



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MESP - POLÍCIA FEDERAL
SERVIÇO DE SUPORTE TÉCNICO - SST/DINF/DTI/PF

LICIT. TERMO DE REFERÊNCIA Nº 6781369/2018-SST/DINF/DTI/PF

Processo nº 08206.000603/2016-82

1. DO OBJETO

1.1. O presente Termo de Referência se destina a contratação, a ser processado por Pregão Eletrônico – PE, de serviços de telecomunicações, por meio de rede IP (internet Protocol) multisserviços, utilizando tecnologia MPLS (Multi Protocol Label Switching), para assim atender as necessidades de todas as unidades da Polícia Federal, provendo-lhes solução para tráfego de dados, voz e imagens, compreendendo o fornecimento, instalação e manutenção dos circuitos e equipamentos que compõem a rede de comunicação de longa distância (WAN – Wide Area Network), com gerenciamento proativo, doravante denominada **Rede PF WAN/MPLS** a ser contratada por valor global pelo período inicial de 30 (trinta) meses, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, estabelecidas neste instrumento.

1.2. Resumo do item a ser contratado:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR GLOBAL ESTIMADO (MÁXIMO PARA 30 MESES)
1	Rede PF WAN/MPLS	R\$ 80.463.134,02 (oitenta milhões, quatrocentos e sessenta e três mil cento e trinta e quatro reais e dois centavos)

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Diretoria de Tecnologia da Informação da Polícia Federal (DTI/PF) funciona como a unidade mantenedora de todo o parque computacional e tecnológico. Além disso, desenvolve metodologia de trabalho, agregando conhecimento técnico e científico para difusão entre as unidades descentralizadas da Polícia Federal, incluindo o intercâmbio de informações com outras instituições.

2.2. A DTI encontra-se em processo de modernização tecnológica, a fim de acompanhar a necessidade de atendimento e modernização da PF, buscando atender o crescente número de solicitações de sistemas, oferecendo melhores condições de trabalho aos servidores deste órgão e, em especial, ao cidadão.

2.3. Encontra-se em vigor o Contrato nº 05/2013-DTI/PF, através do qual a contratada presta à Polícia Federal o serviço de telecomunicações, por meio de rede IP (internet Protocol) multisserviços, utilizando tecnologia MPLS (Multi Protocol Label Switching), para assim atender as necessidades de todas as unidades do DPF, provendo-lhes solução para tráfego de dados, voz e imagens, compreendendo o fornecimento, instalação e manutenção dos circuitos e equipamentos que compõem a rede de comunicação de longa distância (WAN – Wide Area Network), com gerenciamento proativo, denominada Rede DPF WAN/MPLS.

2.4. O referido contrato foi renovado em 12/03/2016 por um período total de mais 30 meses. Portanto, conforme art. 57, inciso II da Lei nº 8.666/93, não poderá ser renovado, a não ser de forma excepcional por um período de até 12 (doze) meses, conforme § 4º do referido artigo.

2.5. Diante do exposto a Polícia Federal necessita realizar licitação para nova contratação.

3. DO MÉTODO DE SELEÇÃO DA EMPRESA/DO CONSÓRCIO QUE SERÁ CONTRATADA (O)

3.1. Em consonância com as disposições previstas na Lei nº 8.666/1993 e suas alterações; na Lei nº 10.520/2002; nos Decretos nos 5.450/2005, 3.555/2000; 3.784/2001; e na IN nº 04/2014-SLTI/MPOG; a contratação pretendida será precedida de disputa pública entre empresas privadas, a ser realizada por Pregão Eletrônico (PE).

3.2. A solução de serviços de telecomunicações, por meio de rede IP (internet Protocol) multisserviços, utilizando tecnologia MPLS (Multi Protocol Label Switching), possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser descritos objetivamente neste documento, em perfeita conformidade com as especificações usuais praticadas no mercado, enquadrando-se, assim, na definição legal de serviço comum (§ 2º do art. 3º do Decreto nº 3.555/2000 e

parágrafo único do art. 1º da Lei nº 10.520/2002). Portanto, a seleção da empresa que prestará o serviço à Polícia Federal poderá se dar por meio de Pregão Eletrônico (PE).

3.3. Ao longo deste documento, as menções relativas à “CONTRATADA” devem ser entendidas como “a empresa que vier a ser contratada” ou “o consórcio que vier a ser contratado” e as relativas à “CONTRATANTE” como “Polícia Federal”.

3.4. As demandas da PF serão reunidas em item único que será alvo de disputa no pregão eletrônico por valor global. Dessa forma, não será admitida a contratação em lotes, de sorte que apenas uma empresa ou um consórcio vença a disputa do certame, garantindo-se que a Rede PF WAN/MPLS funcione perfeitamente e em completas harmonia e interligação.

3.5. Nos termos do art. 33 da Lei nº 8.666/1993, será permitida a formação de consórcios para apresentação de proposta integrada, que atenda ao objeto da futura licitação, desde que atendidas as seguintes condições:

3.5.1. Indicação da empresa líder do Consórcio, que deverá atender às seguintes condições de liderança:

3.5.1.1. Responsabilizar-se por todas as comunicações e informações do Consórcio junto à Polícia Federal;

3.5.1.2. Administrar o Contrato, com poderes inclusive para transferir, requerer, receber e dar quitação.

3.5.2. No consórcio de empresa brasileira e estrangeira, a liderança caberá obrigatoriamente à empresa brasileira, e a empresa líder será responsável por todas as providências que forem necessárias para atender legislação em vigor.

3.5.3. Apresentação de Termo de Compromisso público ou particular de constituição em Consórcio, subscrito pelas consorciadas, contendo a indicação da **empresa líder**, responsável pelo consórcio, observando-se o seguinte:

3.5.3.1. Compromissos e obrigações das consorciadas, dentre os quais o de que cada consorciada responderá, individual e solidariamente, pelas exigências de ordem fiscal e administrativa pertinentes ao objeto da licitação, até a conclusão final dos trabalhos e serviços que vierem a ser contratados com o consórcio;

3.5.3.2. Declaração expressa de responsabilidade solidária, ativa e passiva, das consorciadas, pelos atos praticados sob o consórcio, em relação à licitação, comprometendo-se a assinar, como anuentes, os eventuais contratos decorrentes da licitação e, solidariamente, como responsáveis por todas as obrigações do consórcio;

3.5.3.3. Compromisso de que o consórcio não terá a sua composição ou constituição alterada ou, sob qualquer forma, modificada, sem prévia e expressa concordância da Polícia Federal;

3.5.3.4. Compromisso expresso de que o consórcio não se constitui, nem se constituirá em pessoa jurídica distinta da de seus membros, nem terá denominação própria ou diferente das suas consorciadas;

3.5.3.5. Termo de divisão do escopo no fornecimento para cada uma das consorciadas, individualmente, em relação ao objeto da licitação, bem como o percentual de participação de cada uma em relação ao faturamento dos serviços propostos;

3.5.3.6. Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com os prazos contratuais, aditivos e prorrogações;

3.5.3.7. A empresa consorciada ficará impedida de participar, na mesma licitação, isoladamente ou em mais de um consórcio;

3.5.3.8. A LICITANTE vencedora, no caso de consórcio, ficará obrigada a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio nos termos do compromisso;

3.5.3.9. Cada empresa consorciada deverá apresentar documentação comprobatória de sua habilitação jurídica, qualificação econômica e financeira, regularidade fiscal e previdenciária, conforme estabelecido no edital.

4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. OBJETIVOS GERAIS

4.1.1. A Polícia Federal deseja contratar serviços de rede WAN para transmissão de dados, voz e videoconferência incluindo o hardware, software, enlaces de transmissão de dados, infraestrutura adicional especificada ao longo deste tópico, serviços de gerência de rede e serviços associados a esta infraestrutura incluindo: projetos, instalação, testes, configuração, operação, suporte técnico, manutenção, remanejamento de delegacias, tudo para a implementação de uma rede de longa distância com cobertura nacional para a interligação de sítios de seu interesse.

4.1.2. A rede deverá atender inicialmente a quantidade prevista de **424 (quatrocentos e vinte e quatro) locais** nos quais a Polícia Federal está presente, **compondo 01 (um) backbone MPLS**.

4.1.3. A solução deverá obrigatoriamente ser prestada sobre uma rede IP Multiserviço que permita a criação de VRFs, VPNs IP/MPLS e a configuração de classes de serviço.

4.1.4. A solução deve ser implantada de forma a suportar o tráfego de dados de aplicações da CONTRATADA, além do tráfego de novas aplicações como voz sobre IP e videoconferência IP, considerando os aspectos de segurança e de qualidade de serviço necessários.

4.1.5. A prestação dos serviços descritos deverá ser considerada enquanto durar o contrato.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1. Implementar uma rede de backbone e acesso que cumpra com os requisitos que a Polícia Federal solicita neste Termo de Referência e que também corresponda à topologia e arquitetura de rede exemplificada na figura 1 do item (nº).

4.2.2. Implementar uma rede convergente de dados e voz através das tecnologias determinadas neste Termo de Referência e cujos equipamentos cumpram também os requisitos solicitados.

4.2.3. Disponibilizar a rede devidamente interconectada e interoperando com todas as atuais redes da Polícia Federal.

4.2.4. Disponibilizar uma rede que cumpra com os requisitos técnicos para o transporte de todos os serviços atuais e futuros usados pela Polícia Federal (dados, voz e vídeo) cumprindo com a qualidade adequada de acordo com as especificações solicitadas neste Termo de Referência.

4.2.5. Disponibilizar uma solução flexível e escalável tanto em capacidade como em funcionalidades permitindo que a Polícia Federal adapte-se rapidamente a eventuais aumentos ou diminuições de demanda, ou necessidade de provimento de novos serviços.

4.2.6. Disponibilizar a infraestrutura requerida para administração e verificação da correta operação da rede e de níveis de serviços das conexões de acordo com as condições estabelecidas neste Termo de Referência.

4.3. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

4.3.1. A rede IP deverá ser formada pelos segmentos que compõem as unidades de atuação da Polícia Federal no território nacional, tal como os ilustrados na Figura 1.

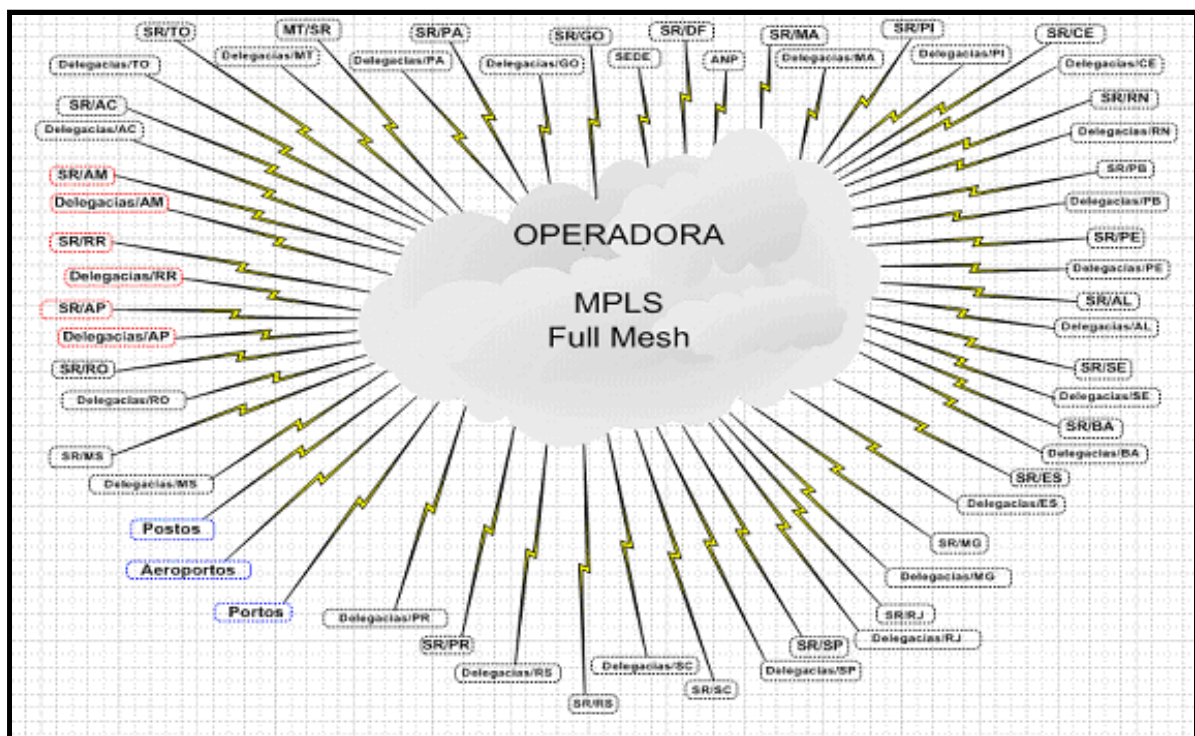


Figura 1 – Figura meramente **ilustrativa**, com demonstração de apenas alguns dos vários segmentos da Polícia Federal.

4.3.2. A CONTRATADA deverá fazer projeto detalhado desta interligação, sempre seguindo um dos esquemas apresentados neste documento (**vide figura 1 e figura 2**) e sempre considerando a configuração de redundância solicitada neste documento no **Anexo A - Dos links (6852548)**, bem como a configuração de Redes Distintas por VRFs.

4.3.3. Os serviços a serem contratados pela Polícia Federal para a implantação da rede são os seguintes:

- 4.3.3.1. Meios de comunicação, representados pelos links regionais para a conexão das delegacias, portos, aeroportos e postos da PF na região nacional e na região fronteira;
- 4.3.3.2. Serviços de implantação dos links principais formados pela DTI, Superintendências dos Estados, além dos Aeroportos de Guarulhos (SP) e Galeão (RJ), terão seus circuitos divididos em dois links de igual capacidade, com dois roteadores, na conexão com a rede da PF, operando com distribuição de carga entre eles;
- 4.3.3.3. Serviços de instalação, em todos os pontos do projeto, dos roteadores fornecidos pela CONTRATADA;
- 4.3.3.4. Serviços de operação da plataforma de comunicação utilizada pela CONTRATADA para atender todos os pontos da rede;
- 4.3.3.5. Serviços de gerência da rede e dos serviços contratados junto à CONTRATADA;
- 4.3.3.6. Serviços de configuração e instalação do (s) controlador (es) de chamadas para uso de VOIP na rede;
- 4.3.3.7. Serviços de configuração dos roteadores fornecidos para troca de tráfego com as redes internas da PF;
- 4.3.3.8. Serviços de comissionamento, integração e testes de cada enlace de transmissão/recepção de dados fornecido pela CONTRATADA para o projeto;
- 4.3.3.9. Serviços de manutenção dos enlaces de comunicação do projeto;
- 4.3.3.10. Serviços esporádicos relativos ao remanejamento de postos e delegacias, juntamente com seus equipamentos e enlaces associados;
- 4.3.3.11. Serviços de publicação de relatórios on-line de disponibilidade, qualidade e utilização dos links via web.

4.4. DOS ENDEREÇOS

- 4.4.1. Os endereços dos locais que serão inicialmente interligados a cada segmento de rede estão relacionados na planilha do **Anexo A – Dos links (6852548)**. Os endereços constantes neste anexo foram levantados no momento da elaboração deste Termo de Referência e podem ter sido alterados até a finalização do procedimento de contratação definitiva. No início da implantação de cada segmento, a CONTRATADA deverá validar os endereços junto à DTI e executar a instalação nos endereços confirmados.
- 4.4.2. No decorrer da vigência do contrato de prestação do serviço, poderá eventualmente haver mudança de endereços dos sítios relacionados, assim como adição de novos sítios no projeto. No caso de mudança de endereço interna (no mesmo edifício, alterando-se apenas sala, andar, etc.), a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede WAN. As alterações de endereço externas (outros locais) serão tratadas e consideradas como novas instalações.
- 4.4.3. A mudança de endereço deverá ser feita em até 60 (sessenta) dias corridos após sua solicitação.
- 4.4.4. As velocidades de acesso listadas na planilha do **Anexo A – Dos links (6852548)** servem apenas como referência, podendo ser reajustadas para mais ou para menos ao longo do contrato, em função do fluxo de dados entre a DTI e cada um dos demais pontos da rede.
- 4.4.5. As informações sobre as interfaces VOIP para interligação com os PABXs existentes na PF estão descritas no **Anexo A – Dos links (6852548)**.

