atividades de análise de riscos e de vulnerabilidade dos ambientes e sistemas informatizados da RFB;
- g) A promoção da implantação dos mecanismos de prevenção, detecção, identificação e combate à invasão aos recursos informatizados.

3 Requisitos

3.1 Requisitos Gerais

Requisitos de Rede de Longa Distância

A atividade de Administração da rede de longa distância (WAN) e interligação dos Circuitos de comunicação da RFB ao backbone da rede do SERPRO, deve ser prestada de forma a permitir que o tráfego de dados, voz e imagem entre as Unidades da RFB e as bases de dados residentes nas instalações do SERPRO e/ou da RFB sejam realizados de forma eficiente, segura e continuada, abrangendo todo território nacional.

A atividade deve contemplar a capacidade de administração de alto tráfego a ser provido pelo backbone da rede, bem como a configuração de classe de serviços e a realização de engenharia de tráfego, que deve dar suporte às transações cliente-servidor, aplicações Web, correio eletrônico, fluxo eletrônico de documentos, acesso à Internet, dados de gerenciamento e novas aplicações como videoconferência e telefonia IP.

O backbone do SERPRO deverá suportar o tráfego de grande volume de dados, com alto desempenho e máxima disponibilidade exigidos pelos mais variados tipos de serviços de Tecnologia da Informação (TI). O backbone também deverá ser estruturado com capacidade de redundância de circuitos, providos por operadoras de dados distintos.

O SERPRO deverá fornecer rotas de tráfego ao serviço de Infovia, possuindo toda a infraestrutura de rede óptica necessária para interconectar a rede da RFB à rede Infovia.

O SERPRO deverá possibilitar o roteamento de tráfego de dados entre a rede WAN da RFB à infraestrutura de acesso à Internet.

Os serviços de rede WAN, Infovia e a estrutura de backbone deverão ser suportados por serviço de Gerenciamento de Desempenho Avançado, mantido e administrado pelo SERPRO, provendo as seguintes capacidades:

- Gerenciamento de falhas;
- Gerenciamento de indicadores de disponibilidade;
- Gerenciamento de utilização de banda;
- Gerenciamento de segurança, em conformidade com as melhores práticas de mercado e a política de segurança da RFB;



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

- Administração de Portal de publicação de relatórios gerenciais para acesso pela RFB.

A integridade de dados deve ser garantida por meio da administração de rotas exclusivas para tráfego de dados, vídeo e voz a partir dos Circuitos de comunicação da RFB, pelo isolamento lógico do tráfego no backbone e pelo plano de endereçamento IP exclusivo para a Rede RFB.

A relação dos Circuitos de comunicação com a largura de banda inicial e o tipo de interconexão está contida no Anexo I.2.1. A tabela de preços atuais dos circuitos por estado e velocidade está contida no Anexo I.2.3.

Os serviços de administração a serem prestados compreendem a Rede WAN da RFB, refletindo a estrutura administrativa da RFB.

O SERPRO deverá:

- Fornecer todos os roteadores necessários, nos quantitativos, especificações técnicas e condições exigidas neste anexo, cujo custo deverá estar incluso no valor mensal a ser pago pela RFB;
- Responsabilizar-se pelo fornecimento de todos os equipamentos e meios necessários para promover a interconexão entre a rede MPLS e o distribuidor geral (DG), com exceção da infra da rede interna e do fornecimento de energia elétrica para alimentação dos equipamentos nas dependências das unidades e climatização das salas de equipamentos;
- Responsabilizar-se pela manutenção e reposição dos equipamentos e infraestrutura necessária, como cabos, conectores, adaptadores, atendendo aos índices de disponibilidade e desempenho especificados neste anexo;
- Disponibilizar os serviços de comunicação 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana.

Requisitos de Segurança da Informação

O serviço deverá observar, em sua execução, as políticas de segurança da informação estabelecidas pela RFB.

Todos os documentos e relatórios gerados deverão estar no formato ODF.

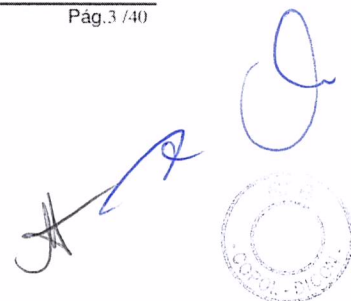
Requisitos para Relatórios Gerenciais

O SERPRO deverá encaminhar à RFB relatórios analíticos e gerenciais, sempre que solicitado, emitidos por Região Fiscal e agrupados por Unidade da Federação (UF), com dados do serviço a ser prestado, de acordo com as especificações constantes neste anexo.

