

## AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

**Estudo Técnico Preliminar 25/2026****1. Informações Básicas**

Número do processo: 50500.006503/2025-92

**2. Descrição da necessidade**

2.1. A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), autarquia sob regime especial vinculada ao Ministério da Infraestrutura, exerce competências de regulação, supervisão e fiscalização da prestação de serviços e da exploração da infraestrutura de transportes terrestres em âmbito nacional. Para viabilizar suas atividades finalísticas e administrativas, a Agência depende de infraestrutura de Tecnologia da Informação robusta, capaz de garantir comunicação contínua, segura e de alto desempenho entre a Sede, as Coordenações Regionais e os Escritórios de Fiscalização distribuídos em todo o território nacional, bem como assegurar acesso estável à internet para suporte aos sistemas corporativos e aos serviços digitais disponibilizados ao cidadão e aos parceiros institucionais.

2.2. No contexto atual, a ANTT já dispõe de solução baseada em SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network, ou em português, Rede de Longa Distância Definida por Software), implantada em contratação anterior, a qual modernizou a arquitetura de comunicação corporativa ao substituir o modelo tradicional baseado exclusivamente em Multiprotocol Label Switching (MPLS). A adoção da SD-WAN proporcionou avanços significativos em termos de gerenciamento centralizado, aplicação dinâmica de políticas de tráfego, criptografia ponta a ponta, maior visibilidade da rede e otimização do uso de múltiplos links de dados.

2.3. Entretanto, o diagnóstico atual evidencia que, embora a arquitetura tecnológica esteja adequada sob o ponto de vista conceitual, a solução vigente apresenta limitações que impactam o atendimento pleno das demandas institucionais, especialmente no que se refere à capacidade de banda, evolução dos mecanismos de gerenciamento e maturidade dos controles de segurança.

2.4. Observa-se aumento substancial no tráfego de dados decorrente da ampliação do uso de sistemas corporativos críticos, crescimento das integrações com outras entidades públicas, maior utilização de soluções em nuvem, intensificação de videoconferências institucionais, ampliação dos serviços digitais ao cidadão e incremento das atividades de fiscalização suportadas por recursos tecnológicos. Esse cenário tem resultado em degradação de desempenho em períodos de maior utilização, afetando aplicações sensíveis à latência, jitter e perda de pacotes, bem como a experiência dos usuários.

2.5. O cenário atual caracteriza-se, portanto, por uma infraestrutura SD-WAN funcional e aderente às boas práticas de conectividade moderna, porém com limitações de capacidade e necessidade de evolução tecnológica, especialmente diante das crescentes exigências de desempenho, resiliência e segurança.

2.6. A justificativa da contratação fundamenta-se, na necessidade de evolução da solução existente, contemplando não apenas a ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda), mas também a modernização de componentes estruturais da arquitetura de rede.

2.7. A nova solução a ser contratada apresentará, em relação ao cenário atual, as seguintes melhorias e diferenciais:

2.7.1. Implementação de dois acessos por unidade, operando sobre redes e backbones distintos — MPLS e Internet — de forma ativa, integrada e inteligente, elevando o nível de resiliência, disponibilidade e continuidade dos serviços;

2.7.2. Atualização da plataforma de SD-WAN, com incorporação de funcionalidades avançadas de gerenciamento centralizado, incluindo monitoramento proativo e preditivo, maior visibilidade da rede e capacidade de tomada de decisão automatizada baseada em desempenho dos enlaces;

2.7.3. Evolução da camada de segurança, por meio da adoção de recursos de segurança avançada integrados à arquitetura SD-WAN (Secure SD-WAN), incluindo mecanismos de inspeção de tráfego, prevenção de ameaças, controle de acesso e proteção contra ataques cibernéticos;

2.7.4. Ampliação das velocidades dos links de dados e internet, com aumento da capacidade de throughput entre as unidades e redução de gargalos operacionais.

2.8. O cenário pretendido contempla, assim, a manutenção da arquitetura SD-WAN já consolidada, aliada à evolução tecnológica da solução, com incremento de capacidade, inteligência operacional e segurança. Espera-se, com isso, melhoria significativa nos indicadores de desempenho, como latência, jitter e perda de pacotes, além de maior estabilidade na execução de aplicações críticas e melhor experiência para os usuários.