4.5. DOS PRAZOS

- 4.5.1. Prazos para conclusão da ativação dos links:
- 4.5.2. Fase 1 – Ativação de todos os links principais terão duração máxima de 90 (noventa) dias, incluindo instalação e ativação dos circuitos, a contar da aprovação do projeto executivo.
- 4.5.3. Fase 2 - Ativação de todos os links regionais terá duração máxima de 180 (cento e oitenta) dias, incluindo instalação e ativação dos circuitos, a contar da data de aprovação do projeto executivo.
- 4.5.4. Os prazos das fases supracitadas correrão concomitantemente.

5. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS GERAIS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS PARA OS SERVIÇOS

- 5.1.1. A seguir são enunciados os requerimentos mínimos que a solução oferecida deverá atender. A empresa CONTRATADA deve especificar no projeto executivo como cumpre com cada um dos requerimentos presentes neste documento. Estes requerimentos são comuns a todos os segmentos de rede.
- 5.1.2. A CONTRATADA deverá fornecer, dimensionar, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar, operar, gerenciar e manter os equipamentos/recursos que forem necessários (roteadores, modems, meios de transmissão, cabeamento WAN, acessórios necessários, dentre outros) para o provimento dos serviços conforme solicitados neste Termo de Referência. Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA, que deverá ser responsável pelo

suporte técnico dos mesmos, cumprindo com os tempos de atendimento estabelecidos na seção destinada à contagem dos prazos para entrega dos produtos.

5.1.3. A CONTRATADA deverá retirar os equipamentos sem uso, seja na troca de equipamentos ou desativação de enlace, das dependências do CONTRATANTE no prazo máximo de 60 (sessenta) dias. Após essa data a PF se exime de qualquer responsabilidade sobre os equipamentos.

5.1.4. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (backbones, POPs, equipamentos internos, roteadores CPE, dentre outros) deverá estar dimensionada e preparada para suportar a totalidade dos serviços solicitados neste Termo de Referência e para suportar a eventuais ações corretivas e de novas instalações, prevendo equipamentos na reserva técnica para o pronto atendimento, garantindo assim os níveis de desempenho especificados e verificando os valores de demanda de capacidade das conexões listados na planilha do **Anexo A – Dos links (6852548)**.

5.1.5. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (backbones, POPs, equipamentos internos, roteadores CPE dentre outros) deverá ser redimensionada e preparada para garantir os níveis de desempenho especificados neste Termo de Referência para todos os serviços, quando da solicitação ou aprovação, pela Polícia Federal, de alteração de taxas de transmissão.

5.1.6. Considerando a importância da instalação do atendimento da Polícia Federal em locais estratégicos no território nacional, no caso da solicitação de serviços para um sítio não contemplado na relação da planilha do **Anexo A – Dos links (6852548)**, a CONTRATADA deverá praticar as mesmas condições de preço e prazo de atendimento definidas neste termo de referência, após a constatação de viabilidade do atendimento pela CONTRATADA e não deverá se opor à prestação do serviço nessa nova localidade.

5.1.7. O ônus do redimensionamento e da preparação da infraestrutura até a chegada do cabeamento nos roteadores da CONTRATADA da CONTRATADA instalados nas dependências da PF será da CONTRATADA. A infraestrutura predial (tubulação, rede elétrica estabilizada, aterramento) será de responsabilidade da CONTRATANTE.

5.1.8. No atendimento da previsão contida no item 5.6.4.1, somente nos casos em que o valor de investimento de infraestrutura para o novo sítio ultrapassar o montante correspondente a 10% (dez por cento) sobre o valor global do contrato, a CONTRATADA poderá negociar os custos desse investimento com a Polícia Federal.

5.1.9. O limite de atuação da CONTRATADA será a porta de rede local do roteador CPE. A CONTRATADA deverá fornecer o cabo de rede local certificado (cabo de rede e conectores RJ45 categoria 6) para a interligação do roteador CPE com o switch/hub e ativar essa interligação.

5.1.10. As especificações constantes deste Termo de Referência consideram que as soluções de telecomunicações a serem contratadas deverão ter alta qualidade, disponibilidade, desempenho, segurança, atualização tecnológica e com suporte a contingência, conforme definido nos anexos A - Dos links (nº sei) e B - Caderno de Métricas (nº sei). Para isso, a rede da CONTRATADA deverá seguir as melhores práticas de projeto e implementação, suporte e operação de redes, seguindo os documentos de BCP (Best Current Practice) especificados pelo IETF nas RFCs correspondentes, por exemplo, RFC 2430 e RFC 3785.

5.1.11. As bandas mínimas garantidas dos níveis de serviços dos sítios, conforme especificado na planilha do **Anexo A – Dos links (6852548)**, deverão, durante a vigência do contrato, estar disponíveis em sua totalidade.

5.1.12. A CONTRATADA deverá realizar atendimento aos sítios de terceiros, em pontos comerciais onde haverá prestação de serviços pela Polícia Federal, devidamente autorizado/solicitado pela CONTRATANTE, nas mesmas condições de preço, técnica, operacional e SLA, oferecidos à CONTRATANTE para o objeto deste termo de referência.

5.1.12.1. Após a solicitação da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá apresentar proposta comercial, junto ao terceiro interessado/indicado, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da solicitação formal de proposta feita pelo terceiro indicado pela CONTRATANTE.

5.6.9.1.1. Toda a operacionalização e gestão da instalação deverá ser executada pela equipe de instalação governamental que atende a PF.

5.6.9.1.2. No caso de descumprimento nos subitens anteriores, a CONTRATADA submeter-se-á às sanções previstas neste documento.

5.1.13. A CONTRATANTE poderá solicitar a desativação do serviço prestado a qualquer sítio, bem como sua diminuição de velocidade, que deverão ser processados na mesma data da solicitação, cabendo à CONTRATADA o ônus da demora da efetiva realização do pedido.

5.1.13.1. Havendo pedido de cancelamento de link, os valores cobrados pelo serviço correspondente só serão devidos à CONTRATADA até a data do recebimento da solicitação por parte da CONTRATANTE.

5.1.13.2. Havendo pedido de redução (downgrade) da velocidade de determinado link, seu valor corresponderá à nova velocidade solicitada, contando-se do dia posterior à data da formalização do pedido.

5.1.13.3. Havendo pedido de aumento (upgrade) de velocidade de determinado link, o prazo máximo para adequação da taxa de transmissão do enlace para a nova taxa solicitada será de 60 (sessenta) dias corridos após o requerimento da CONTRATANTE. Caso haja necessidade de prorrogação, motivado, por exemplo, pelo acréscimo de hardware, obras civis, troca de equipamentos de terminação/instalação de novos hardwares, a CONTRATADA poderá pedir dilação desse prazo para mais 45 (quarenta e cinco) dias corridos, devendo, para tanto, apresentar à CONTRATANTE, por e-mail ou outro documento impresso, a necessidade de alteração na composição dos acessos, desde que o faça antes do término do prazo inicial de 2 (dois) dias corridos, contados da solicitação da CONTRATANTE. Quanto ao valor da nova taxa de transmissão de um enlace, ela só será devida após a emissão do novo Aceite por parte da CONTRATANTE.

5.1.13.4. Não será admitida cobrança para desinstalações de *links*.

5.1.14. A rede oferecida deve ser logicamente independente e isolada de qualquer outra rede, em especial do ambiente público da internet. O mecanismo para implementar o isolamento é o MPLS/VPN. Essa garantia deverá ser implementada fim-a-fim.

5.1.15. A CONTRATADA deverá:

5.1.15.1. Executar todos os serviços de instalação, comissionamento, integração, testes de funcionamento e operação de todos os produtos e softwares fornecidos em atendimento ao especificado neste Termo de Referência.

5.1.15.2. Executar todos os serviços de operação dos enlaces fornecidos em atendimento ao especificado neste Termo de Referência.

5.1.15.3. Executar os serviços de manutenção de todos os enlaces fornecidos de acordo com o especificado neste Termo de Referência.

5.1.15.4. Executar os serviços de manutenção de todos os equipamentos e infraestrutura WAN de acordo com o especificado neste Termo de Referência.

5.1.15.5. Disponibilizar os relatórios web on-line de disponibilidade, velocidade e os demais relatórios especificados neste Termo de Referência.

5.2. **ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS COMUNS AOS SERVIÇOS DE TODA A REDE**

5.2.1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços de comunicação de dados, por meio de VPN IP/MPLS conforme os seguintes padrões:

5.2.1.1. RFC 1163, A Border Gateway Protocol.

5.2.1.2. RFC 2283, Multiprotocol Extensions for BGP-4.

5.2.1.3. RFC 3031 Multi-Protocol Label Switching

5.2.1.4. RFC 3246 Na Expedited Forwarding PHB – Per-hop Behavior

5.2.1.5. RFC 4364, BGP/MPLS VPNs.

5.2.1.6. RFC 1305 Network Time Protocol – Version 3 – Specification, Implementation and Analysis.

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

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

5.2.2.2. RFC 2475, An Architecture for Differentiated Services.

5.2.2.3. RFC 2597, Assured Forwarding PHB Group.

5.2.2.4. RFC 2598, An Expedited Forwarding PHB.

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

5.2.2.6. RFC 2983 Differentiated Services and Tunnels.

5.2.3. A rede da CONTRATADA deverá estar com a hora de seus elementos de rede ajustados com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizados através do protocolo NTP (Network Time Protocol) – RFC1305 ou do protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol) versão 4 – RFC2030.

5.2.4. De acordo com as prioridades e níveis de SLA desejados, a CONTRATADA deverá implementar e fornecer, de forma fim-a-fim, em cada tipo de link, classificação e marcação de diferentes níveis de tráfego, apresentando 5 classes de serviços. As classes de serviço a serem implementadas são descritas a seguir:

5.2.4.1. Tempo Real Voz – Aplicações sensíveis ao retardo (delay) e variações de retardo da rede (jitter), que exigem priorização de pacotes. Os links principais e regionais devem suportar a diferenciação desta classe para as aplicações VOIP.

5.2.4.2. Tempo Real Vídeo – Aplicações sensíveis ao retardo (delay) e variações de retardo da rede (jitter), que exigem priorização de pacotes. Somente nos links principais, aplicações de VoIP e videoconferência IP serão diferenciadas e marcadas como classes distintas. Nos links regionais não existirá a classe de videoconferência IP.

5.2.4.3. Dados Prioritários – Aplicações interativas para o negócio, que exigem entrega garantida e tratamento prioritário. As aplicações de gerência estão alocadas nesta classe;

5.2.4.4. Dados Não prioritários – Aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos clientes. Embora possam representar conteúdo muito importante e relacionado com o negócio, essas aplicações podem esperar por disponibilidade de recursos da rede, em horários com menor volume de transações de negócio, para serem efetuadas.

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

5.2.5. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados para operar com carga máxima de CPU e memória de 70%. Esta condição deve ser satisfeita quando o valor médio de utilização da banda (mínimo de cinco minutos) for menor ou igual à capacidade do canal contratado. Caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso de CPU ou memória acima desses limites, este deverá ser substituído ou atualizado, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

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

5.2.7. A denominação de nomes dos roteadores CPEs deverão seguir a padronização de nomes determinada pela PF que será informada após a assinatura do contrato.

5.2.8. Para cada sítio conectado, deverá ser garantida a disponibilidade do serviço conforme os níveis estabelecidos na Tabela 2 a seguir:

NÍVEL	DISPONIBILIDADE MENSAL	LOCAIS
D1	99,80%	Edifício da DTI em Brasília.
D2	99,70%	Superintendências Regionais, Posto da Casa da Moeda no Rio de Janeiro/RJ e dos Aeroportos de Galeão (RJ) e de Guarulhos (SP).
D3	99,30%	Demais localidades

Tabela 2 – Níveis de disponibilidade.

5.2.9. O uso de *trunking* em todos os acessos da Rede PF WAN/MPLS é permitido.

5.2.10. Ao utilizar o recurso de trunking a CONTRATADA deve observar que a conexão estará ativa corretamente caso todos os enlaces que compõem o trunking estejam funcionando corretamente, ou seja, a falha em um dos enlaces que compõe o trunking significa que a conexão não estará ativa corretamente, implicando em abertura de chamado de manutenção e contagem de tempo para SLA.

5.3. INTERLIGAÇÃO DE PABX E TERMINAIS TELEFÔNICOS PARA IMPLEMENTAR A REDE CORPORATIVA DE VOZ

5.3.1. A CONTRATADA deverá prover em todos os locais, no roteador CPE principal de acesso ao *backbone* do projeto, portas para a interligação dos PABXs ou terminais telefônicos analógicos existentes, a fim de possibilitar o tráfego de voz sobre IP em todos os sítios da rede corporativa de dados da Polícia Federal. As quantidades e os tipos de interfaces de canais de voz a serem disponibilizados nos roteadores dos sítios estão especificados no **Anexo A – Dos links (6852548)**. Ressalta-se que os tipos de interfaces de voz listadas servem apenas como referência e que será informado na data da contratação as interfaces que serão utilizadas.

5.3.2. A CONTRATADA, a critério da CONTRATANTE, deverá se comprometer com o atendimento das possíveis ampliações necessárias nos sítios, nas mesmas condições técnicas e de preço oferecidas à CONTRATANTE para o serviço de voz. Os possíveis tipos de interfaces dos equipamentos PABX da CONTRATANTE são E1 ou FXO para ligação com PABX ou portas FXS para ligação com terminais telefônicos.

5.3.3. Os serviços de voz solicitados, incluindo adição das respectivas interfaces, configuração de rotas, plano de numeração e ativação do serviço, deverão ser implantados em até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da

formalização do pedido e aprovação do Projeto Executivo, por parte da CONTRATANTE.

5.3.4. No caso de substituição de PABX pela CONTRATANTE, resultando em mudança no tipo da interface, a CONTRATADA deverá assegurar, nas mesmas condições econômicas para a CONTRATANTE, o provimento de interface do roteador para o novo PABX, dentro do prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos.

5.3.5. As responsabilidades da CONTRATADA quanto à interligação dos PABXs são:

5.3.5.1. Fornecer, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar, gerenciar e manter os equipamentos/recursos que forem necessários (por exemplo: roteadores CPE com interfaces para interligação com os PABXs ou com terminais telefônicos). Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA, que deverá ser responsável pelo suporte técnico dos mesmos, cumprindo com os tempos de atendimento estabelecidos no **Anexo B – Caderno de Métricas** deste Termo de Referência.

5.3.5.2. Disponibilizar o serviço de forma transparente ao atual plano de numeração interna da CONTRATANTE, interoperando com o sistema de encaminhamento e controle de chamadas centralizado a ser fornecido pela CONTRATANTE, conforme item 24.

5.3.5.3. Programar nos roteadores CPE a reserva de banda e requisitos de QoS para o funcionamento aceitável pela CONTRATADA do serviço de voz sobre a Rede IP.

5.3.6. A CONTRATADA deverá disponibilizar em sua rede Controlador (es) de Chamadas IP baseados no protocolo H.323 e SIP para suportar o serviço de voz sobre IP em toda rede corporativa da Polícia Federal, de acordo com as diferentes implementações em todos os sítios do projeto, conforme item 24.

5.4. REQUISITOS DE INFRAESTRUTURA

5.4.1. Os sítios possuem alimentação elétrica de 110V ou 220V, 60Hz. Para os locais de instalação da Rede TETRAPOL, os roteadores e equipamentos de acesso deverão ser conectados ao banco de baterias do equipamento TETRAPOL.

5.4.2. A CONTRATADA, caso julgue necessário, será responsável pelo fornecimento de proteção elétrica em seus equipamentos.

5.4.3. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de racks apropriados para acomodação de seus equipamentos. Na ausência de espaço físico para instalação do rack, os equipamentos poderão ser acomodados no rack da CONTRATANTE.

5.4.4. A CONTRATADA será responsável pela interligação da rede entre o Distribuidor Geral (DG) e o sítio onde será instalado o roteador CPE para os acessos terrestres.

5.4.5. Para o caso de atendimento do sítio por meio não-terrestre (rádio-enlace ou satélite), caso a implantação implique a necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo da CONTRATADA. O projeto e o memorial descritivo dos serviços deverão ser aprovados pela equipe técnica da DTI/PF.

5.5. ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS PARA OS SERVIÇOS DE INTERLIGAÇÃO DO BACKBONE AOS LINKS PRINCIPAIS (DTI, Superintendências Regionais, Posto da Casa da Moeda no Rio de Janeiro/RJ e dos Aeroportos de Galeão (RJ) e de Guarulhos (SP))

5.5.1. Os links principais da DTI deverão ser dimensionados para atendimento ao todo o tráfego necessário de todas as unidades da PF.