Deverão ser fornecidos, sempre que solicitado pela RFB, para fins de gestão, acompanhamento dos serviços, os seguintes relatórios:

- Relatório de Disponibilidade dos circuitos;
- Relatório de reparo e restabelecimento de circuitos;
- Relatório de instalação de circuitos;
- Relatório de alteração de largura de banda da interconexão de circuitos;
- Relatório de mudança de circuitos.

A qualquer momento, a RFB poderá solicitar os seguintes relatórios técnicos:



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

- a) Relatório do Sistema de Firewall;
- b) Relatório de Tratamento de Incidentes;
- c) Relatório de Abertura de Incidente;
- d) Relatório de Acompanhamento de Incidente;
- e) Relatório de Fechamento de Incidente;
- f) Relatório de Gerenciamento e administração de política de filtro de conteúdo;
- g) Relatório de Análise de Vulnerabilidades;
- h) Relatório de Testes de Invasão;
- i) Relatório de Análise Forense;
- j) Relatório de Análise de Conformidade.

A qualquer momento, a RFB poderá solicitar os seguintes relatórios gerenciais:

- a) Relatório de Inclusão/ Modificação/ Exclusão de regras na segurança de rede Firewall;
- b) Relatório de bloqueios de endereço IP na segurança de rede Firewall;
- c) Relatório de bloqueios de provedores Internet;
- d) Relatório de fixação de IP/NAT na segurança de rede Firewall;
- e) Relatório de Inclusão/ Modificação/ Exclusão de endereços no “filtro de conteúdo”;
- f) Relatório de Criação de Domínios (DNS);
- g) Relatório de Criação de Endereço IP;
- h) Relatório de conexão de servidor WEB à Internet;
- i) Relatório de registros de DNS.

A partir da assinatura do contrato, os relatórios abaixo deverão ser fornecidos e disponibilizados on-line, sempre que solicitado pela RFB, com os dados dos últimos 6 meses:

- a) Relatórios de Disponibilidade;
- b) Relatórios de Tráfego;
- c) Relatório de Prazos;
- d) Relatório de Acompanhamento dos Chamados;
- e) Relatório de Chamados;
- f) Relatório de Acompanhamento de ANS;
- g) Relatório de Tendências.

Requisitos para Mudanças

A RFB poderá solicitar ao SERPRO, durante a vigência do Contrato, a inclusão, exclusão e alteração de endereços de Circuitos de comunicação e o aumento ou redução da largura de banda para o tráfego que atende aos Circuitos de comunicação, em função das necessidades administrativas e técnicas.

CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

3.2 Requisitos Tecnológicos

Requisitos tecnológicos para a interconexão dos Circuitos de comunicação

A atividade deverá contemplar a interligação dos Circuitos de comunicação localizados nos centros urbanos e em cidades do interior, permitindo o tráfego de dados, voz e imagem, utilizando tecnologias distintas de acesso disponíveis nestes locais, conforme descrição apresentada neste anexo.

Requisitos técnicos para roteamento de tráfego

Os equipamentos roteadores utilizados como insumo para fornecer os serviços de rede deverão ser dimensionados e configurados pelo SERPRO, que será também responsável pela manutenção e substituição ou retorno ao estado operacional, em caso de defeitos ou falha, visando manter os níveis de desempenho, de disponibilidade e de segurança contratados.

Requisitos para o plano de endereçamento

O SERPRO será responsável pela elaboração e manutenção do mapa de endereçamento IP utilizado no backbone IP MPLS e na rede IP de acesso. Os endereços definidos devem ser compatíveis com o plano de endereçamento da rede LAN e permitir a interconexão de todas as Unidades da RFB.

Requisitos de segurança da rede de comunicação

O SERPRO deverá manter o controle da segurança física e lógica de sua estrutura de backbone e a partir dos Circuitos de comunicação, bem como estabelecer políticas de segurança relativas aos serviços de rede WAN contratados, de forma a garantir a integridade e a confidencialidade dos dados e informações trafegadas.

Requisitos técnicos para o serviço de gerência proativa da rede

O serviço de gerência de rede deverá contemplar as áreas funcionais de gerência de falhas, desempenho, configuração e níveis de serviços e o SERPRO deverá monitorar o ambiente de rede e disponibilizar a visualização de informações on-line, em tempo real, bem como a geração de relatórios gerenciais que possibilitem o acompanhamento da qualidade dos serviços e dos níveis de serviço contratados (ANS).

4 Estratégia de Contratação

4.1 Critérios de mensuração

A metodologia a ser adotada para avaliação de especificações funcionais e qualidade dos serviços de Rede de Longa Distância será baseada em Acordos de Níveis de Serviço (ANS).