2.9. Busca-se, adicionalmente, fortalecer a resiliência da rede por meio do uso otimizado de múltiplos enlaces, ampliar a eficiência na utilização dos recursos de comunicação, elevar o nível de proteção da informação e garantir suporte adequado às iniciativas de transformação digital da Agência.

2.10. Dessa forma, a presente contratação não se limita ao aumento de velocidade dos enlaces, mas caracteriza-se como uma evolução abrangente da solução de conectividade da ANTT, incorporando melhorias estruturais em termos de redundância, gerenciamento e segurança, garantindo que a infraestrutura de rede permaneça alinhada às necessidades estratégicas, operacionais e de governança institucional, com níveis adequados de desempenho, confiabilidade e proteção compatíveis com a criticidade de suas atribuições legais.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
GETIC/SUTEC	Marcos Paulo Milanez Santana

### 4. Necessidades de Negócio

4.1. A contratação pretendida visa atender às seguintes necessidades de negócio:

4.1.1. Permitir a comunicação de dados entre a Sede, coordenações regionais, centros operacionais e escritórios de fiscalização da ANTT em todo o território nacional.

4.1.2. Suportar o funcionamento dos sistemas corporativos e serviços digitais utilizados pela ANTT em suas atividades institucionais.

4.1.3 Garantir disponibilidade adequada da rede de comunicação de dados necessária ao funcionamento contínuo das atividades da Agência.

4.1.4 Possibilitar o compartilhamento de sistemas, aplicações e informações entre todas as unidades da ANTT.

4.1.5 Permitir a ampliação ou redução da capacidade de comunicação conforme a evolução das necessidades institucionais.

4.1.6. Permitir a inclusão, remoção ou remanejamento de localidades conectadas à rede corporativa.

4.1.7. Assegurar a proteção das informações trafegadas entre as unidades da ANTT.

4.1.8. Permitir o monitoramento do funcionamento, desempenho e disponibilidade da rede de comunicação de dados.

4.1.9. Garantir suporte à continuidade da prestação dos serviços públicos executados pela ANTT.

4.1.10. Possibilitar a utilização eficiente dos recursos de comunicação de dados disponíveis.

4.1.11. Permitir a evolução da infraestrutura de comunicação para atender a novas demandas institucionais ao longo do tempo.

4.1.12. Estar alinhada ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação da ANTT - PDTIC 2025-2028, ao Planejamento Estratégico Institucional - PEI, de acordo com o Mapa Estratégico da ANTT 2020-2030, ao Plano de Contratações Anual - PCA 2026, à Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD 2024-2027), instituída pelo Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024, e à Integração à Plataforma de Cidadania Digital, instituída pelo Decreto nº 8.936, DE 19 de Dezembro de 2016;

### 5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Fornecimento de circuitos de comunicação de dados para interligação da Sede da ANTT, coordenações regionais, centros operacionais e escritórios de fiscalização distribuídos em todo o território nacional.

5.2. Disponibilização de infraestrutura de conectividade de rede corporativa baseada em tecnologias adequadas para redes de longa distância, permitindo o transporte integrado de dados, voz e vídeo.

5.3. Fornecimento, instalação, configuração e manutenção dos equipamentos necessários ao funcionamento da solução de comunicação de dados, incluindo roteadores, dispositivos de borda, modems, equipamentos de acesso ou dispositivos equivalentes.

5.4. Disponibilização de acesso dedicado à Internet para a Sede da ANTT, com capacidade compatível com a demanda institucional.

5.5. Implantação de mecanismos de redundância e resiliência da infraestrutura de comunicação de dados, de forma a aumentar a disponibilidade e reduzir riscos de indisponibilidade dos serviços.

5.6. Implementação de mecanismos de gerenciamento e monitoramento da rede corporativa, permitindo acompanhamento da disponibilidade, desempenho e utilização dos circuitos e equipamentos.