5.5.1.1. Os links principais da DTI devem atender a todos os Pontos de Acesso contratados e o seu custo deverá ser considerado na composição de preço dos circuitos relacionados no **ANEXO A - Dos links (6852548)**, não cabendo o faturamento específico para estes links.

5.5.1.2. Quando o tráfego nos links principais atingirem o percentual de utilização de 80% a CONTRATADA deverá providenciar um novo upgrade.

5.5.2. A Rede deve transportar, diferenciar e marcar as seguintes classes de serviço: **tempo real - videoconferência IP, tempo real - voz sobre IP, dados de aplicações prioritárias I, dados de aplicações prioritárias II, dados de aplicações prioritárias III e dados não prioritários.**

5.5.3. A topologia lógica da rede VPN IP/MPLS oferecida deverá ser do tipo full-mesh.

5.5.4. A CONTRATADA deverá implementar a mudança no tipo de conectividade lógica conforme previsões vistas a seguir:

5.5.4.1. Nos CE's (roteadores instalados nos sítios da PF) as mudanças deverão ser implementados em até 15 dias úteis.

5.5.4.2. Nos PE's (roteadores do backbone da contratada) as mudanças deverão ser implementadas em até 15 dias úteis.

5.5.4.3. Para o Projeto Lógico como o todo, o prazo para as mudanças deverão ser de 30 dias úteis para revisão do Projeto e sua implementação.

5.5.5. Relativo aos requisitos de qualidade de serviço e de acordo com as prioridades e níveis de serviços requisitados, **os diferentes tipos de tráfego que cursarão por meio da Rede deverão ser classificados em 06 (seis) classes de serviços**, com as respectivas porcentagens de alocação de largura de banda ou por quantitativo de kbps, caso a CONTRADANTE considere necessário para melhor aproveitamento de seu *link*, conforme descrito a seguir:

5.5.5.1. **Tempo Real:** aplicações de voz sensíveis ao retardo (delay) e às variações de retardo (jitter), que exigem priorização de tráfego e alocação dinâmica de banda.

5.5.5.2. **Tempo Real:** aplicações de vídeo sensíveis ao retardo (delay) e às variações de retardo (jitter), que exigem priorização de tráfego e alocação dinâmica de banda.

5.5.5.3. **Dados Prioritários I:** aplicações e sistemas que necessitam de uma banda mínima para atividades de suporte técnico.

5.5.5.4. **Dados Prioritários II:** aplicações e sistemas que necessitam de uma banda mínima para atividades de suporte técnico.

5.5.5.5. **Dados Prioritários III:** aplicações e sistemas que necessitam de uma banda mínima para atividades de suporte técnico.

5.5.5.6. **Dados Não Prioritários:** demais tipos de tráfego.

5.5.6. A CONTRATADA deverá implantar roteadores com suporte aos padrões e funcionalidades para implementação de Qualidade de Serviço conforme itens 5.10 e 5.11 (com seus respectivos subitens), deste documento.

5.5.7. A CONTRATANTE poderá solicitar a qualquer momento a modificação nas configurações das classes de serviço.

5.5.7.1. As solicitações de alteração ou inclusão de novos tipos de tráfego em relação às respectivas classes de serviço devem estar totalmente funcionais e configuradas em toda a rede em até 7 dias corridos.

5.6. REQUISITOS DE REDES DISTINTAS

5.6.1. Nossa rede também terá várias redes distintas tais como, Rede PFnet, Rede PFTetrapol, Rede PFafis, Rede PFdpas e outras que poderão ser criada ao longo do contrato, para tanto a CONTRATADA deverá ter a capacidade de fazer essas divisões por VRFs, permitindo que essas redes não tenham conexão umas com as outras.

5.6.2. Toda a definição dessas redes deverão ser discutidas com a Gerência de Redes da CONTRATANTE para a elaboração do projeto.

5.7. REQUISITOS DE CONTINGÊNCIA

5.7.1. No Edifício da DTI em Brasília, nas Superintendências Regionais, no Posto da Casa da Moeda no Rio de Janeiro/RJ e nos Aeroportos de Galeão (RJ) e de Guarulhos (SP) a rede a ser contratada deverá ter alta disponibilidade com solução de contingência.

5.7.2. A solução de contingência deverá ocorrer conforme os requisitos descritos a seguir:

5.7.2.1. Devem ser instalados dois roteadores que permitam conexões independentes a dois enlaces distintos com portas distintas que deverão funcionar com distribuição de tráfego.

5.7.2.2. Deverão ser disponibilizados 2 (dois) meios de acesso por caminhos distintos aos roteadores nos locais com redundância de *links*.

5.7.2.3. A distância entre os cabos dos dois acessos deverá ser de, no mínimo, 5 (cinco) metros. Caso a implantação implique na necessidade de execução de obras civis nas dependências da Polícia Federal, a CONTRATADA deverá apresentar um projeto com as alterações necessárias à unidade local da PF;

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

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

5.7.2.6. Os meios independentes de acesso ao sítio deverão utilizar fibra óptica, rádio digital ou cabeamento metálico sendo que **um dos meios de acesso deverá ser obrigatoriamente atendido por fibra óptica;**

- 5.7.2.7. Os acessos deverão estar interligados a roteadores de borda distintos da CONTRATADA;
- 5.7.2.8. Para a interconexão das Superintendências ou respectivos nós-centrais dos *links* principais, a seguinte solução deve ser empregada: os dois enlaces deverão ter capacidades idênticas e operar com distribuição de tráfego, de forma que a somatória da banda dos dois acessos resultem nos valores das colunas "Velocidade Inicial"; "Possível Aumento de Velocidade (50%)" e "Possível Velocidade no Final do Contrato" do **Anexo A - Dos links (6852548)**. Desta forma, se houver falha em um enlace, todo o tráfego será transportado através do enlace remanescente com capacidade de 50%.
- 5.7.3. Adicionalmente, os seguintes requisitos deverão ser atendidos:
- 5.7.3.1. A solução completa de contingência deverá ser testada pela CONTRATADA periodicamente ao longo da execução do contrato. A periodicidade e o horário da realização dos testes serão definidos pela CONTRATANTE que, ao seu critério, poderá acompanhar os testes;
- 5.7.3.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório com os resultados dos testes de contingência;
- 5.7.3.3. A CONTRATANTE poderá solicitar a realização extraordinária dos testes com antecedência mínima de 5 dias úteis.

5.8. ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS PARA OS SERVIÇOS DOS SEGMENTOS DE INTERLIGAÇÃO DO BACKBONE AOS LINKS REGIONAIS (DELEGACIAS, PORTOS, POSTOS AVANÇADOS E DEMAIS AEROPORTOS)

- 5.8.1. A Rede deve transportar, diferenciar e marcar as seguintes classes de serviço: tempo real - voz sobre IP, dados de aplicações prioritárias I, dados de aplicações prioritárias II, dados de aplicações prioritárias III, dados não prioritários e melhor esforço.
- 5.8.2. A topologia lógica da rede VPN IP/MPLS oferecida deverá ser principalmente do tipo full-mesh. A CONTRATANTE poderá, a seu critério, definir sítios com conectividade lógica diferente de full-mesh (por exemplo partial-mesh ou hub-and-spoke) durante toda a vigência do contrato, e em particular durante a fase de implantação.
- 5.8.3. A CONTRATADA deverá implementar a mudança no tipo de conectividade lógica conforme previsões vistas a seguir:
- 5.8.3.1. Nos CE's (roteadores instalados nos sítios da PF) as mudanças deverão ser implementadas em até 15 dias úteis.
- 5.8.3.2. Nos PE's (roteadores do backbone da contratada) as mudanças deverão ser implementadas em até 15 dias úteis.
- 5.8.3.3. Para o Projeto Lógico como o todo, os prazos para as mudanças deverão ser de 30 dias para revisão do Projeto e suas implementações.
- 5.8.4. Relativo aos requisitos de Qualidade de Serviço e de acordo com as prioridades e níveis de serviços requisitados, os diferentes tipos de tráfego que cursarão por meio da Rede deverão ser classificados em classes de serviços, com as respectivas porcentagens de alocação de largura de banda ou por quantitativo de kbps, caso a CONTRATANTE considere necessário para melhor aproveitamento de seu *link*, conforme descrito a seguir:
- 5.8.4.1. Tempo Real – Voz: aplicações de voz sensíveis ao retardo (delay) e às variações de retardo (jitter), que exigem priorização de tráfego e alocação dinâmica de banda;
- 5.8.4.2. Tempo Real – Vídeo: aplicações de vídeo sensíveis ao retardo (delay) e às variações de retardo (jitter), que exigem priorização de tráfego e alocação dinâmica de banda.
- 5.8.4.3. Dados Prioritários: aplicações e sistemas que necessitam de uma banda mínima para atividades de suporte técnico;
- 5.8.4.4. Dados Não Prioritários: aplicações que podem esperar por disponibilidade de recursos da rede, em horários com menor volume de transações de negócio, para serem efetuadas;
- 5.8.4.5. Melhor esforço: demais tipos de tráfego.
- 5.8.5. A CONTRATADA deverá implantar roteadores com suporte aos padrões e funcionalidades para implementação de Qualidade de Serviço conforme descrito nos itens 5.10 e 5.11 (com seus respectivos subitens), deste documento.
- 5.8.6. A CONTRATANTE poderá solicitar a qualquer momento a modificação nas configurações das classes de serviço.
- 5.8.7. A CONTRATADA deverá apresentar o projeto de uma solução para o provimento dos serviços de conectividade para as delegacias, portos, postos e aeroportos a seus respectivos *links* regionais IP/MPLS de acordo com o estabelecido nos seguintes subitens:

5.8.7.1. No momento da instalação, a CONTRATADA deverá informar com que tecnologia de acesso ao *link* regional IP/MPLS de cada local que será atendido e as quantidades totais de sítios por nível / tecnologia / banda.

5.8.7.2. Poderá ser utilizado no meio de acesso à VPN MPLS as tecnologias de circuito determinístico, Metro-ethernet, GPON ou rádio digital ponto-a-ponto, desde que essas tecnologias ofereçam garantia de utilização da banda contratada e simetria de tráfego, e atendam ainda aos demais parâmetros de qualidade deste Termo de Referência.

5.8.7.3. Até 10% (dez por cento) dos circuitos instalados pela operadora poderão utilizar tecnologia xDSL (simétrico), 4G, entre outras tecnologias, desde que haja garantia de utilização da banda contratada e comprovação de inviabilidade de atendimento utilizando outra tecnologia de qualquer operadora.

5.8.7.4. Caso a CONTRATADA deseje modificar a tecnologia proposta ou utilizada durante a implantação da rede ou da execução do contrato, cumprindo com os requisitos apresentados neste Termo de Referência, deverá haver aprovação da CONTRATANTE.

5.8.8. A tecnologia satélite somente poderá ser empregada onde não for possível a conexão terrestre e deverá ser trocada para conexão terrestre, imediatamente, quando houver condições para tal.

5.9. REQUISITOS ESPECÍFICOS DO SERVIÇO OFERECIDO ATRAVÉS DA TECNOLOGIA POR SATÉLITE

5.9.1. A CONTRATADA deverá prover a comunicação (com suporte aos protocolos TCP/IP) entre os locais a serem atendidos por solução satélite e o (s) ponto (s) de concentração (HUB), utilizando sistema de comunicação via satélite com estações terrenas remotas de pequeno porte (por exemplo: VSAT - Very Small Aperture Terminal), atendendo os requisitos mínimos estabelecidos neste Termo de Referência.

5.9.2. A CONTRATADA deverá apresentar um projeto detalhado, contendo memorial de cálculo de forma a explicitar como os requisitos de qualidade de rede serão cumpridos pela solução proposta.

5.9.3. Os requisitos de qualidade solicitados neste Termo de Referência deverão ser atendidos independentes do tamanho dos pacotes IP trafegados na rede da CONTRATADA.

5.9.4. Deverão ser utilizados mecanismos para aumentar o desempenho da comunicação TCP/IP em redes de alto retardo (por exemplo: aceleração de tráfego HTTP e TCP Spoofing).

5.9.5. A (s) HUB (s) (Master) deve (m) ser implantada (s) com módulos de RF redundantes (conversor de subida / HPA e conversor de descida / LNA) e tolerantes a oscilações e interrupções no fornecimento de energia.

5.9.6. A indisponibilidade na comunicação devido à ocorrência de chuvas e instabilidades meteorológicas será contabilizada como de responsabilidade da CONTRATADA quando da verificação do cumprimento do SLA visto que ela é responsável pela proteção de seus equipamentos e pela redundância de recursos fundamentais para o bom funcionamento de sua infraestrutura.

5.9.7. A CONTRATADA deverá dimensionar o (s) enlace (s) terrestre (s) de comunicação entre a (s) HUB (s) (Master) e o (s) Pontos de Conexão (s) dos sítios de forma a garantir a qualidade do serviço requisitada neste Termo de Referência.

5.9.8. A (s) HUB (s) empregada (s) na solução deverá (ão) estar em solo nacional.

5.10. CARACTERÍSTICAS DOS ROTEADORES CPE PARA TODOS OS SEGMENTOS WAN COM TECNOLOGIA DE ACESSO TERRESTRE

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

5.10.2. Todas as atualizações e correções (patches) de softwares, necessárias para o cumprimento dos requisitos exigidos neste Termo de Referência, deverão ser realizadas sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

5.10.3. Os roteadores CPE a serem disponibilizados pela CONTRATADA nos sítios deverão atender aos seguintes requisitos:

5.10.3.1. Possuir 2 (duas) interfaces LAN: Ethernet IEEE 802.3, 802.3u – Especificação 10/100 ou 10/100/1000 BASE-T (Full Duplex), quando se fizer necessário, com conector do tipo RJ-45;

5.10.3.2. Serem fornecidos com todos os componentes, módulos e acessórios necessários ao seu funcionamento atendendo aos requisitos deste Termo de Referência;

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

- 5.10.3.4. Suportar classificação de tráfego de acordo com diversos critérios (interface, IP origem/destino, portas TCP/UDP, MAC e serviço) em cada interface física e lógica (sub-interfaces);
- 5.10.3.5. Suportar gerenciamento de filas com base em classes de tráfego;
- 5.10.3.6. Suportar mecanismos de escalonamento de filas que permitam a reserva de largura de banda mínima para cada fila. Deverá ser suportado um valor mínimo de 12 (doze) filas;
- 5.10.3.7. Suportar mecanismos de QoS:
- a) Suportar mecanismo para descarte preventivo de pacotes (Ex.: WRED ou equivalente);
 - b) Suportar mecanismos de escalonamento de filas (Ex.: WFQ, WRR ou equivalente).
- 5.10.3.8. Suporte completo a MIBs que permitam a monitoração de parâmetros de desempenho por classes de serviço;
- 5.10.3.9. Suportar MIB-II e RMON;
- 5.10.3.10. Suportar servidor DHCP de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações a partir do roteador;
- 5.10.3.11. Suportar "BOOTP relay agents" de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações localizadas na rede local a partir de um servidor DHCP localizado em uma rede remota.
- 5.10.3.12. Suportar RFC791 (*internet* Protocol);
- 5.10.3.13. Suportar protocolos de roteamento: RFC1583 (OSPF), RFC950 e RFC1878 (Suporte a subnets), além de rotas estáticas;
- 5.10.3.14. Suportar gerenciamento: RFC 1213 (MIB-II), RFC1155 (SMI-TCP/IP), RFC1157 (SNMP). A implementação de SNMP deve ser compatível com versões v2c e v3;
- 5.10.3.15. Suportar gerenciamento: RFC 3955 (NetFlow). A implementação do Net Flow deve ser compatível com versão v9;
- 5.10.3.16. Demais mecanismos: RFC1631 (NAT) e IEEE 802.1Q VLAN trunking;
- 5.10.3.17. Possuir hora ajustada com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizado através protocolo NTP (RFC 1305) ou SNTP versão 4 (RFC2030);
- 5.10.3.18. Implementar o protocolo de voz (VoIP) H.323 v2 e/ou SIP;
- 5.10.3.19. Implementar o serviço de voz com suporte aos padrões de compressão de voz ITU-T: G.729 e G.723.1;
- 5.10.3.20. Possuir a funcionalidade de Gateway para voz sobre IP através da implementação de uma das seguintes interfaces E1, FXS e FXO, conforme as quantidades definidas no **Anexo A – Dos links (6852548)**.
- 5.10.4. A CONTRATADA deverá habilitar nos roteadores CPE o protocolo SNMP, disponibilizando nestes uma comunidade SNMP com acesso de leitura e realizar a configuração de traps à pedido da CONTRATANTE.
- 5.10.5. A CONTRATADA deverá habilitar nos roteadores CPE o protocolo NetFlow, disponibilizando nestes uma comunidade NetFlow com acesso de leitura e realizar a configuração de traps à pedido da CONTRATANTE, que estipulará o prazo para a realização das coletas de informações, não ultrapassando 10 dias úteis.
- 5.10.6. A CONTRATADA deverá permitir acesso à leitura da configuração dos roteadores CPE, pela CONTRATANTE, através de usuário e senha específicos.
- 5.10.6.1. Visando maior agilidade na solução de problemas e no interesse de manter o funcionamento da rede o maior tempo possível, minimizando eventuais prejuízos com a paralização dos serviços da CONTRATANTE, esta poderá solicitar senha de acesso à configuração dos roteadores CPE, sendo a CONTRATADA informada das intervenções que vierem a ser realizadas nos roteadores quando da solução dos problemas.
- 5.10.7. A configuração lógica dos roteadores CPE, para cada nível de serviço, será definida pela CONTRATADA com a aprovação da CONTRATANTE.