É de responsabilidade do SERPRO dotar os circuitos e o backbone da contingência necessária para garantir os Acordos de Níveis de Serviços contratados, mormente os relativos à disponibilidade e ao tempo de recuperação especificados neste anexo.

O serviço segurança da informação será acompanhado e avaliado com base nos serviços executados como resultados do serviço.

A RFB deverá manter, em seu quadro, profissionais capacitados para acompanhar, avaliar, validar e certificar a execução das atividades de segurança da informação.

CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

4.2 Metodologia de avaliação

Indicador	Descrição
1 Indicador de Disponibilidade dos circuitos	É o percentual de tempo em que cada circuito permanece em condições normais de funcionamento, ou seja, com os serviços de rede disponíveis, com exceção do tempo necessário às manutenções preventivas programadas e agendadas com a RFB.
2 Indicador de tempo de reparo ou restabelecimento	É o tempo para a recuperação do estado operacional pleno do circuito na ocorrência de falhas ou indisponibilidade.
3 Indicador de Prazo para instalação de circuito	É a diferença entre o tempo de formalização da solicitação pela RFB e o tempo da efetiva ativação do circuito pelo SERPRO.
4 Indicador de Prazo para alteração de largura de banda da interconexão do circuito	É a diferença entre o tempo de formalização da solicitação pela RFB e o tempo da efetiva ativação da nova largura de banda da interconexão do circuito pelo SERPRO.
5 Indicador de Prazo para mudança de circuito	É o prazo para mudança de endereço físico de Circuito de comunicação, a ser realizado pelo SERPRO, a partir da solicitação formal pela RFB.

4.3 Quantificação ou estimativa prévia

Os circuitos de rede WAN que hoje compõem a infraestrutura da RFB encontram-se no anexo I.2.1. A largura de banda dos circuitos deverá obedecer ao disposto na Portaria Cotec nº 32, de 03 de maio de 2010, regulamentada pela Nota Técnica Cotec nº 22, de 24 de agosto de 2010, ou à portaria e/ou nota técnica que vierem a substituí-las.

5 Descrição da Atividade

5.1 Características do Serviço de Rede de Longa Distância

Atividade de Administração da rede de longa distância (WAN) e interligação dos Circuitos de comunicação da RFB ao backbone da rede do SERPRO, de forma a permitir que o tráfego de dados, voz e imagem entre as Unidades da RFB e as bases de dados residentes nas instalações do SERPRO e/ou da RFB sejam realizados de forma eficiente, segura e continuada, abrangendo todo território nacional.

A atividade engloba:

- interligação dos Circuitos de comunicação ao backbone da rede do SERPRO, formando a Rede de Longa Distância (WAN) da RFB;
- a administração da rede a partir de cada Circuito de comunicação à rede WAN, correspondente à Unidade Administrativa da RFB, onde se inicia o roteamento do tráfego;
- administração dos Pontos de Concentração de tráfego regionais ou sub-regionais;
- administração da interconexão dos Pontos de Concentração entre si (estabelecendo o backbone da rede) e com as bases de dados da RFB;
- gerência pró-ativa da rede;



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

- f) manutenção do plano de endereçamento IP;
- g) serviços de registro e acompanhamento de chamados técnicos;
- h) disponibilização de informações de gerência em portal web e emissão de relatórios gerenciais;
- i) gerência de mudanças; e
- j) manutenção e controle da segurança física e lógica inerente à execução dos serviços de forma a garantir a integridade e a confidencialidade dos dados e informações.

Requisitos tecnológicos para a interconexão dos Circuitos de comunicação.

A atividade deverá contemplar a interligação dos Circuitos de comunicação localizados nos centros urbanos e em cidades do interior, permitindo o tráfego de dados, voz e imagem, utilizando tecnologias distintas de acesso disponíveis nestes locais, conforme descrição a seguir:

- a) Os Circuitos de comunicação podem ter o tráfego de dados, voz e imagem disponibilizadas por meio de tecnologias de acesso disponíveis na localidade, a exemplo de SLDD, Frame Relay, ATM, SDH-STM-1, SDH-E3, MPLS, MetroEthernet, SD-WAN e IP dedicado;
- b) É de responsabilidade do SERPRO a atividade de administração das rotas de tráfego de forma eficiente, bem como a reconfiguração de rotas, em casos de mudanças na estrutura da rede ou para maximizar o desempenho e a latência da rede;
- c) A interconexão dos Circuitos de comunicação devem possuir banda garantida pelo SERPRO, sejam quais forem as tecnologias utilizadas;
- d) O SERPRO deve fornecer serviço de backbone para a interligação dos Circuitos de comunicação. O serviço deve ser provido por uma rede MPLS, com o estabelecimento de isolamento de tráfego em camada 2 e em camada 3 do Modelo OSI e deve interconectar os Pontos de Concentração dos acessos;
- e) Os serviços providos pela rede devem permitir a criação de VPN através da rede MPLS; e
- f) A rede deverá implementar qualidade de serviço e tráfego multicast.