5.11. **CARACTERÍSTICAS DOS ROTEADORES CPE PARA TODOS OS SEGMENTOS WAN COM TECNOLOGIA POR SATÉLITE**

- 5.11.1. No caso de provimento do serviço através de tecnologia satélite, os terminais remotos a serem disponibilizados pela CONTRATADA nas unidades prediais deverão atender aos seguintes requisitos:
- 5.11.1.1. Contanto que sejam atendidas as especificações previstas nas RFCs, os terminais remotos poderão ser da mesma marca ou não;
 - 5.11.1.2. Possuir uma interface LAN: Especificação 10/100/BASE-T com conector do tipo RJ-45;

- 5.11.1.3. Serem fornecidos com todos os componentes, módulos e acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento;
- 5.11.1.4. Suportar capacidade de filtros de pacotes (por protocolo, endereço IP de origem, endereço IP de destino, porta de UDP/TCP de origem, porta de UDP/TCP de destino);
- 5.11.1.5. Suportar QoS;
- 5.11.1.6. Suportar capacidade de gerenciamento através de SNMP compatível com a versão v2c, implementando MIB-II;
- 5.11.1.7. Suportar capacidade de gerenciamento através de NetFlow compatível com a versão v9;
- 5.11.1.8. Suportar mecanismos de escalonamento de filas que permitam a reserva de largura de banda mínima para cada fila.
- 5.11.1.9. Suportar servidor DHCP de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações a partir do terminal remoto;
- 5.11.1.10. Suportar roteamento IP através de rotas estáticas e RIPv2 (RFC 1388);
- 5.11.1.11. Suportar aceleração HTTP;
- 5.11.1.12. Suportar TCP Spoofing.
- 5.11.1.13. A velocidade dos acessos via satélite deverá ser na razão de 2 para 1, ou seja, assimétrica, privilegiando o tráfego de download.

5.12. REQUISITOS GERAIS PARA O SERVIÇO DE VOZ SOBRE DADOS

- 5.12.1. No âmbito deste documento, Voz sobre IP (VoIP) é designado quando há uma integração entre elementos de telefonia tradicional (comutação de circuitos), como por exemplo uma central de telefonia privada (PABX) ou terminais telefônicos analógicos, com um Gateway que faz a conversão do padrão de voz tradicional (analógica ou digital) para o padrão de voz sobre IP. A Telefonia IP (ToIP), por sua vez, é designada quando os próprios aparelhos telefônicos realizam a conversão do padrão de voz tradicional para o padrão de voz sobre IP, ou seja, são utilizados telefones IP ou softphones. Conseqüentemente com a ToIP o terminal telefônico é conectado diretamente à rede de dados (IP) e não há a presença de PABX convencional na rede telefônica.
- 5.12.2. No âmbito deste documento, um sítio com o serviço telefônico sendo ofertado através de um PABX-IP, com a possibilidade de interligar terminais analógicos ou digitais para uma parte de seus usuários (parte dos terminais do sítio com telefones IP e parte com telefones analógicos e/ou digitais), é considerado com tecnologia ToIP.
- 5.12.3. Para o atendimento da tecnologia de Telefonia IP, os servidores de chamadas locais deverão controlar o tráfego local da respectiva localidade. Os servidores de chamadas locais são implementados tipicamente em PABX-IP, que serão adquiridos pela PF no processo de substituição/modernização dos PABX atuais.
- 5.12.4. A aquisição de PABX e conseqüentemente de servidores locais, não fazem parte do escopo desta contratação. Para o tratamento de tráfego de longa distância entre duas localidades, ambas com ToIP instalada, os servidores de chamadas locais de cada localidade se comunicarão através do (s) Controlador (es) de Chamadas da CONTRATADA. Alternativamente, os PABX-IP poderão interagir diretamente entre si na Rede PF WAN/MPLS, através de protocolo de estabelecimento de chamada por IP.
- 5.12.5. O (s) Controlador (es) de Chamadas deve (rão) ser instalado (s) no ambiente da CONTRATANTE e é (são) parte (s) integrante (s) do escopo desta contratação.
- 5.12.6. O tráfego de voz dos sítios para (ou desde) a rede pública de telefonia (PSTN) deverá ser escoado através de Gateways TDM integrados aos PABX-IP, que também não fazem parte do escopo desta contratação.
- 5.12.7. Além das aplicações relativas ao estabelecimento de chamadas de voz, os servidores de chamadas locais podem incorporar aplicações suplementares, tais como mensagem unificada.
- 5.12.8. A CONTRATADA poderá adotar qualquer tipo de Servidor de Chamadas, desde que este atenda às necessidades do protocolo H.323 e SIP e utilize gerência *call manager*.
- 5.12.9. Para o atendimento da tecnologia de VoIP, o (s) Controlador (es) de Chamadas a serem fornecidos de forma centralizada pela CONTRATADA, no âmbito da contratação, deverão controlar o tráfego entre todos os sítios com este tipo de tecnologia (VoIP) e com a tecnologia ToIP implantada, ou seja, o (s) Controlador (es) de Chamadas deverá (ão) controlar o tráfego de e entre todos os sítios do projeto.
- 5.12.10. Há a necessidade das localidades com VoIP poderem utilizar o serviço de voz para a comunicação com as localidades com ToIP implementada, através da rede de dados e vice-versa. As conexões dos atuais PABX ou terminais telefônicos analógicos / digitais com linhas diretas existentes nos sítios com a rede corporativa de dados será realizada através de Gateways integrados aos roteadores CPE providos com uma das interfaces E1, FXO ou FXS, que são partes integrantes do presente fornecimento.

5.12.11. Para o tratamento de tráfego de longa distância entre uma localidade com VoIP instalado e outra com ToIP, os Servidores de chamadas locais interagem diretamente com o Controlador de Chamadas da CONTRATADA (através de protocolo de estabelecimento de chamada por IP) que encaminhará e controlará as chamadas para regiões onde a tecnologia VoIP está implantada. Nas localidades com implantação de ToIP com protocolo proprietário, a comunicação com o (s) Controlador (es) de Chamadas da CONTRATADA (que encaminhará e controlará as chamadas para regiões onde a tecnologia VoIP está implantada) se dará através de interface de telefonia tradicional TDM (ex.: E1 (através de R2 ou RDSI) ou FXO) conectado ao roteador CPE da CONTRATADA.

5.12.12. Esse procedimento será instituído para que a operadora atenda as localidades com protocolos proprietários (VoIP) através de protocolos padronizados TDM por meio de um gateway (implementado no roteador CPE).

5.12.13. Na Figura 2 é apresentado um exemplo que mostra a interoperabilidade conforme descrição acima.

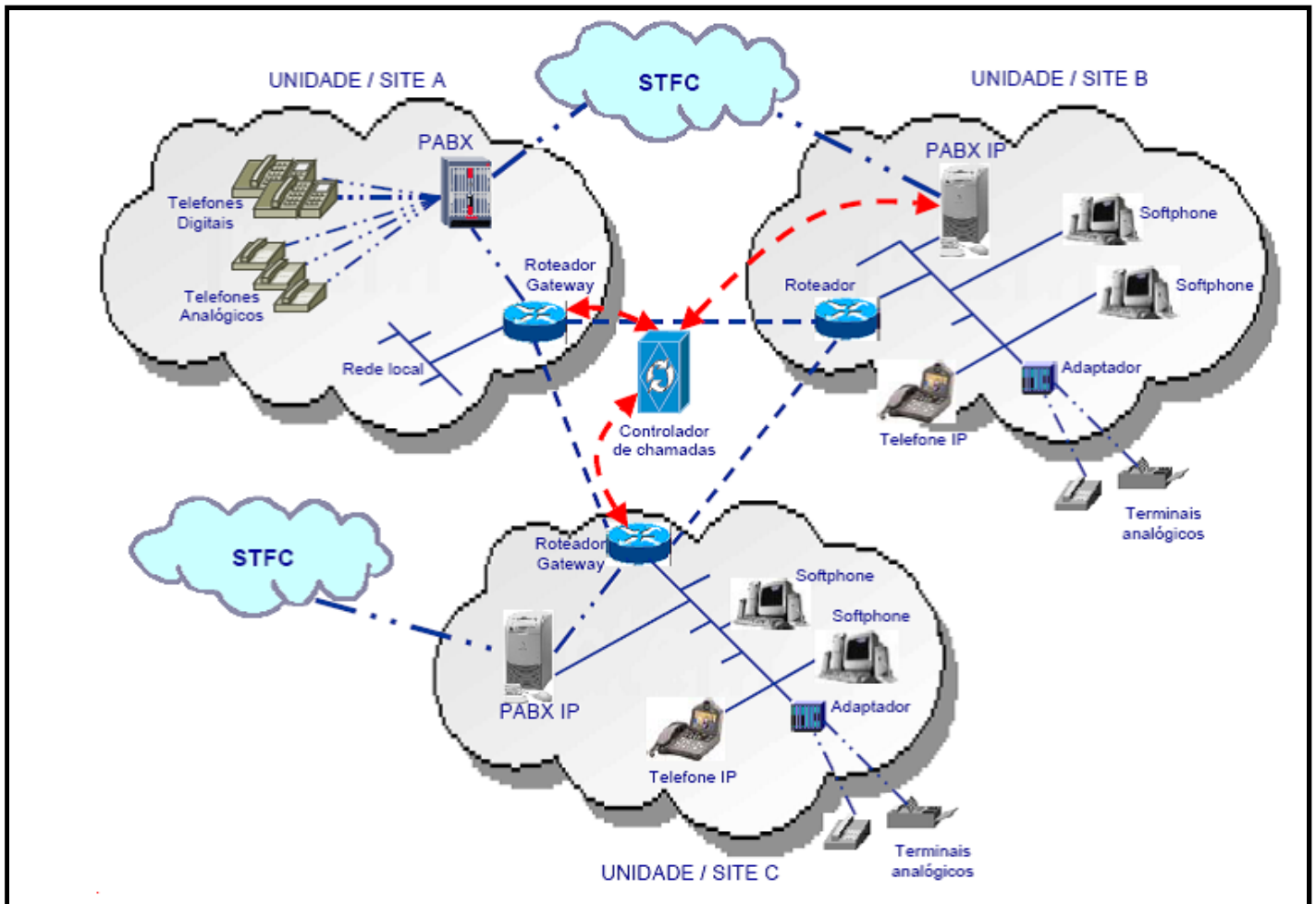


Figura 2 – Interoperabilidade VoIP x ToIP

5.12.14. O sítio A tem o serviço de voz implementado através de VoIP, enquanto que nos sítios B e C o mesmo serviço é implementado através de ToIP.

5.12.15. Para a prestação de VoIP, a CONTRATADA deverá disponibilizar, em suas instalações, o Controlador de Chamadas centralizado, mas prevendo contingência, para controlar todas as chamadas entre os sítios. Para a interoperabilidade entre os sítios com as duas tecnologias (VoIP e ToIP), esse Controlador deverá prover o serviço de controle de chamadas de longa distância, também para as localidades com a tecnologia ToIP implantadas.

5.12.16. Na Figura 2, a linha vermelha tracejada indica a comunicação através de protocolo de controle de chamada IP. O PABX IP do sítio B se comunica diretamente com o Controlador de Chamadas da CONTRATADA, enquanto o PABX IP do sítio C se comunica com o roteador com funcionalidade Gateway VoIP e este se comunica diretamente com o Controlador de Chamadas da CONTRATADA. Para o sítio A o Controlador se comunica com o roteador com funcionalidade Gateway VoIP e este com o PABX tradicional deste sítio. É importante observar que os serviços prestados nos sítios A e C são semelhantes, a diferença está na rede interna de voz (no sítio A com serviço de voz tradicional e no sítio C com tecnologia IP), mas as comunicações entre sítios remotos ocorrem da mesma forma.

5.13. REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA O SERVIÇO DE VOZ SOBRE DADOS

5.13.1. Deverá ser oferecido o serviço de voz com tecnologia VoIP nos locais a serem conectados na rede da PF, conforme determinação da CONTRATANTE, pois nem todos os pontos terão necessariamente essa tecnologia. O

serviço deverá incluir:

- 5.13.1.1. Fornecimento de Controlador (es) de Chamadas centralizado (s) e localizado (s) nas instalações da CONTRATANTE para o controle centralizado de todas chamadas com voz utilizando a rede corporativa de dados;
- 5.13.1.2. Bilhetagem das chamadas;
- 5.13.1.3. Interligação dos roteadores CPEs com equipamentos PABX através das interfaces definidas no **Anexo A – Dos links (6852548)**. Essas interfaces poderão ser alteradas a pedido da CONTRATANTE, considerando o aumento da demanda telefônica das unidades da PF;
- 5.13.1.4. Disponibilização de interfaces FXS, FXO ou E1 nos roteadores CPEs, conforme relação de interfaces disponível no **Anexo A – Dos links (6852548)**;
- 5.13.1.5. Interoperabilidade de chamadas com ToIP, nos sítios onde ela existir.
- 5.13.2. A solução de VOIP utilizada deve garantir a interoperabilidade com a tecnologia de Telefonia IP, caso esta venha a ser utilizada na rede futuramente. A implantação da tecnologia de Telefonia IP não está no escopo da presente contratação, apenas a interoperabilidade com a solução VOIP adotada.
- 5.13.3. A CONTRATANTE deverá verificar que a solução de Telefonia IP implementada está homologada junto ao fabricante da solução de VoIP implementada pela CONTRATADA.
- 5.13.4. Para cálculo do valor financeiro da oferta, a CONTRATADA deve considerar os valores de cada perfil de interface descritos no **Anexo A – Dos links (6852548)**.
- 5.13.5. As responsabilidades da CONTRATADA quanto à interligação dos PABXs na Rede são:
 - 5.13.5.1. Dimensionar, fornecer, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar e manter os equipamentos/recursos que forem necessários (por exemplo: roteadores CPE com Interfaces para interligação com os PABXs). Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA, que deverá ser responsável pelo suporte técnico dos mesmos;
 - 5.13.5.2. Disponibilizar o serviço de forma transparente ao atual plano de numeração interno da CONTRATANTE (os ramais/terminais telefônicos);
 - 5.13.5.3. Prover sistema de encaminhamento e controle de chamadas centralizado;
 - 5.13.5.4. Implementar nos roteadores CPE a reserva de banda e requisitos de QoS para o funcionamento aceitável pela CONTRATADA do serviço de voz;
 - 5.13.5.5. Realizar conexão física de seus equipamentos ao distribuidor do PABX indicado pela CONTRATANTE, inclusive com fornecimento do serviço e material necessários à conexão.
- 5.13.6. O Controlador de Chamadas deverá ser tolerante a falhas, oferecendo uma disponibilidade de 99.99%, para isso deverá possuir, pelo menos, redundância de conexões de rede e redundância de fontes de alimentação.
- 5.13.7. A CONTRATADA deverá apresentar um Projeto de Segurança no prazo máximo de 180 dias corridos a partir da assinatura do contrato específico para VoIP detalhando os itens que devem ser considerados para garantir as regras na utilização dos recursos contratados, para evitar fraudes na utilização da rede de telefonia e também para garantir a segurança dos recursos computacionais (outros serviços da rede de dados) devido ao ambiente de VoIP e/ou ToIP.
- 5.13.8. A solução da CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos:
 - 5.13.8.1. Latência na Voz, definida como o valor máximo de tempo que o sinal de voz poderá experimentar entre roteadores fim-a-fim em qualquer sentido da comunicação, de 250ms. O tempo máximo permitido para um salto de satélite é de 700ms;
 - 5.13.8.2. Suporte aos padrões de compressão de voz ITU-T G.711 e G.729;
 - 5.13.8.3. Suporte a simulação de ruído local (CNG - Confort Noise Generation);
 - 5.13.8.4. Suporte a marcação de pacotes IP para priorização de voz e sinalização;
 - 5.13.8.5. Suporte a supressão de silêncio e VAD (Voice Activity Dtection);
 - 5.13.8.6. Suporte a supressão de eco;
 - 5.13.8.7. Possuir taxa de completamento de chamadas de voz entre os Sítios superior ou igual a 99,7 %;
 - 5.13.8.8. O tempo para estabelecimento de chamada deverá ser inferior a 2500ms para qualquer conexão de voz.
- 5.13.9. A solução da CONTRATADA deve suportar o transporte de tons DTMF e telefônicos, sinais de fax e sinais de modems.
- 5.13.10. A CONTRATADA deverá apresentar Projeto da Solução de Interoperabilidade no prazo máximo de 180 dias corridos a partir da assinatura do contrato entre a solução VoIP oferecida em todos os sítios e a solução de ToIP a ser implementada pela CONTRATANTE em alguns sítios em particular.