Os serviços fornecidos pela rede MPLS devem incluir classe de serviços (CoS) visando a diferenciação entre os serviços trafegados na rede, contemplar a arquitetura DiffServ para os diferentes tipos de tráfegos de aplicações, classificadas em “tempo real”, “missão crítica”, “gerenciamento”, “prioritários” e “não-prioritários” e o serviço de videoconferência e VoIP.

As soluções técnicas para a conexão dos acessos nas diversas tecnologias são de responsabilidade do SERPRO e as conexões MetroEthernet deverão ser capazes de integrar-se com acessos Frame Relay, ATM ou MPLS.

Para o atendimento de localidades que utilizarão serviços temporários de conexão à rede RFB (a exemplo de reuniões, eventos, seminários, entre outros) poderá ser utilizado, a critério da RFB, o Serviço de Acesso Remoto, utilizando o meio de acesso de terceiros disponível na localidade, desde que autorizado mediante solicitação da RFB.

O SERPRO é responsável pela compatibilidade das interfaces físicas e lógicas e de protocolos entre os circuitos de comunicação e os equipamentos roteadores, bem como as

CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

configurações necessárias para disponibilizar os acessos na forma especificada.

O Ponto de Concentração das conexões oriundas dos Circuitos de comunicação deverão ser definidos pelo SERPRO, considerando a localização geográfica das Unidades da RFB a serem atendidas, as facilidades dos meios de comunicações disponíveis e a eliminação de conexões intermediárias que envolvam roteamento ou limitem a expansão de banda de comunicação dos Circuitos de comunicação.

É de responsabilidade do SERPRO dotar os circuitos e o backbone da contingência necessária para garantir os Acordos de Níveis de Serviços contratados, mormente os relativos à disponibilidade e ao tempo de recuperação especificados neste anexo.

As interrupções programadas do serviço de rede devem ser negociadas entre o SERPRO e a RFB com antecedência mínima de 7 (sete) dias úteis e deverão ser realizadas aos domingos e feriados ou em data e horário definidos previamente pelo SERPRO, exceto para situações emergenciais que possam provocar indisponibilidade do serviço.

Características técnicas da interconexão dos Circuitos de comunicação

Quando não for possível, desde que tecnicamente comprovado, o atendimento dos Circuitos de comunicação ou trechos destes, por meios terrestres ou Rádio Digital, poderá ser utilizado acesso por satélite, observadas as especificações técnicas e os níveis de serviços definidos neste anexo:

- a) Restringir a conexão preferencialmente a somente 1 (um) salto de satélite;
- b) O retardo de tempo (Round Trip Delay) para acesso satélite deve ser de, no máximo, 800 ms;
- c) Os Circuitos de comunicação atendidos por satélite devem ser preferencialmente conectadas em Ponto de Concentração, definido pelo SERPRO; e
- d) A qualquer momento durante a vigência do contrato, o SERPRO fica responsável por realizar a migração das conexões dos Circuitos de comunicação para meios terrestres, tão logo as operadoras de telecomunicações disponibilizem estes meios para a localidade que utiliza acesso satelital.

A inviabilidade técnica ou comercial da implementação das configurações de que trata o item anterior deve ser justificada pelo SERPRO, por meio de relatório.

A latência dos circuitos de acesso terrestres, entendida como o tempo necessário para a transmissão do pacote de dados entre o circuito de comunicação de uma Unidade da RFB até a borda do backbone e sua recepção no circuito de comunicação, deve ser de, no máximo, 150 ms.

A latência apresenta o tempo médio em milisegundos medido a cada 30 minutos de um pacote de informações de teste PING (ICMP) de tamanho fixo de 32 bytes. Cada medida de PING deve ser originada pela média aritmética de um conjunto de 4 pacotes ICMP por vez. A medição deverá ser realizada entre os horários de 7:00 e 19:00.

O percentual de pacotes perdidos (entendendo como tais os pacotes descartados ou com erro) em uma conexão fim-a-fim, considerando o volume total de pacotes que alcançam o destino, deve ser menor ou igual a 0,2%.

A taxa de perda de pacotes de entrada é dada pela perda de pacotes na entrada dividido pelo tráfego total na entrada. A taxa de perda de pacotes de saída é dada pela perda de pacotes na saída dividido pelo tráfego total na saída.

Para os circuitos que o Serpro indicar upgrade - aqueles em que a média de utilização seja



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

superior a 70% no mês -, os níveis de serviço para os indicadores de latência e perda/descarte de pacotes não poderão ser considerados para penalizações. As indicações de upgrade deverão ser comunicadas à RFB através de relatório técnico específico.

Algumas funcionalidades do serviço estão vinculadas às modalidades disponíveis do serviço de interconexão de circuitos:

Funcionalidades	Modalidades	
	Premium	Standard
Produção e Gestão de domínios DNS	X	X
Telefone vermelho para comunicação estratégicas	X	
Posição no Centro de Comando	X	
Tráfego de VPN criptografado	X	
Monitoração personalizada	X	
Análise de Fluxo de dados	X	X
Ferramentas de Medição de qualidade	X	X
App de Gestão de Serviço	X	
Classes sob medida (QoS) (*)	X	X
Transmissão em IPv6	X	X
Transmissão IP Multicast	X	X

(*) Não customizável para Standard

Sempre que a RFB julgar necessário, poderá ser solicitada a medição do percentual de perda de pacotes fim-a-fim. O SERPRO deverá avaliar a medida do percentual de perda de pacotes por 5 minutos nos horários de maior tráfego.

A RFB optou por se utilizar da modalidade Standard.

Requisitos técnicos para roteamento de tráfego

Os equipamentos roteadores utilizados como insumo para fornecer as atividades de rede deverão ser dimensionados e configurados pelo SERPRO, que será também responsável pela manutenção e substituição ou retorno ao estado operacional, em caso de defeitos ou falha, visando manter os níveis de desempenho, de disponibilidade e de segurança contratados.

Os equipamentos devem apresentar requisitos descritos a seguir:

- devem implementar os protocolos padrão de mercado para suportar dados (aplicações), voz e imagem (videoconferência e VoIP), QoS, conforme arquitetura “Differentiated Services” (RFCs 2474, 2475), bem como capacidade de encaminhamento de pacotes IP compatível com as necessidades de tráfego das Unidades da RFB;
- devem possuir portas LAN do tipo Ethernet (padrão IEEE 802.3), nas velocidades de 10/100 Mbps, full-duplex, com conectores padrão RJ-45, para cabos UTP – Cat 6, devendo ser



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

providas, no mínimo, 2 (duas) portas LANs para os acessos das Unidades da RFB, ficando o SERPRO obrigada a instalar portas adicionais em caso de comprovada necessidade;

- c) devem suportar VoFR e VoIP, com padrões de codecs G.723 e G.729.
- d) quanto à segurança, a configuração remota do roteador deve ser realizada mediante protocolo SSH e/ou por porta de console. Para processos de auditoria, deve haver registros de log dos comandos efetuados no roteador, por meio de ferramentas de controle de acesso;
- e) todos os equipamentos de acesso e backbone em que há tráfego da RFB devem implementar os protocolos de gerenciamento SNMP (Simple Network Management Protocol) V.2 empregando MIB-II, devendo haver atualização para SNMP V.3 tão logo estejam disponíveis pelos fabricantes dos equipamentos;
- f) deverão ser definidas “communities SNMP” e senhas de acesso com perfil de acesso aos logs dos equipamentos da última milha, ambas na modalidade somente leitura, para acesso pelo pessoal técnico definido pela RFB; e
- g) o sistema operacional dos equipamentos roteadores deve ser mantido na versão estável mais atual e possuir todos os módulos para implementar os serviços necessários.

Requisitos para o plano de endereçamento

O SERPRO será responsável pela elaboração e manutenção do mapa de endereçamento IP utilizado no backbone IP MPLS e na rede IP de acesso. Os endereços definidos devem ser compatíveis com o plano de endereçamento da rede LAN e permitir a interconexão de todas as Unidades da RFB.

O SERPRO deve manter tabela de endereçamento da rede WAN da RFB, atualizada e disponível para consulta a pessoas autorizadas pela RFB.

O SERPRO deve enviar à RFB, quando demandado, documento técnico contendo a topologia da rede WAN RFB, descrição/diagramas “tipos” para os circuitos, os pontos de concentração regional e sub-regional, descritivo para o backbone, contingências adotadas, e demais itens que caracterizem a rede, acordados entre a RFB e o SERPRO.

Deve haver atualização do documento trimestralmente, caso necessário.

O endereçamento IP da rede LAN da Rede RFB deverá ser reservado e mantido no intervalo 10.51.X.X à 10.70.X.X.

Requisitos de segurança da rede de comunicação

O SERPRO deverá manter o controle da segurança física e lógica de sua estrutura de backbone e a partir dos Circuitos de comunicação, bem como estabelecer políticas de segurança relativas às atividades de rede WAN contratados, de forma a garantir a integridade e a confidencialidade dos dados e informações trafegadas.