5.13.11. A solução da CONTRATADA deverá prover bilhetagem das chamadas. Por exemplo, os CDRs (Call Detail Records) deverão ser gerados com a informação de duração e consumo de banda das conexões.

5.13.12. Para efeito de dimensionamento do *call manager*/controlador de chamadas deverão ser utilizados as previsões de canais de voz descritas na planilha do **Anexo A – Dos links (6852548)**.

5.13.13. Os equipamentos que a CONTRATADA deverá disponibilizar, para a prestação dos serviços de voz sobre dados, abrangem o (s) Controlador (es) de Chamadas centralizado (s) e instalados no ambiente da CONTRATANTE, já devidamente dimensionados e configurados com seu respectivo software para tratar todas as chamadas da rede corporativa, os roteadores CPE com suas respectivas interfaces com portas de voz mencionadas neste documento, e demais acessórios necessários.

5.13.14. Não fazem parte do escopo de contratação linhas telefônicas e PABX.

5.14. REQUISITOS ESPECÍFICOS DA REDE PF WAN/MPLS PARA ATENDER O SISTEMA TETRAPOL (REDE PFTETRAPOL)

5.14.1. Nos sítios em que for instalada a Rede TETRAPOL, os equipamentos de acesso e CPEs deverão possuir fontes de alimentação -48VDC ou solução de conversão (inversor ou similar).

5.14.2. A Rede deve transportar, diferenciar e marcar as seguintes classes de serviço: tempo real - voz sobre IP, dados críticos e melhor esforço.

5.14.3. A topologia lógica da rede VPN IP/MPLS oferecida deverá ser principalmente do tipo full-mesh durante toda a vigência do contrato e, em particular, durante a fase de implantação.

5.14.4. A CONTRATADA deverá implementar a mudança no tipo de conectividade lógica conforme previsões vistas a seguir:

5.14.4.1. Nos CE's (roteadores instalados nos sítios da PF) as mudanças deverão ser implementadas em até 15 dias úteis.

5.14.4.2. Nos PE's (roteadores do backbone da contratada) as mudanças deverão ser implementadas em até 15 dias úteis.

5.14.4.3. Para o Projeto Lógico como o todo, os prazos para as mudanças deverão ser de 30 dias para revisão do Projeto e suas implementações.

5.14.5. Relativo aos requisitos de Qualidade de Serviço e de acordo com as prioridades e níveis de serviços requisitados, os diferentes tipos de tráfego que cursarão por meio da Rede deverão ser classificados em três classes de serviços, com as alocações de largura de banda, conforme descrito a seguir:

Classes de Serviço	Banda mínima garantida por Classe de Serviço em kbps		
	Centro de Despacho	ERB 4 Canais	ERB 8 Canais
Classe 1 – Tempo Real	66	158	283
Classe 2 – Dados Críticos	160	32	32
Classe 3 – Melhor Esforço	-	-	-

Tabela 3 – Banda Garantida – *uplink* e *downlink* para Estações Rádio Base e Centros de Despacho.

5.14.6. Para os comutadores centrais, a necessidade de banda a ser contemplada, no mínimo a garantia das seguintes bandas, descontando-se o cabeçalho introduzido para cada um dos protocolos de enlace (ex.: PPP, Ethernet, xDSL):

TETRAPOL type of site	Banda mínima garantida por Classe de Serviço em kbps								
	RN1 DF	RN2 RJ	RN3 SP	RN4 MG	RN5 RS	RN6 AL	RN7 RN	RN8 AM	RN9 PA
Classe 1 – Tempo Real	3558	2232	3334	2297	2710	2585	1831	913	1896
Classe 2 – Dados Críticos	1596	444	168	604	860	956	828	348	988

Classe 3 – Melhor Esforço	512	128	128	128	128	128	128	128	128
---------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4 – Banda Garantida por Control Node.

5.14.7. As bandas acima devem ser o mínimo fornecido por classe de serviço. Caso por limitação da CONTRATADA as bandas listadas não puderem ser fornecidas na proporção solicitada, a mesma deverá ser calculada de acordo com as suas limitações para distribuição do tráfego entre as classes de serviços solicitada, devendo a banda ser suficiente para atender no mínimo todas as bandas requisitadas acima.

5.15. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA REDE EM TODOS OS SEGMENTOS

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

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

5.15.3. A CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos:

5.15.3.1. Prover uma rede logicamente independente e isolada de qualquer rede de terceiros, inclusive da *internet*. O isolamento deverá ser realizado em nível lógico do MPLS e em nível 2 (do modelo OSI) para o acesso. Esta garantia deverá ser implementada fim-afim e também se aplica às soluções de contingência;

5.15.3.2. Caso solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá aplicar nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços à CONTRATANTE, implementações de segurança tais como: autenticação de roteador CPE, controle de acesso aos dispositivos e listas de acesso;

5.15.3.3. Deverá ser empregado um esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento, de forma que roteadores não autorizados não possam injetar ou descobrir rotas da rede da CONTRATANTE;

5.15.3.4. A CONTRATADA deverá configurar de maneira apropriada os elementos de rede para habilitar o log dos eventos da rede da CONTRATANTE, tais como conexões externas e registros de utilização de serviços (arquivos transferidos via FTP, acessos a páginas web e tentativas de *login* não autorizado). Os logs devem estar com o horário sincronizado via NTP e possuir o quanto possível de detalhes, sem, no entanto, gerar dados em excesso. A CONTRATADA deve possuir um sistema de *Loghost* dedicado à coleta e ao armazenamento dos logs gerados pelos dispositivos da rede da CONTRATANTE;

5.15.3.5. A CONTRATADA deverá aplicar e manter atualizados os patches de segurança nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços à CONTRATANTE;

5.15.3.6. A CONTRATADA deverá realizar análises de vulnerabilidades periódicas (a cada 30 dias corridos) nos segmentos da rede da CONTRATANTE e fornecer relatórios contendo os resultados das análises realizadas e situação atual da rede contratada, visando detectar possíveis falhas de segurança da rede

5.16. PADRÕES DE ENDEREÇAMENTO IP, ROTEAMENTO E INTERCONEXÃO DOS SEGMENTOS DA REDE (PARA TODOS OS SEGMENTOS)

5.16.1. A CONTRATADA será responsável pelo mapa de endereçamento IP adotado na rede WAN da rede da Polícia Federal.

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

5.16.2.1. Projetar e implementar a solução de forma a permitir a utilização do plano de endereços fornecido pela CONTRATANTE nas redes locais dos sítios.

5.16.2.2. Projetar e implementar o plano de endereçamento de sua rede de forma a permitir a interconexão de todos os segmentos da rede da CONTRATADA através de equipamentos de interconexão.

5.16.3. A especificação da arquitetura de roteamento entre roteadores PE (Provider Edge) e CE (Customer Edge) será definida pela CONTRATADA em conjunto com a CONTRATANTE, antes da implementação do projeto. É fortemente desejável que seja empregado um protocolo de roteamento dinâmico com baixo tempo de convergência (<180s), conforme especificado no item 5.10.3.13 deste documento.

5.16.4. A CONTRATADA apresentará no projeto executivo um resumo da solução de roteamento a ser oferecida.

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

implantada após sua aprovação pela CONTRATANTE.

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

5.16.7. A solução de roteamento deverá permitir a convergência da rede em um tempo menor que 20 segundos para o caso de mudança topológica da rede causada por falha (s) em enlace (s) ou equipamento (s).

5.16.8. A CONTRATADA deverá, juntamente com a CONTRATANTE, projetar uma solução de roteamento nas interconexões (entre segmentos), de forma que os sítios conectados às redes de cada posto possam se comunicar com outros elementos de rede de interesse conectados a redes de outros postos. A solução deverá permitir a convergência da rede em um tempo inferior a 20 segundos em caso de mudança topológica da rede causada por falha (s) em enlace (s) ou equipamento (s).

6. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA O SERVIÇO DE GERÊNCIA DE REDES E SERVIÇOS

6.1. REQUISITOS MÍNIMOS E OBRIGATÓRIOS DO SERVIÇO DE GERÊNCIA DE REDE E SERVIÇOS

6.1.1. A CONTRATADA deverá prover um serviço de Gerência de Rede e Serviços que contemple as áreas funcionais de gerência de falhas, desempenho (monitoração de desempenho, gerência de tráfego e administração de tráfego), configuração, segurança e de nível de serviço, contemplando ainda o conjunto das melhores práticas estabelecidas pelo ITIL. O serviço deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

6.1.1.1. Provimento de um Sistema de Gerência de Rede e Serviços (SGRS) para a visualização de informações *on-line* (com *pollings* a cada 5 minutos e de forma gráfica) da rede de modo a permitir o acompanhamento e monitoração do estado global da rede;

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

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

6.1.1.4. Geração e emissão de relatórios de ofensores de tráfego, quando solicitados pela CONTRATADA, incluindo os IPs de portas, aplicações e protocolos.

6.1.1.5. Geração de relatório especificando o tráfego em determinado período de tempo como no HMM (horário de maior movimento).

6.1.2. A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá abranger todos os roteadores CPE e enlaces, independentemente de suas tecnologias, necessários para a prestação dos serviços de rede, serviço de voz (que inclui a interligação de PABX) e gerenciamento de rede.

6.1.2.1. As informações pertinentes ao MIB (*Management Information Base*) de cada roteador deverão ser preenchidas com todos os dados disponíveis.

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

6.1.4. A CONTRATADA deverá mensalmente monitorar todos os parâmetros de SLA quanto ao cumprimento do mesmo e caso o SLA esteja sendo afetado a CONTRATADA deverá atuar de forma pró ativa propondo soluções corretivas ou atuando na abertura de chamados.

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

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

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

6.1.8. A CONTRATADA deverá armazenar todos os dados coletados nos elementos gerenciados e as informações geradas para confecção dos relatórios pelo prazo de 6 (seis) meses, relativos ao serviço de Gerência de Rede e Serviços, devendo ao final do contrato disponibilizá-los à CONTRATANTE, conjuntamente com o modelo de dados, em meio a ser definido pela CONTRATANTE.

- 6.1.9. Os dados e informações armazenados, conjuntamente com o modelo de dados, poderão ser solicitados pela CONTRATANTE, a qualquer tempo, à CONTRATADA que deverá disponibilizá-los no prazo máximo de 1 (um) dia útil, por *e-mail* e em arquivos editáveis, e/ou na base de dados da solução de gerência (carga dos dados extraídos e removidos).
- 6.1.10. O fornecimento de todos os itens consumíveis para o provimento do Serviço de Gerência de Rede e Serviços deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.
- 6.1.11. A CONTRATADA deverá agendar com a CONTRATANTE as interrupções programadas com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, que deverão ser realizadas aos domingos e feriados, ou em data e horário pré-definidos pela CONTRATANTE (horário local da localidade onde ocorrerá a interrupção).
- 6.1.12. Todos os chamados abertos só poderão ser encerrados mediante anuência da equipe técnica da PF, sendo o aceite da PF o encerramento formal do chamado.

6.2. REQUISITOS DO SISTEMA DE GERÊNCIA DE REDE E SERVIÇOS (SGRS)

- 6.2.1. O SGRS será de propriedade e de responsabilidade da CONTRATADA, podendo ser constituído de um ou mais softwares, integrados ou não.
- 6.2.2. O SGRS deverá ser escalável, permitindo futuras ampliações no número de elementos de rede a serem gerenciados.
- 6.2.3. O SGRS deverá permitir a definição de perfis de usuários e a atribuição de regras de gerenciamento a estes perfis e o uso de senhas para controle do acesso às informações.
- 6.2.4. Considerando que as principais unidades da PF (Superintendências Regionais, Delegacias de grande porte e Órgãos Centrais) são dotadas de setores de Tecnologia da Informação (STIs e NTIs), o SGRS deverá permitir o acesso simultâneo de até 40 (quarenta) usuários às suas funcionalidades. Podendo este acesso ser dividido em várias contas.
- 6.2.5. A visualização das informações de gerenciamento providas pelo SGRS deverá ser feita através de um Portal de Gerência acessado via interface web e/ou através de um terminal cliente do SGRS.
- 6.2.6. O Portal de Gerência deverá ser acessado, pela CONTRATANTE, via *internet* pública e protocolo HTTPS com certificação digital (padrão X509).
- 6.2.7. O SGRS deverá possuir uma interface única para acesso às suas funcionalidades independentemente dos equipamentos ou tecnologias empregadas para a prestação dos serviços.
- 6.2.8. O SGRS deverá disponibilizar funcionalidade para consulta da configuração dos roteadores e deverá emitir notificações quando houver modificações de configuração dos roteadores.
- 6.2.9. O SGRS deverá fornecer, através do portal e do terminal de gerência, visualização de informações *on-line* (com *pollings* a cada 5 minutos e de forma gráfica) da rede que deverá apresentar, no mínimo, os seguintes itens para cada um dos elementos monitorados:
- 6.2.9.1. Topologia da rede, incluindo os roteadores CPE e seus enlances, com visualização do estado operacional de todos os elementos da rede (enlaces e equipamentos). O estado operacional dos elementos da rede deverá ser atualizado automaticamente no SGRS, sempre que os mesmos sofrerem alterações;
- 6.2.9.2. Alarmes e eventos ocorridos na rede com informações de data e hora de ocorrência e identificação dos recursos gerenciados;
- 6.2.9.3. Consumo de banda dos enlaces (entrada e saída) com os valores instantâneos, médios e de pico durante todo o contrato, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;
- 6.2.9.4. Consumo de banda por classe de serviço com os valores instantâneos, médios e de pico durante todo o contrato, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;
- 6.2.9.5. Ocupação de memória e CPU dos roteadores CPE;
- 6.2.9.6. Estratificação de tráfego (entrada e saída) classificado por tipo (IP de origem e de destino), portas (de origem e de destino), serviço, protocolos, classes de serviço de todos os enlaces e respectivos volumes, permitindo a agregação e/ou junção de tipos diferentes de tráfego e a sumarização dos dados coletados;
- 6.2.9.7. Retardo dos enlaces com valores instantâneos, médios e de pico durante todo o contrato;
- 6.2.9.8. Visualização da quantidade de chamados registrados, em aberto, fechados e encerrados, dentro ou fora do prazo contratual, por tipo de problema, permitindo acesso ao detalhamento dos chamados;
- 6.2.9.9. Inventário dos equipamentos e enlaces da rede contendo, no mínimo, as seguintes informações:
- a) Enlace: código de identificação, tecnologia e nível de serviço;

b) Roteador CPE: fabricante e modelo, configuração lógica e configuração física (tipos de placas, interfaces, memória, slots, dentre outros);

c) Endereçamento lógico: endereços IPs e máscaras;

6.2.10. O intervalo de coleta dos dados para a exibição das informações deverá ser configurável, a critério da CONTRATANTE, sendo previsto intervalos compreendidos entre 1 (um) até 5 (cinco) minutos de intervalo.