Para a prestação dos serviços, a rede por onde trafegam os dados da RFB deve ser logicamente isolada e independente de qualquer rede de terceiros e da Internet. O isolamento deve ser realizado em nível 2 do Modelo OSI para o acesso e em nível lógico do MPLS para o backbone e deverá ser implementado fim-a-fim, considerando, inclusive, a implementação de contingência.

Deve ser elaborado e mantido plano de prevenção e resposta a incidentes para o ambiente de rede WAN.

O SERPRO deve manter as condições de segurança física e o controle de acesso aos equipamentos roteadores e outros instalados em suas dependências e que compõem a infraestrutura



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

dos serviços prestados à RFB.

A RFB poderá, a qualquer momento, realizar processo de verificação de conformidade quanto à segurança nos ambientes, respeitadas as normas de segurança do SERPRO.

A Divisão de Segurança da Informação da RFB poderá, a partir de qualquer momento, solicitar ao SERPRO a aplicação de regras de segurança específicas nos equipamentos exclusivos para prestação de serviços à RFB.

Para processos de auditoria de segurança, deve haver autenticação de usuário e registros de log de históricos de acesso realizados no roteador, com data e hora, por meio de controle de acesso, que deverão ser guardados por período de 3 anos.

O SERPRO deve aplicar e manter atualizados os patches de segurança nos seus roteadores ou equipamentos utilizados de forma exclusiva para a prestação de serviço descrita neste anexo.

Requisitos técnicos para a atividade de gerência proativa da rede

A atividade de gerência de rede deverá contemplar as áreas funcionais de gerência de falhas, desempenho, configuração e níveis de serviços e o SERPRO deverá monitorar o ambiente de rede e disponibilizar a visualização de informações on-line, bem como a geração de relatórios gerenciais que possibilitem o acompanhamento da qualidade dos serviços.

A atividade deve apresentar os seguintes requisitos:

- a) deve abranger todos os itens de hardware, softwares e circuito de comunicação que são necessários para a prestação dos serviços previstos neste anexo, relativos à rede WAN;
- b) o SERPRO deverá atuar de forma proativa, antecipando-se à ocorrência de problemas e garantindo a qualidade do serviço contratado, operando 24 horas, 7 dias por semana, durante todo o ano.
- c) deverá disponibilizar por meio de portal a visualização on-line e em tempo real, em intervalos de 5 (cinco) minutos, de forma gráfica naquilo que for aplicável, das seguintes informações:
 - a. topologia de rede, incluindo os roteadores de acesso e backbone e seus respectivos circuitos, indicando o estado operacional dos elementos da rede, atualizado automaticamente.
 - b. gráfico de tráfego de entrada e saída para cada Circuito de comunicação e circuitos virtuais no backbone responsáveis pelo tráfego da RFB, tendo a possibilidade de visualização por dia, mês e ano, no mínimo. Tabela com valores médios e de pico, agrupados por mês e disponíveis para consulta para qualquer período do contrato.
 - c. dados de tráfego classificado por IP (origem/destino), portas (origem/destino), serviço e protocolos para todos os Circuitos de comunicação. As informações devem ser disponibilizadas gradativamente dentro da vigência do contrato e com definição de cronograma de implementação quando solicitadas pela RFB.
 - d. Tabela com valores de retardos médios e de pico, diários, agrupados por mês e disponíveis para consulta para qualquer período do contrato.
 - e. descartes de pacotes In e Out (MIB ifInDiscards e ifOutDiscards) e






**SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO**

informações de Erros (MIB ifInErrors e ifOutErrors) para cada circuito de comunicação.

- f. uso de memória e CPU dos equipamentos roteadores de acesso.
- g. inventário dos equipamentos roteadores e circuitos de comunicação, publicado no portal e mantido atualizado à medida da ocorrência de mudanças, contendo, no mínimo, nome da Unidade da RFB, tipo de interface, valor da banda configurada, modelo de roteador, configuração física do roteador (contendo, no mínimo, quantidade de portas WAN e LAN, memória, presença de interfaces de voz, versão do SO), endereços IP e máscara.

A visualização das informações disponibilizadas no portal deve refletir a estrutura organizacional de Regiões Fiscais e apresentar nome oficial das Unidades da RFB, desde que a RFB encaminhe ao SERPRO documento contendo as informações sobre as unidades.

A visualização das informações deverá ser realizada por meio de interface web e possuir controle de acesso.

Deverá ser assegurada a continuidade da publicação da coleta de dados pela ferramenta de gerenciamento, de forma a garantir que não exista perda de informação no gerenciamento dos recursos.

A partir da implantação da política do QoS, a indisponibilidade dos dados de publicação de gerência será considerada como indisponibilidade do serviço.

Os equipamentos utilizados para o funcionamento da rede e instalados no ambiente do SERPRO deverão ser acessíveis a partir da plataforma de gerenciamento SNMP localizada na rede RFB, com o fornecimento das “communities” SNMP.

Requisitos para Relatórios Gerenciais

Deverão ser fornecidos, sempre que solicitado pela RFB, para fins de gestão, acompanhamento das atividades os seguintes relatórios:

Relatório de Disponibilidade dos circuitos

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Para todos os circuitos, inclusive para os que apresentarem operabilidade plena, deverão ser apresentados: o tempo de disponibilidade efetiva, o tempo de indisponibilidade (horas e minutos), o tempo de interrupções programadas e os valores dos descontos decorrentes do não cumprimento do ANS.
- b) Para todos os circuitos que apresentarem disponibilidade efetiva menor que 100%, estes deverão ser ordenados em ordem crescente de indisponibilidade e divididos em cinco faixas:
 - Circuitos que apresentaram disponibilidade efetiva menor que 100% e maior ou igual a 97,4%;
 - Circuitos que apresentaram disponibilidade efetiva menor que 97,4% e maior ou igual a 97,2%;
 - Circuitos que apresentaram disponibilidade efetiva menor que 97,2% e maior ou igual a 97,0%;
 - Circuitos que apresentaram disponibilidade efetiva menor que 97,0% e maior

CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

ou igual a 94,5%;

- Circuitos que apresentaram disponibilidade efetiva menor que 94,5%.
- c) Dentro de cada uma das faixas discriminadas no alínea b anterior, os Circuitos individuais deverão ser divididos por Região Fiscal e agrupados por Unidade da Federação (UF).

Relatório de reparo e restabelecimento de circuitos

Relatório com os valores apurados por circuito, consolidados por Região Fiscal e agrupados por Unidade da Federação (UF). Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Chamados abertos no mês;
- b) Chamados fechados com os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento do circuito;
- c) Chamados fechados fora do prazo definido no ANS e os valores dos descontos decorrentes da violação de prazo;
- d) Chamados pendentes.

Relatório de instalação de circuitos

Relatório com os valores apurados por circuito, consolidados por Região Fiscal e agrupados por Unidade da Federação (UF). Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Demandas de instalações solicitadas no mês;
- b) Demandas concluídas com valores de dias gastos para instalar o novo circuito;
- c) Demandas concluídas fora do prazo definido no ANS e os valores dos descontos decorrentes da violação de prazo;
- d) Demandas pendentes.

Relatório de alteração de largura de banda da interconexão de circuitos

Relatório com os valores apurados por circuito, consolidados por Região Fiscal e e agrupados por Unidade da Federação (UF). Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Demandas de alteração de largura de banda solicitadas no mês;
- b) Demandas concluídas com valores de dias gastos para alterar a banda do circuito;
- c) Demandas concluídas fora do prazo definido no ANS e os valores dos descontos decorrentes da violação de prazo;
- d) Demandas pendentes.

Relatório de mudança de circuitos

Relatório com os valores apurados por circuito, consolidados por Região Fiscal e e agrupados por Unidade da Federação (UF). Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Demandas de mudança de endereço solicitadas no mês;
- b) Demandas concluídas com valores de dias gastos para transferir o circuito;



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

- c) Demandas concluídas fora do prazo definido no ANS e os valores dos descontos decorrentes da violação de prazo;
- d) Demandas pendentes.

Os relatórios deverão ser entregues à RFB preferencialmente em meio eletrônico em formato ODF.

A partir de 120 dias da assinatura do contrato, os relatórios a seguir deverão ser fornecidos e disponibilizados on-line, sempre que solicitado pela RFB, com os dados dos últimos 6 meses:

Relatórios de Disponibilidade: devem apresentar informações diária, semanal e mensal. Devem conter a análise de tendência quanto ao desempenho e à utilização dos recursos da rede.

Relatórios de Tráfego: relatórios diários que apresentam o tráfego de todos os circuitos, com suas séries históricas, fornecendo subsídios para analisar o desempenho e as tendências de aproveitamento dos recursos da rede. Estes relatórios devem estratificar a utilização dos circuitos de comunicação por tipo de tráfego (IP, portas, protocolos, classes de serviço) apresentando informações de banda utilizada e do volume de tráfego.

Relatório de Prazos: relatório mensal com listagem de todas as demandas abertas, as pendentes e as concluídas relativas à instalação, mudança de endereço, alteração de largura de banda de circuitos, com informações da data de abertura de cada demanda e dias gastos para conclusão do serviço.

Relatório de Acompanhamento dos Chamados: relatório diário com todas as informações relativas ao chamado como data, hora, identificação do elemento (circuito ou equipamento), descrição detalhada do chamado.