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

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

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

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

6.2.15. A CONTRATADA deverá apresentar, em sua proposta técnica, uma descrição detalhada do SGRS, apresentando seus módulos, suas funcionalidades e o esquema de monitoração a ser adotado para assegurar a continuidade da coleta dos dados de gerenciamento.

6.3. ABERTURA E ACOMPANHAMENTO DE CHAMADOS

6.3.1. A CONTRATANTE poderá também realizar a abertura de chamados técnicos e solicitações de serviços. A abertura destes chamados poderá acontecer diretamente pela Central de Atendimento da CONTRATADA, que deverá estar à disposição para interação com a CONTRATANTE durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

6.3.2. A Central de Atendimento deverá ser acessada por um número único nacional não-tarifado (0800) corporativo, e deverá atender 95% das chamadas a elas destinadas em, no máximo, 4 (quatro) toques.

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

6.3.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar um acesso ao seu sistema de atendimento, no ambiente de gerência da CONTRATANTE em Brasília/DF, para que a CONTRATANTE possa abrir os chamados técnicos através do sistema ou através do 0800.

6.3.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar acessos web de seu sistema de atendimento, para consulta.

6.3.6. As informações relativas aos chamados deverão ser atualizadas automaticamente sempre que houver alguma alteração em sua situação. O acompanhamento *on-line* da resolução de chamados pela CONTRATANTE deverá ser feito através do sistema de atendimento.

6.3.7. O acompanhamento deve ser *on-line* para os chamados abertos e através de relatórios gerados sob demanda para os chamados encerrados e devem fornecer todas as informações de um chamado ou de um conjunto de chamados. Os relatórios devem apresentar informações históricas em base mensal, podendo este ser solicitado a qualquer momento enquanto durar o contrato.

6.3.8. Os registros dos chamados deverão conter todas as informações relativas ao chamado aberto, como tempo de início e fim de atendimento, identificação do elemento (equipamento, enlace ou serviço) afetado, nome, telefone e *e-mail* do contato na CONTRATANTE que foi posicionado acerca do reparo/restabelecimento do serviço, descrição detalhada da resolução do chamado.

6.3.9. Na ocorrência de um problema que afete um conjunto de enlaces ou equipamentos de uma ou mais unidades prediais, deverão ser gerados registros para cada um dos elementos afetados. Nesta situação, deverá ser possível a abertura / fechamento de um único chamado que contemple, automaticamente, todos os registros gerados.

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

6.3.11. A CONTRATADA deverá disponibilizar arquivo em formato "CSV" e/ou "EXCEL" para auditoria, quando solicitado pela CONTRATANTE. Os seguintes dados deverão estar disponíveis:

6.3.11.1. Na abertura do chamado:

a) Identificação do chamado (Id).

- b) Identificação do circuito/aceso.
- c) Data/hora da abertura.
- d) Tipo da Ocorrência (indisponibilidade/retardo/taxa de erro/taxa de perda).

6.3.11.2. No fechamento do chamado:

- a) Identificação do chamado (Id).
- b) Data/hora do fechamento.
- c) Indicativo de procedência/improcedência.

6.3.11.3. Em pendência:

- a) Identificação do chamado (Id).
- b) Data/hora de início
- c) Data/Hora de fim.

6.4. RELATÓRIOS GERENCIAIS

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

6.4.2. Na apresentação dos relatórios de chamados ou conjunto de chamados, deverão estar detalhadas todas as informações relativas ao chamado:

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

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

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

6.4.4. Deverão ser fornecidos simultânea e mensalmente à CONTRATANTE, para fins de atesto das faturas, os seguintes relatórios de faturamento: prestação de serviços, multas operacionais e descontos relativos ao SLA contratado e estatísticos/gerenciais.

6.4.5. Os dados dos relatórios poderão se referir a um enlace ou agrupamento de sítios. A definição dos agrupamentos será feita pela CONTRATANTE à época da contratação do serviço.

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

6.4.7. O relatório de multas operacionais e descontos relativos ao SLA contratado deverá conter, para cada agrupamento, as seguintes informações: designação dos enlaces, relação de cada indicador de SLA com os valores medidos e os parâmetros de contrato com indicação de violação, detalhamento de todos os eventos nos enlaces do agrupamento, que implicaram ou não multas e/ou descontos, com o número das ordens de serviço, a responsabilidade, a descrição do evento, a identificação do tipo de multa, os valores das multas e descontos, os valores de indicadores de qualidade cujas falhas do serviço sejam de responsabilidade da CONTRATADA e os valores de indicadores de qualidade cujas falhas do serviço sejam de responsabilidade da CONTRATANTE.

6.4.8. Os relatórios deverão ser entregues à CONTRATANTE até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao da prestação do serviço em papel e em meio eletrônico em formatos compatíveis com MS Office ou Open Office.

6.4.9. O leiaute dos relatórios será definido conjuntamente pela CONTRATANTE e a CONTRATADA na época da implantação da solução de gerência.

6.5. SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

6.5.1. Os indicadores de qualidade de serviços e respectivos limiares relativos ao desempenho da CONTRATADA, no que diz respeito ao atendimento dos níveis de serviço contratados, estão estabelecidos no **Anexo B – Caderno de Métricas 6852553**.

6.5.2. A CONTRATANTE acompanhará a gerência de rede, realizará auditoria, fará apuração dos indicadores de SLA, validará as faturas e gerenciará os contratos de prestação dos serviços por meio de instrumento próprio. A CONTRATADA deverá disponibilizar, a qualquer instante, sua base de dados de gerenciamento e de atendimento, conjuntamente com o modelo de dados, para que a CONTRATANTE possa gerar relatórios com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.

6.5.2.1. Permitir a extração de dados de grupos de links em arquivos “xlsx” ou no formato “csv” conforme especificado neste documento.

6.5.3. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pela integridade dos dados coletados e armazenados em seus recursos relativos à gerência e aos chamados registrados.

6.5.4. Se houver modificações dos sistemas de chamados e de gerência de rede, a CONTRATADA deverá garantir as interfaces *on-line* disponibilizadas, tanto na sua forma como no conteúdo dos dados.

6.5.5. A periodicidade de aferição dos indicadores estabelecidos no acordo de nível de serviço será mensal.

7. DOS QUANTITATIVOS

7.1. Na planilha vista **Anexo A – Dos links (6852548)**, constam os **424 (quatrocentos e vinte e quatro)** locais em que serão inicialmente instalados os *links* da Rede PF WAN/MPLS, de acordo com a demanda que for apresentada pela CONTRATANTE à CONTRATADA.

7.2. Tomando-se por base o histórico do atual contrato da Rede WAN da PF (Contrato nº 005/2013-CGTI/PF), vemos que o aumento da demanda de velocidade dos *links* praticamente dobrou nos quase cinco anos desse contrato. Dessa forma, é preciso prever uma taxa de crescimento das velocidades dos *links* que forem contratados, de maneira que o novo contrato da Rede PF WAN/MPLS possa suportar os acréscimos que surgirem ao longo da vigência contratual. Sendo assim, calculamos que os *links* inicialmente contratados podem vir a demandar maiores velocidades à taxa de 20% (vinte por cento) ao ano, em média.

7.3. Considerando que o prazo do contrato será previsto para 30 (trinta) meses, quase três anos (*vide* subitem 55.1.3.), fizemos a projeção do aumento da demanda no início, meio e final desse contrato, prevendo-se as hipóteses de *upgrade* quando for comprovadamente demonstrada a real necessidade de aumento da banda do sítio.

7.4. Vale ressaltar que nada impede o *downgrade* de determinado *link*, quando o histórico da utilização demonstrar a ociosidade de banda.

7.5. O resultado dessa projeção está no **ANEXO C - Previsão de Crescimento e Planilha de Formação de Preços (6852697)**. A planilha deste anexo também servirá para a **Formação de Preços** das propostas das empresas interessadas em participar do certame, sendo que **o menor preço global definirá a vencedora do PE**.

7.5.1. Essa planilha poderá sofrer ajustes em seus quantitativos de velocidades por unidade da federação ao longo da vigência do contrato.

7.6. Detalhando-se as colunas do **ANEXO C - Previsão de Crescimento e Planilha de Formação de Preços (6852697)** temos:

7.6.1. Velocidade do link;

7.6.2. Valor do bit/segundo;

7.6.3. Valor unitário do link;

7.6.4. Quantidade de links prevista para 2018;

7.6.5. Valor total inicial – 2018;

7.6.6. Quantidade de links prevista para 2019;

7.6.7. Valor estimado para 2019;

7.6.8. Quantidade de links prevista para 2020;

7.6.9. Valor estimado para 2020;

7.6.10. Quantidade final de links para 2021;

7.6.11. Valor estimado final – 2021.

7.7. Abaixo consta parte do referido anexo:

PREVISÃO DO CRESCIMENTO DA REDE DURANTE A VIGÊNCIA DOS 30 MESES

DO CONTRATO					
FAIXA	VELOCIDADE	QUANT. INICIAL LINKS - 2018 - SETEMBRO À DEZEMBRO	PREV. QUANTITATIVO 2019	PREV. QUANTITATIVO 2020	QUANT. FINAL DE LINKS - 2021 - JANEIRO À MARÇO
1	512000	113	113	113	113
	1024000	49	55	61	83
2	2048000	103	115	129	118
	4096000	94	105	118	125
3	6144000	12	13	15	41
	8192000	23	26	29	27
4	10240000	0	1	1	7
	12288000	5	6	6	5
5	16384000	7	8	9	9
	20480000	5	6	6	8
6	24576000	0	1	1	2
	32768000	8	9	10	8
7	40960000	3	3	4	6
	49152000	1	1	1	2
8	65536000	0	1	1	1
	98304000	0	1	1	1
9	131072000	1	1	1	1
	147456000	0	1	1	1
10	229376000	0	-	1	1
	458752000	0	-	-	1
TOTAL DE LINKS		424	466	522	560

7.8. Algumas observações merecem destaque:

7.8.1. Os locais de instalação dos *links* estão detalhados no **Anexo A – Dos links (6852548)**. Todavia, esses locais (sítios) não são estanques, podendo, de acordo com a necessidade da CONTRATANTE, haver alterações de locais no decorrer da vigência contratual.

7.8.2. Os valores das instalações dos *links* podem se refletir no endereço da Superintendência Regional da PF da correspondente Unidade da Federação.

7.8.3. Quanto às mudanças de endereço dos *links*, elas não serão precificadas, pois serão tratadas como novas instalações.

7.8.4. Nos preços apresentados já deverão estar consideradas todas as despesas com tributos, fretes, transportes, seguros e demais despesas que incidam direta ou indiretamente, nos preços da prestação de serviços, objeto Termo de Referência. Quaisquer tributos, custos e despesas, diretos ou indiretos, omitidos da proposta ou incorretamente cotados, serão considerados como inclusos nos preços, não sendo considerados pleitos de acréscimos, devendo os bens e serviços ser fornecidos à CONTRATANTE sem ônus adicionais.

7.8.5. Os preços de referência constantes do **Anexo D - Média dos Preços (6852724)** serão considerados como parâmetro de aceitabilidade dos valores apresentados nas propostas comerciais das empresas licitantes.

7.9. A quantidade estimada de *links* passível de contratação, apresentada no **Anexo C – Previsão de Crescimento e Planilha de Preços (6852697)**, é de **560 (quinhentos e sessenta) links**. Entretanto, este quantitativo poderá sofrer alterações, desde que não ultrapasse o valor global do contrato.

7.10. A quantidade total de *links* passível de contratação, apresentada no **Anexo C – Previsão de Crescimento e Planilha de Preços (6852697)**, é de 560 (quinhentos e sessenta) links. Vale lembrar que a quantidade de *links* prevista para contratação inicial e imediata é a apresentada no **Anexo A – Dos links (6852548): 424 links**.

7.10.1. A quantidade de *links* prevista para contratação inicial e imediata é a apresentada no **Anexo E – Estimativa de contratação inicial (6852730): 424 links**.

8. FORMAÇÃO DE PREÇO

- 8.1. A metodologia de preço utilizada foi baseada, inicialmente, no preço pago no contrato atual para calcular o preço do bit por segundo. Este cálculo foi feito efetuando a divisão do valor do link pela quantidade de bits, obtendo-se o valor do bit por segundo para cada faixa.
- 8.2. Agrupou-se os links em dez faixas de velocidades devido ao ganho de escala de serviços, onde nota-se que o preço do bit por segundo decresce à medida que a taxa de transmissão aumenta.
- 8.3. No **Anexo C - Previsão de Crescimento e Planilha de Preços (6852697)** consta a planilha de formação de preços, os quais serão atualizados a partir de ampla pesquisa de mercado substituindo-se o valor atual do link em cada faixa pelo valor médio de mercado de cada link.
- 8.4. Assim, efetuando a divisão do valor médio de mercado do link pela quantidade de bits obteremos o valor médio do bit por segundo que será considerado valor de referência para a formação do preço.
- 8.5. As empresas concorrentes deverão apresentar o preço do bit por segundo para cada faixa de velocidades e considerar o preço total para a quantidade inicial de links e até a quantidade final de links ao final do contrato, conforme consta na planilha do **Anexo E - Estimativa da Contratação Inicial (6852730)**.

9. INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA:

- 9.1. A proposta de preços deverá ser elaborada considerando o disposto no item 8 - Formação de Preço - deste documento.
- 9.2. O **Anexo N - Modelo de Apresentação de Proposta (6876103)** deve ser utilizado para elaboração da proposta de preços.

10. DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

10.1. AVALIAÇÃO TÉCNICA

- 10.1.1. Serão desclassificadas as propostas que não apresentem a habilitação técnica na forma e conteúdo exigidos neste Termo de Referência.
- 10.1.2. Serão desclassificadas as propostas que não atendam às demais exigências previstas neste Termo de Referência, de seus anexos e da legislação vigente.
- 10.1.3. Serão desclassificadas, ainda, as propostas que sejam omissas, vagas ou apresentem irregularidades e defeitos capazes de dificultar o julgamento objetivo.

10.2. AVALIAÇÃO DE PREÇO

- 10.2.1. Será considerada vencedora a licitante que apresentar o **menor preço global** do total do serviço que poderá vir a ser contratado, conforme previsão contida no **Anexo C – Previsão de Crescimento e Planilha de Preços (6852697)**.
- 10.2.2. O cálculo desse montante está definido no item 8 - Formação de Preço - deste Termo de Referência.
- 10.2.3. Todos os itens que compõem o **Anexo C – Previsão de Crescimento e Planilha de Preços (6852697)** serão criteriosamente avaliados um a um, a fim de se evitar a figura do “jogo de planilha”, sendo desclassificadas as empresas que apresentarem valores discrepantes dos praticados no mercado refletidos no referido anexo.
- 10.2.4. Após ampla pesquisa de mercado – acostada aos autos do procedimento nº 08206.000603/2016-82, disponível para consulta *in loco* na DTI/PF – será atualizada a planilha com os valores de referência da futura contratação, que compõem o **Anexo D – Média de preços (6852724)**.

11. DA ENTREGA E DA INSTALAÇÃO

- 11.1. Os serviços deverão ser prestados pela CONTRATADA em perfeitas condições de operação nas Unidades da PF descritas no **Anexo A – Dos links (6852548)**, devendo a entrega ser informada com, no mínimo, 5 (cinco) dias corridos de antecedência.
- 11.2. As despesas de custeio com deslocamento dos equipamentos técnicos da CONTRATADA ao local de instalação, bem como todas as despesas de transporte, diárias, seguro ou quaisquer outros custos envolvidos ficam a cargo exclusivo da contratada.

12. DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

- 12.1. Embora não haja transferência de tecnologia do objeto deste certame, é parte integrante do escopo assegurar à PF a absorção do conhecimento que possibilite o total domínio das técnicas e tecnologias

disponíveis nos componentes da solução, incluindo as informações relativas aos manuais de instalação e às configurações.

13. MODELO DE GESTÃO DE CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

13.1. TERMO DE ACEITE

13.1.1. Caberá à Comissão Técnica constituída pela CONTRATANTE, nomeada por meio de portaria, a aceitação da solução do serviço contratado.

13.1.2. Os testes de aceitação dos serviços de rede serão compostos, no mínimo, por testes de conectividade/funcionais, testes de comunicação de voz/dados e testes da solução de gerência, observando-se se estão de acordo com as previsões contidas neste Termo de Referência.