Relatórios de Chamados: relatório mensal de chamados abertos e encerrados.

Relatório de Acompanhamento de ANS: relatório mensal analítico de ANS, contendo para cada circuito/circuito as ocorrências de falhas, caso tenham existido e os valores mensais apurados para cada indicador referenciado no item Acordo de Níveis de Serviço;

Relatório de Tendências: relatório que tem como finalidade indicar os recursos de rede que estão saturados e/ou com indicação de problemas, apontando necessidade de expansão da rede.

Requisitos para Mudanças

A RFB poderá solicitar ao SERPRO, durante a vigência do Contrato, a inclusão, exclusão e alteração de endereços de Circuitos de comunicação e o aumento ou redução da largura de banda para o tráfego que atende aos Circuitos de comunicação, em função das necessidades administrativas e técnicas.

A inclusão de novos Circuitos de comunicação, bem como a alteração de endereço de Circuitos de comunicação existentes na Rede RFB se dará mediante solicitação formal da RFB ao SERPRO.

Para a inclusão e alteração de endereço a RFB deverá informar ao SERPRO o endereço completo (com CEP) onde será instalado o circuito, o nome e telefone do responsável para contato na localidade ou da Unidade jurisdicionante e código da UA.

Nos casos de alteração de endereço, o SERPRO deverá manter disponível o tráfego no Circuito de comunicação antigo até que o novo Circuito de comunicação seja ativado, de forma a não haver interrupção do serviço.



CONTRATO RFB – SERPRO – ANEXO I.2 – PRODUÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI
SERVIÇO DE ADMINISTRAÇÃO DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA –
ESPECIFICAÇÃO

A exclusão de Circuito de comunicação se dará mediante solicitação formal da RFB ao SERPRO, informando a Unidade, o endereço e a data a partir da qual o serviço de conexão poderá ser desativado, cabendo ao SERPRO executar a desativação do circuito de comunicação e a retirada dos equipamentos relativos ao serviço de rede WAN, bem como a “baixa” do circuito de comunicação nos sistemas de gerenciamento e controle.

O aumento (upgrade) ou redução (downgrade) de largura de banda dos circuitos serão solicitados pela RFB após avaliação técnica da necessidade.

O SERPRO poderá propor o aumento ou redução de largura de banda dos circuitos, em decorrência de suas ações de gerenciamento proativo e avaliação técnica que justifique a proposição.

Para os casos de aumento de largura de banda devem ser esgotadas as possibilidades de redução do tráfego pelo uso de novas soluções ou de ações corretivas no ambiente de rede LAN ou de rede WAN, sempre considerando o custo/benefício das ações e soluções.

A RFB deverá disponibilizar a infraestrutura adequada e necessária para a implantação de novo Circuito de comunicação ou aumento da largura de banda de Circuito de comunicação existente, previamente à formulação da demanda ao SERPRO, garantindo, no mínimo:

- a) rede elétrica estabilizada e aterramento de acordo com as normas ABNT e internas da RFB; e
- b) disponibilização de rede interna, que consta de duto e cabo entre o distribuidor geral de telefonia (DGT) e o local de instalação dos equipamentos de comunicação (modem e roteador), bem como eventuais adaptações nas instalações físicas.

Em locais que exigem implementações distintas das elencadas no item anterior, o SERPRO deve comunicar por escrito à RFB para que tome as providências necessárias, antecipadamente à inclusão de novos pontos ou aumento de largura de banda da interconexão do Circuito de comunicação.

O custo de revisita pelas operadoras/concessionárias executantes da ativação dos circuitos, motivados por falta ou descumprimento técnico das condições de infraestrutura elétrica e lógica necessárias, serão repassados à RFB.

Os prazos para atendimento pelo SERPRO de inclusão e mudança de endereço dos Circuitos de comunicação e de aumento ou redução de largura de banda são os apresentados na tabela a seguir:

Tabela 1 – Prazo de atendimento

Circuito de comunicação	Região					
	Norte		Nordeste			Sul, Sudeste e Centro-oeste
	Urbano	Interurbano	Urbano	Interurbano	Urbano	Interurbano
Instalação	60 dias	75 dias	60 dias	70 dias	55 dias	65 dias
Alteração de velocidade	60 dias	75 dias	60 dias	70 dias	55 dias	65 dias
Mudança de endereço	60 dias	75 dias	60 dias	70 dias	55 dias	65 dias

Os prazos acima estabelecidos serão válidos para as solicitações que estejam adequadas as faixas de velocidades estabelecidas na tabela abaixo. Tais faixas de velocidade poderão ser ampliadas em comum acordo com a RFB e o SERPRO.

Tabela 2 – Faixas de velocidades por Unidade Federativa

LINK	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF	UF
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