13.1.3. Na hipótese do surgimento de pendências, a CONTRATADA terá 10 dias corridos para saná-las, e caso não solucione, serão iniciados os procedimentos de penalidades previstas no contrato.

13.1.4. A emissão do aceite não isenta a CONTRATADA das responsabilidades sobre o pleno funcionamento de todas as facilidades e vantagens oferecidas, estendendo-se a necessidade de teste destas facilidades ao longo do período de duração do contrato.

13.1.5. Caso a solução apresentada pela CONTRATADA não atenda as especificações deste Termo de Referência, poderá resultar em rescisão total ou parcial do contrato de prestação de serviços, conforme artigos 77 a 80 da Lei nº 8.666/1993, sem prejuízo das sanções previstas nessa lei.

13.1.6. Após a emissão e entrega do aceite à empresa CONTRATADA, esta emitirá o documento para pagamento, apresentando, para tanto, nota fiscal/fatura customizada de acordo com as especificações da CONTRATANTE (exemplo: conta customizada por Unidade da Federação).

13.2. FISCALIZAÇÃO

13.2.1. Os serviços prestados serão acompanhados, fiscalizados e atestados por servidores designados pela Polícia Federal, que também verificarão o exato cumprimento de todas as cláusulas e condições, inclusive a qualidade dos materiais recebidos, conforme prevê o art. 67 da Lei nº 8.666/1993, além de atestar as faturas apresentada pela CONTRATADA, devendo, ainda, fazer anotações e registros de todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados.

13.2.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA quanto aos danos causados diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato ou, ainda, resultante de imperfeições técnicas, vício redibitório ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior. A ocorrência de qualquer dessas hipóteses não implica em corresponsabilidade do CONTRATANTE ou de seus agentes, conforme dispõe o art. 70 da Lei nº 8.666/1993.

13.2.3. A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, a prestação do serviço, se em desacordo com o contrato que for firmado.

13.2.4. Quaisquer exigências da fiscalização inerentes ao objeto do contrato deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA.

13.2.5. O Fiscal anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com o fornecimento dos serviços, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

13.2.6. A CONTRATADA deverá indicar representantes oficiais para representá-la na execução do contrato.

13.2.7. Demais previsões contratuais poderão ser apresentadas quando da elaboração da minuta do futuro contrato, a ser disponibilizada no lançamento da licitação.

13.3. PRAZOS

13.3.1. Uma vez assinado o contrato e iniciada sua vigência, a contagem do prazo para entrega dos produtos e começo do serviço é descrita na tabela abaixo:

DATA	EVENTO	RESPONSÁVEL
Dia D	Data da assinatura do contrato	CONTRATADA/PF
D + 30 dias	Apresentação do Projeto Executivo contendo estrutura, arquitetura, Plano de Testes, Plano de Gerenciamento e Plano de Implantação da Rede.	CONTRATADA

D + 40 dias	Aprovação do Projeto Executivo.	PF
D + 220 dias	Conclusão de instalação de todos os enlaces. Os aceites serão dados em 5 dias úteis por cada enlace instalado.	CONTRATADA

Tabela 7 – Contagem dos prazos

14. DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

14.0.1. Quanto aos locais, os serviços devem ser prestados nas dependências das Unidades da PF descritas no **Anexo A – Dos links (6852548)**.

14.0.1.1. Considerando não se pode deixar de levar em consideração o fato de que a Polícia Federal vem se expandindo, abrindo novas Delegacias ou Postos Policiais nos interiores dos Estados, criando novos pontos de atendimento ao cidadão em locais de maior acesso ao público – especialmente para tratar questões relativas a passaporte, registro/devolução de armas, etc. –, participando de operações de importância estratégica nacional e repercussão internacional, tais como Operação Arco de Fogo, Operação Sentinela, etc. e, por tais razões e características, necessita estar permanentemente em conexão com a *internet*, *intranet* e seus vários sistemas corporativos, o contrato de fornecimento de solução de Rede WAN/MPLS deve possibilitar a adequação desta realidade dinâmica da Polícia Federal, motivo pelo qual, os locais indicados no **Anexo A – Dos links (6852548)** não são estanques, podendo, de acordo com a necessidade da CONTRATANTE, haver alterações de locais no decorrer da vigência contratual.

14.0.2. Quanto aos dias e horários, as entregas e as instalações nos locais indicados pela PF deverão ocorrer de segunda a sexta-feira, em horário comercial.

14.0.2.1. Em caso de extremas relevância e necessidade, as atividades poderão ocorrer em fora do horário comercial e em dias não-úteis, desde que previamente agendado e com o “de acordo” da Polícia Federal.

14.1. MODELO DE FORNECIMENTO – GARANTIA DE FUNCIONAMENTO E NÍVEIS DE SERVIÇO

14.1.1. A fim de garantir a solução e a qualidade dos níveis de serviço, durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá atender aos chamados para assistência técnica e realizar qualquer atendimento necessário para o perfeito funcionamento da solução, devendo ser atendidas as seguintes condições:

14.1.1.1. A assistência técnica será realizada em qualquer dia útil, após solicitação da PF por meio de telefonemas, notificação via fax ou mensagens eletrônicas;

14.1.1.2. Os chamados serão registrados e deverão estar disponíveis para acompanhamento pela equipe da PF, contendo data e hora da chamada, o problema ocorrido, a resolução, data e hora de conclusão;

14.1.1.3. A CONTRATADA terá o prazo para atendimento, conforme tabela do **Anexo B – Caderno de Métricas (6852553)**, na seção “Indicador: Prazo de reparo/restabelecimento de um enlace”.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

15.0.1. Iniciar a prestação do serviço objeto deste Termo de Referência nos prazos estabelecidos.

15.0.2. Apresentar comprovantes das especificações técnicas do serviço constante neste Termo de Referência.

15.0.3. Manter, durante toda a execução do Contrato, a compatibilidade com as obrigações assumidas em relação a todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para contratar com a Administração Pública, apresentando, sempre que solicitado, os comprovantes de regularidade fiscal.

15.0.4. Obedecer, rigorosamente, as condições deste Termo de Referência, devendo qualquer alteração ser autorizada previamente por escrito pela CONTRATANTE.

15.0.4.1. Não propalar informações sigilosas ou as de uso restrito da PF que tenha acesso na execução dos serviços contratados, devendo apresentar, junto com o contrato assinado, declaração de confidencialidade, conforme modelo do **Anexo F – Termo de Confidencialidade (6852754)**.

15.0.5. Regularizar, sem quaisquer ônus e quando notificada pela CONTRATANTE, sob pena de ser declarada inidônea e de sofrer penalidades, as possíveis irregularidades observadas no decorrer da entrega ou quando do funcionamento irregular.

15.0.5.1. A CONTRATADA deverá indicar pelo menos 1 (um) preposto técnico, que deverá (ão) desempenhar, dentre outras atividades consideradas relevantes à boa manutenção dos serviços, as seguintes atribuições:

- a) Gerenciar e configurar todos os roteadores da CONTRATADA, alterando e promovendo maior agilidade nos possíveis ajustes.
- b) Gerenciar todo o serviço de Voip; Rede Tetrapol e Rede PFnet.
- c) Manter informados os respectivos responsáveis pela administração de cada serviço de todas as ocorrências e anomalias.
- d) Abrir chamados técnicos nos casos de não atendimento da pró-atividade.
- e) Administrar todos os chamados no intuito de dar agilidade na sua execução.
- f) Fornecer os relatórios de utilização de VoIP, Chamadas técnicas, tráfego de dados e de voz.

15.0.5.2. O (s) preposto (s) técnico (s) destacados pela CONTRATADA terá (ão) ainda como missão garantir o bom andamento dos serviços contratados, permanecendo no local do trabalho em tempo integral, supervisionando, fiscalizando e ministrando a orientação necessária aos executantes dos serviços. Outrossim, o (s) preposto (s) técnico (s) terá (ão) a obrigação de reportar-se, quando houver necessidade, ao fiscal do contrato, responsável pelo acompanhamento e fiscalização de sua execução e tomar as providências pertinentes para que sejam corrigidas todas as falhas detectadas.

15.0.5.3. O (s) preposto (s) técnico (s) da CONTRATADA deverá (ão) possuir como características pessoais e comuns: iniciativa, dinamismo, capacidade de trabalhar em equipe, organização pessoal, bom gerenciamento de tempo, capacidade de comunicação e de lidar com situação de frustração e stress, discrição e sigilo profissional, cortesia e capacidade de lidar com o público, saber zelar e conservar todo material a eles entregue para a execução do serviço.

15.0.5.4. O (s) preposto (s) técnico (s) da CONTRATADA deverá (ão) estar sempre dentro dos padrões de apresentação e higiene exigidos pelo CONTRATANTE, incluindo aptidão para o desempenho de suas atribuições e conduta adequada.

15.0.5.5. A CONTRATADA deverá informar à CONTRATANTE até 30 dias após a aprovação do Projeto Executivo, juntamente com o Plano de Testes, Plano de Gerenciamento e Plano de Implantação da Rede.

15.0.5.6. O (s) preposto (s) técnico (s) deverá (ão) apresentar-se pessoalmente nas instalações da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação (GCTI) para recepcionamento das demandas, participação em reuniões representando a CONTRATADA, durante o horário de expediente comercial.

15.0.6. Observar, no que couber, o Código Civil Brasileiro, Normas Técnicas, as Leis e os regulamentos pertinentes.

15.0.7. O preposto técnico deverá ter autonomia para alteração de configurações, tais como de SLA, nos roteadores CPE que estão nas dependências da CONTRATANTE, desde que restrito a correções de problemas e que não caracterizem mudanças de Projeto Lógico.

15.0.8. O não-atendimento do disposto neste item poderá ensejar a rescisão unilateral do contrato por parte da administração.

16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

16.0.1. Acompanhar e fiscalizar o andamento da entrega do objeto contratado por intermédio dos Fiscais do contrato formalmente designados, sob a coordenação da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da Polícia Federal.

16.0.2. Avaliar a qualquer tempo a utilização e desempenho do objeto, ficando a critério da CONTRATANTE a utilização de qualquer ferramenta de análise, de onde será gerado um relatório técnico, que servirá para acompanhamento da utilização e desempenho do serviço.

16.0.3. Notificar a CONTRATADA sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas nos serviços prestados para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.

16.0.4. Permitir o acesso dos funcionários da CONTRATADA às dependências da PF para entrega, instalação e manutenção do software, respeitando as normas que disciplinam a segurança do patrimônio, das pessoas e das informações.

17. DA VISTORIA

17.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de suas propostas, as licitantes poderão proceder à rigorosa vistoria nos locais onde serão executados os serviços, examinando as áreas e tomando ciência das

características e peculiaridades dos serviços a serem contratados, observando-se o grau de dificuldade dos serviços, especialmente nas dependências da Diretoria de Tecnologia da Informação da Polícia Federal (DTI/PF), localizada no SAIS, Quadra 7, Lote 23, Brasília/DF, CEP 70610-200, onde deverão ser instalados os meios de comunicação que comporão o nó central da Rede PF WAN/MPLS.

17.1.1. Realizada a vistoria, será firmada a DECLARAÇÃO DE VISTORIA **Anexo G – Declaração de Vistoria (6868232)** deste Termo de Referência), em conformidade com o inciso III, do art. 30, da Lei nº 8.666/1993.

17.2. Alternativamente, as licitantes poderão emitir DECLARAÇÃO própria de que a empresa abdicou do direito de tomar ciência e de examinar a área onde os serviços serão prestados, bem como suas características e peculiaridades, constituindo-se em prerrogativa dos interessados conhecerem os locais de execução dos serviços decorrentes deste Termo de Referência.

17.3. A vistoria não será obrigatória, porém será exigida para habilitação técnica da empresa vencedora a DECLARAÇÃO DE VISTORIA emitida pela DTI/PF no ato de sua realização ou a DECLARAÇÃO de que a empresa licitante abdicou do direito de tomar ciência e de examinar a área onde os serviços serão prestados, bem como suas características e peculiaridades, devidamente assinada pelo representante legal da empresa, posto que, não será admitida qualquer alegação posterior, para qualquer fim, de desconhecimento da licitante sobre as condições do local para a realização dos trabalhos decorrentes da licitação, devendo a licitante comprometer-se a manter sigilo sobre todas as informações às quais teve acesso em decorrência da vistoria realizada, conforme termo constante do **Anexo G – Declaração de Vistoria (6868232)** deste Termo de Referência.

17.4. A vistoria a ser efetuada no edifício da DTI/PF deverá ser previamente agendada com a equipe técnica da DTI/PF, através do *e-mail* cgti@PF.gov.br ou telefone (61) 2024.9101, em dias úteis, no prazo iniciado no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o segundo dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

17.4.1. Para a vistoria, o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

17.5. Nas demais localidades (não incluída a DTI/PF), a vistoria fica a critério do licitante.

18. DO CONTRATO

18.1. VIGÊNCIA CONTRATUAL

18.1.1. As obrigações decorrentes da licitação serão formalizadas por meio de instrumento de contrato, a ser celebrado entre a União, por intermédio da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação, doravante chamada CGTI/PF, e a licitante vencedora, e observará os termos da Lei nº 8.666/1993, da Lei nº 10.520/2002, do Decreto nº 5.450/2005 e do Edital com seus anexos.

18.1.2. Importa registro que o serviço a ser contratado é de execução contínua, tendo em vista que sua paralisação, acaso ocorra, acarretará incalculável prejuízo ao bom andamento das atividades da Polícia Federal em toda sua área de atuação. Sendo assim, incide a regra prevista no inciso II do art. 57 da Lei nº 8.666/1993, segundo a qual a duração do contrato relativo à prestação de serviço de execução continuada poderá ser prorrogada por iguais e sucessivos períodos, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração, limitada a 60 (sessenta) meses.

18.1.3. Muito embora ordinariamente os contratos comumente sejam celebrados com duração de até 12 (doze) meses, prorrogáveis até 60 (sessenta), o contrato em questão, de Rede WAN/MPLS não pode ser considerado simples e requer altíssimos investimentos e contraprestação em forma de pagamentos elevados à empresa que vier a ser contratada, razão pela qual, no intuito de se obter preços e condições mais vantajosos à Administração, a duração do contrato a ser firmada da Rede WAN/MPLS da PF deverá ser de **30 (trinta) meses**, a contar de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, respeitando-se o limite legal dos sessenta meses (art. 57, inciso II da Lei nº 8.666/1993).

18.1.4. Com esse prazo de duração do contrato (30 meses, prorrogável uma vez), espera-se que as empresas se sintam mais seguras na continuidade do serviço contratado, garantindo-se a restituição do *quantum* fora investido na implementação da Rede WAN/MPLS da Polícia Federal, fazendo com que o certame seja mais concorrido e os preços mais vantajosos à Administração, em razão da alta competitividade que se almeja na licitação.

18.1.5. Por oportuno, vale ressaltar que essa previsão não é novidade. Vejamos dois exemplos:

18.1.5.1. TSE No item 4 da página 2 do edital do Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº 28/2009 do Tribunal Superior Eleitoral, consta a seguinte redação: “A prestação dos serviços descritos deverá ser considerada em um contrato com vigência de 36 meses, podendo ser prorrogado, nos termos da lei” [original sem grifos].

18.1.5.2. MJ é Já no item 19.2 do edital do Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº 15/2011 do Ministério da Justiça, previu que “O período de vigência do Contrato deve ser de 30 (trinta) meses, a contar da publicação do contrato no Diário Oficial, acrescido do prazo para recebimento definitivo dos serviços, podendo ser prorrogado,

mediante termo aditivo, nos termos do inciso I, do art. 57 da Lei 8.666/93, podendo ser renovado por mais um período de 30 (trinta) meses, até o limite legal de 60 meses” [original sem grifos].

18.1.5.3. PF é No item 19.2 do edital do Pregão Eletrônico para registro de Preço nº 04/2013 do Ministério da Justiça, previu que que “O período de vigência do Contrato deve ser de 30 (trinta) meses, a contar da publicação do contrato no Diário Oficial, acrescido do prazo para recebimento definitivo dos serviços, podendo ser prorrogado, mediante termo aditivo, nos termos do inciso I, do art. 57 da Lei 8.666/93, podendo ser renovado por mais um período de 30 (trinta) meses, até o limite legal de 60 meses” conforme processo nº 08206.000603/2016-82, firmado entre a PF e a CLARO S/A, em que, na cláusula quarta estabeleceu o prazo de vigência daquele contrato em 30 (trinta) meses.

19. DO ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

19.1. A empresa deve apresentar atestado de capacidade técnica que comprove o prévio provimento de serviços equivalentes aos especificados em, pelo menos, metade do quantitativo proposto.

20. DA GARANTIA CONTRATUAL

20.1. Para a execução das obrigações assumidas, a Polícia Federal exigirá da empresa vencedora do procedimento licitatório que em até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, a prestação de garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor referente ao serviço contratado (30 meses), em uma das modalidades previstas no art. 56 da Lei nº 8.666/1993, que será liberada ou restituída somente após o término da vigência contratual e desde que não haja pendências.

20.2. O valor da garantia poderá ser utilizado para corrigir as imperfeições verificadas na execução dos serviços, bem como nos casos decorrentes de inadimplemento contratual e de indenização por danos causados ao patrimônio da União ou de terceiros.

20.3. O valor da garantia se reverterá em favor da PF, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão contratual por culpa exclusiva da CONTRATADA, sem prejuízo das perdas e danos porventura verificados.

21. DO ÍNDICE DE REAJUSTE DO CONTRATO

21.1. Considerando que o contrato a ser celebrado tem natureza de prestação de serviço de telecomunicações, os reajustes do contrato, que poderão ocorrer a cada 12 (doze) meses contados a partir da data prevista para apresentação da proposta, terão como índice o Índice de Serviços de Telecomunicações (IST), normatizado pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) através da Resolução nº 532 de 03.08.2009, ou outro índice que venha a substituí-lo no setor de telecomunicações.

21.2. Observada a periodicidade, deverá a CONTRATADA comunicar o novo valor em decorrência da aplicação do índice para que haja registro ao contrato por meio de Termo de Apostilamento, nos termos do § 8º do art. 65 da Lei nº 8.666/1993.

22. DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

22.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, e mediante Termo Aditivo, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, no montante de até **25% (vinte e cinco por cento)** do valor inicial atualizado do contrato, de acordo com os §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

23. DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL – IN Nº 01/2010-SLTI/MPOG

23.1. A empresa contratada adotará as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:

23.1.1. Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA.

23.1.2. Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 08 de outubro de 2003.

23.1.3. Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento.

23.1.4. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços.

23.1.5. Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de

resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes.

23.1.6. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

23.1.7. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2.

23.1.8. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

23.1.9. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifênil-polibromados (PBBs), éteres difênil-polibromados (PBDEs)

24. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

24.1. As despesas decorrentes da aquisição do objeto deste Termo de Referência correrão à conta dos recursos consignados no Orçamento Geral da União para a Polícia Federal, cujos programas de trabalho e elemento de despesas especificadas constarão da respectiva Nota de Empenho.

25. DO PAGAMENTO

25.1. O pagamento referente ao contrato objeto desta licitação ficará condicionado à verificação, por parte da CONTRATANTE, da manutenção de todas as condições de habilitação da CONTRATADA, aí incluídas a regularidade fiscal para com o FGTS e a Fazenda Federal, com o objetivo de assegurar o cumprimento do art. 2º da Lei nº 9.012/95 e artigos 29, incisos III e IV, e 55, inciso XIII, da Lei nº 8.666/1993.

25.1.1. Constatada a irregularidade quanto às condições de habilitação, será concedido um prazo de 30 dias para que a contratada regularize suas obrigações trabalhistas ou suas condições de habilitação, sob pena de rescisão contratual, na forma na Instrução Normativa nº 05/2017-SLTI-MPOG.

25.2. O pagamento será efetuado à empresa, no prazo de até 30 (trinta) dias contados a partir da data de apresentação das Notas Fiscais/Faturas, observado o art. 40 Inc. XIV, “a” da Lei 8.666/1993. As Notas Fiscais / Faturas serão pagas após serem devidamente atestadas pelo Fiscal, designado em documentação própria, podendo a Polícia Federal descontar eventuais multas que tenham sido impostas à empresa e que tenham excedido o valor da garantia.

25.3. Será procedida consulta *on-line* junto ao SICAF antes de cada pagamento a ser efetuado à CONTRATADA, para verificação da situação da mesma, relativa às condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

25.4. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto estiver pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de aplicação de penalidade ou inadimplência decorrente do presente processo.

25.5. As notas fiscais deverão compreender o período do primeiro dia do mês ao último dia do mês, não cabendo faturas quebradas anteriores ou subsequentes. As diferenças de meses anteriores poderão ser discriminadas na mesma fatura.

25.6. As notas fiscais contendo incorreções serão devolvidas à empresa, no prazo de até cinco dias úteis, com as razões da devolução apresentadas formalmente, para as devidas retificações.

25.7. A empresa CONTRATADA deverá indicar na Nota Fiscal/Fatura o número do Contrato firmado com a Polícia Federal.

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

$$I = \frac{(TX/100)}{365}$$

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

25.8.1. Onde: **I** = índice de atualização financeira; **TX** = percentual da taxa de juros de mora anual; **EM** = encargos moratórios; **N** = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; e **VP** = valor da parcela em atraso.

25.8.2. O presente critério aplica-se aos casos de compensações financeiras por eventuais atrasos de pagamentos e aos casos de descontos por eventuais antecipações de pagamento.

25.9. No caso de prorrogação do contrato, a PF deverá exigir reforço da garantia.

26. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

26.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/por outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

27. DA SUBCONTRATAÇÃO

27.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

28. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

28.1. Pela inexecução total ou parcial do contratado, a Administração poderá, garantida prévia defesa, rescindir o Contrato e segundo a gravidade da falta cometida, aplicar as seguintes sanções: advertência, multa, suspensão e declaração de inidoneidade. Além dessas sanções, serão observados especificamente em caso de descumprimento do Acordo de Nível de Serviço (SLA), as seguintes multas:

28.1.1. As multas por inexecução parcial ou total do contrato, *ex vi* do art. 87, da Lei n.º 8.666/93, será aplicada quando a CONTRATADA, após iniciar a prestação dos serviços, incorrer em pelo menos uma das situações abaixo indicadas e desprezitar qualquer item do que constam no **Anexo B – Caderno de Métricas (6852553)** deste Termo de Referência;

28.1.1.1. Deixar de fornecer os relatórios de Qualidade de Serviço de Rede, Acompanhamento dos Chamados e do Acompanhamento do SLA, conforme detalhado no **Anexo B – Caderno de Métricas (6852553)** deste documento;

a) Multa: 0,1% (um décimo por cento) por dia, ou fração, de atraso, incidente sobre o valor mensal do contrato.

28.1.1.2. Deixar de fornecer os relatórios técnicos especificados no **Anexo B – Caderno de Métricas (6852553)** deste documento;

a) Multa: 0,05% (cinco centésimos por cento) por dia, ou fração, de atraso, incidente sobre o valor mensal do contrato.

28.1.1.3. Deixar de comunicar ao Contratante, por escrito, quaisquer anormalidades que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias;

a) Multa: 2% (dois por cento) incidente sobre o valor do somatório mensal dos serviços afetados, por evento.

28.1.1.4. Deixar de responsabilizar-se pelas despesas com obras civis para colocação de antenas, passagem de cabos, fusão de fibras ópticas, entre outros serviços, que são inerentes à instalação de novos circuitos ou mudanças de endereços, da chegada do enlace até a sala de equipamentos dos Pontos de Presença; incluindo nestas as com terceiros que não terão qualquer vínculo de prestação de serviços com o órgão CONTRATANTE;

a) Multa: 0,2% (zero vírgula dois por cento) incidente sobre o valor mensal do contrato, apurada a cada mês até que sejam sanadas, por completo, as pendências encontradas.

28.1.1.5. Deixar de comunicar à CONTRATANTE qualquer interrupção programada pela CONTRATADA com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência;

a) Multa: 5% (cinco por cento) incidente sobre o valor do somatório mensal dos enlaces afetados por evento.

28.1.1.6. Não farão parte do cálculo de indisponibilidade, para efeito de aplicação das multas, as manutenções programadas com a anuência do CONTRATANTE;

28.1.1.7. Deixar de atender ao **Indicador 1 - Disponibilidade do serviço de conectividade individual do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553)**;

a) Multa: 0,02% (zero vírgula zero dois por cento) do valor mensal do enlace indisponível por minuto de inconformidade apurada.

b) Glosa: Desconto relativo ao percentual do tempo de inconformidade do circuito no mês, aplicado ao valor mensal do enlace.

28.1.1.8. Deixar de atender ao **Indicador 2 - Disponibilidade total do serviço de conectividade do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553)**;

a) Multa: $(100 - Dt) \times 0,1$ multiplicado pelo valor mensal do contrato.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.9. Deixar de atender aos indicadores: **3 - Taxa de erro de bit (TxErr); 4 - Perda de Pacotes; e 5 - Retardo de Pacote do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 3% (três por cento) do valor mensal do enlace por dia de inconformidade apurada.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.10. Esta multa não será aplicada nos casos em que o enlace for considerado indisponível, sendo enquadrado no item 25.1.1.7.

28.1.1.11. Deixar de atender ao **Indicador 6 - Disponibilidade da Solução de Gerenciamento do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 0,3% (zero vírgula três por cento) do valor mensal do contrato por dia, ou fração, de inconformidade.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.12. Deixar de atender ao **Indicador 7 - Prazo de Atendimento a Novos Endereços (Ponto Novo ou Mudança de Endereço) do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 3% (três por cento) do valor mensal do enlace indisponível por dia, ou fração, de atraso.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.13. Deixar de atender ao **Indicador 8 - Prazo para alteração na configuração de roteadores do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 0,1% do valor mensal do enlace por hora de atraso.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.14. Deixar de atender ao **Indicador 9 - Prazo para Alteração da Taxa de Transmissão de um Enlace do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: No caso de acréscimo, a multa aplicada será de 1% do valor mensal do enlace por dia, ou fração, de atraso, considerando a nova configuração solicitada. No caso de solicitação de decréscimo não há multa.

b) Glosa: No caso de decréscimo, a partir da data limite, a CONTRATANTE fará o pagamento do valor relativo ao enlace considerando a nova configuração solicitada.

28.1.1.15. Deixar de atender ao **Indicador 10 - Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 10% (dez por cento) do valor mensal do enlace contratado por hora ou fração em minutos, proporcionalmente.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.16. Deixar de atender ao **Indicador 11 - Prazo para alteração na topologia da rede do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 0,1% do valor mensal do contrato por dia, ou fração, de atraso.

b) Glosa: Desconto relativo à multa calculada na forma do subitem supra.

28.1.1.17. Deixar de atender ao **Indicador 12 - Disponibilidade do controle de Chamadas do Anexo B – Caderno de Métricas (6852553);**

a) Multa: 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento) do valor mensal do enlace indisponível por minuto de inconformidade apurada

b) Glosa: Desconto relativo ao percentual do tempo de inconformidade do circuito no mês, aplicado ao valor mensal do enlace.

28.2. A licitante que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, deixar de entregar a documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inidôneo, fazer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedida de licitar e de contratar com a União e será descredenciada no SICAF, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo as multas previstas neste documento, no Edital, no Contrato e das demais cominações legais.

28.3. As sanções previstas neste Termo de Referência são independentes entre si, podendo ser aplicadas de forma isolada ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

28.4. A falta do fornecimento dos relatórios especificados pela CONTRATADA, para apreciação e verificação de conformidade pela fiscalização do contrato implica em não-pagamento das faturas dos meses correspondentes, tendo em vista que as glosas e multas referentes devem ser subtraídas das mesmas. Tais pagamentos serão feitos em decorrência do atesto da efetiva prestação do serviço, sem que se caracterize atraso.

28.5. No descumprimento parcial das obrigações, o valor da multa será calculado de forma proporcional ao inadimplemento.

28.5.1. No caso de inexecução total das obrigações a multa indenizatória é de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor da contratação.

28.6. No caso de inexecução do contrato superior a 90 (noventa) dias, poderá a Administração rescindir o contrato, sem prejuízo das penalidades previstas na Lei de Licitações.

28.7. A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia ou do pagamento eventualmente devido pela CONTRATANTE ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

28.8. As penalidades previstas poderão ser suspensas, no todo ou em parte, quando para o atraso no cumprimento das obrigações for apresentada justificativa por escrito pela empresa CONTRATADA, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, e aceita pela CONTRATANTE.

28.9. Poderá ser aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da contratação e, ainda, ficará impedido de licitar e de contratar com a União, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, o licitante que:

28.9.1. Não assinar o contrato;

28.9.2. Deixar de entregar documentação exigida no edital;

28.9.3. Apresentar documentação falsa;

28.9.4. Ensejar o retardamento da execução de seu objeto;

28.9.5. Não mantiver a proposta;

28.9.6. Falhar ou fraudar na execução do contrato;

28.9.7. Comportar-se de modo inidôneo;

28.9.8. Fizer declaração falsa; ou

28.9.9. Cometer fraude fiscal.

28.10. As sanções serão obrigatoriamente registradas no SICAF e, no caso de suspensão do direito de licitar, o licitante deverá ser descredenciado, por igual período, sem prejuízo das multas previstas neste documento, no Edital, no Contrato e das demais cominações legais.

28.11. A multa aplicada após regular processo administrativo deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela CONTRATANTE.

29. TRANSIÇÃO CONTRATUAL

29.1. Caso a licitante vencedora não seja a atual contratada haverá a transição contratual conforme determinações a seguir:

29.1.1. A licitante vencedora terá o prazo de 120 dias, a contar da assinatura do contrato, para realizar as instalações necessárias à prestação do serviço. Durante este prazo a Polícia Federal, manterá contrato excepcional com a atual contratada visando melhor transição contratual face a complexidade no processo de migração;

29.1.2. O processo de transição envolve a instalação de acesso, instalação de roteador, testes locais até o efetivo aceite do link;

29.1.3. Os serviços deverão ser prestados pela CONTRATADA em perfeitas condições de operação nas Unidades da Polícia Federal descritas nos **Anexo A – Dos link (6852548)** deste Termo de Referência, devendo a entrega ser informada com, no mínimo, 5 (cinco) dias corridos de antecedência;

29.1.4. As despesas de custeio com deslocamento dos equipamentos técnicos da proponente ao local de instalação, bem como todas as despesas de transporte, diárias, seguro ou quaisquer outros custos envolvidos ficam a cargo exclusivo da contratada.

29.1.5. Para cada novo link instalado haverá um pedido de desativação comitadamente. Sendo que não haverá pagamento sobreposto a mesma localidade, fechando assim o ciclo de migração do link;

29.1.6. Caso a nova contratada não cumpra o prazo estipulado em contrato de 120 dias de migração a mesma deverá ficar responsável em assumir os custos dos links ainda por vir, não migrados até findo o processo de instalação

de determinados links.

30. **DOS ANEXOS**
- 30.1. **Anexo A – Dos Links 6852548;**
- 30.2. **Anexo B – Caderno de Métricas 6852553;**
- 30.3. **Anexo C - Previsão de Crescimento e Planilha de Preços 6852697;**
- 30.4. **Anexo D – Média dos Preços 6852724;**
- 30.5. **Anexo E – Estimativa de contratação inicial 6852730;**
- 30.6. **Anexo F – Termo de Confidencialidade 6852754;**
- 30.7. **Anexo G – Declaração de Vistoria 6868232;**
- 30.8. **Anexo H – Plano de Inserção e Fiscalização 6868359;**
- 30.9. **Anexo I – Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens 6868458;**
- 30.10. **Anexo J – Lista de Verificação 6868611;**
- 30.11. **Anexo K – Termo de Recebimento Definitivo 6868705;**
- 30.12. **Anexo L – Termo de Recebimento Provisório 6868844;**
- 30.13. **Anexo M – Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo 6868933;**
- 30.14. **Anexo N – Modelo de Apresentação de Proposta 6876103.**

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
Wanderlei Antônio Moi	Marcos Vinício Alvarez Guedes	Edivaldo Sacramento Borges
Analista de Sistemas	Engenheiro de Telecomunicações	Agente Administrativo
Integrante Requisitante	Integrante Técnico	Integrante Administrativo
SST/DINF/CGTIDLOG//PF	SST/DINF/CGTI/DLOG/PF	SAD/CGTI/DLOG/PF

Brasília-DF, 30 de maio de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **WANDERLEI ANTONIO MOI**, **Integrante Técnico**, em 30/05/2018, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **EDIVALDO SACRAMENTO BORGES**, **Integrante Administrativo**, em 30/05/2018, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6781369** e o código CRC **0A10F5B3**.