5.7. Prestação de serviços de implantação da solução, incluindo elaboração de projeto executivo, instalação da infraestrutura necessária, integração com o ambiente tecnológico existente e realização de testes de funcionamento.

5.8. Prestação de serviços contínuos de operação, suporte técnico e manutenção da infraestrutura de comunicação de dados durante toda a vigência contratual.

5.9. Disponibilização de central de atendimento para registro e acompanhamento de incidentes, solicitações de serviço e demandas relacionadas à infraestrutura de comunicação de dados.

5.10. Disponibilização de ferramentas ou portais de gerenciamento que permitam à equipe técnica da ANTT acompanhar indicadores de desempenho, disponibilidade e utilização da rede corporativa.

5.11. Implementação de mecanismos de segurança da informação aplicáveis à comunicação de dados, incluindo proteção das informações trafegadas e isolamento da rede corporativa.

5.12. Disponibilização de documentação técnica da solução implantada, incluindo informações sobre arquitetura da rede, equipamentos utilizados, configurações relevantes e procedimentos operacionais.

## 6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1. Os demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC estão presentes no Termo de Referência.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A atual Rede de Dados WAN MPLS da ANTT, encontrada no Termo de Referência que deu origem ao Contrato nº 008/2020, é formada por:

Descrição	Quantidade
Link de Internet Dedicada 500 Mbps - ANTT	1
Link WAN 500 Mbps - Concentrador ANTT	1
Link WAN 500 Mbps - Concentrador CNSO	1
Link WAN 100 Mbps - Site Redundante	1
Link WAN 100 Mbps - Unidade Regional	9
Link WAN 100 Mbps - Centro de Controle Operacional - CCO	25
Link WAN 20 Mbps - Escritório de Fiscalização	105

7.2. O cenário atual caracteriza-se, portanto, por uma infraestrutura SD-WAN funcional e aderente às boas práticas de conectividade moderna, porém com limitações de banda que impactam o desempenho de aplicações sensíveis à latência, a experiência do usuário, a transferência de grandes volumes de dados e a eficiência operacional em determinadas unidades. Em horários de pico, pode ocorrer degradação perceptível de performance, comprometendo a agilidade das atividades administrativas e finalísticas.

7.3. Assim, visando a ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução existente, de forma a adequar a infraestrutura de comunicação ao crescimento orgânico das demandas institucionais e às projeções futuras de expansão tecnológica, além de atualizar os quantitativos (Unidades Regionais, Centros de Controle Operacional (CCOs), Postos Rodoviários e Site Redundante), a fim de adequar a execução dos serviços à realidade atual, se vislumbra a adoção do seguinte cenário:

Descrição	Internet SD-WAN	MPLS	Quantidade
-----------	-----------------	------	------------

Internet Sede ANTT	1 Gbps	-	1
Concentrador ANTT	-	1 Gbps	1
Concentrador CNSO	-	1 Gbps	1
Coordenações regionais	100 Mbps	200 Mbps	11
Centro de Controle Operacional - CCO	100 Mbps	200 Mbps	16
Escritórios de Fiscalização	100 Mbps	200 Mbps	63

7.4. A medida visa garantir níveis adequados de desempenho, assegurar continuidade operacional, evitar gargalos de rede e preservar a qualidade dos serviços prestados pela ANTT à sociedade.

## 8. Levantamento de soluções

8.1. De acordo com o art. 11, inciso II, da INSTRUÇÃO NORMATIVA SGD/ME Nº 94, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2022, a análise comparativa de soluções deve considerar, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação, observando as seguintes dimensões:

### a) Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas;

8.2. Com o objetivo de subsidiar a análise comparativa de soluções, foram pesquisadas contratações realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública que apresentam características semelhantes às necessidades da ANTT. Esses processos servem como referência para identificar práticas adotadas, tecnologias escolhidas e modelos de contratação aplicados em contextos próximos ao deste estudo.

8.3. No módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br, a pesquisa se dá pelo código do item (Catálogo de Serviços - CATSER). Assim, foi realizada uma busca no endereço <https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca> pelos serviços relacionados ao termo "link", referentes à transmissão via cabo (foram descartados os serviços voltados para transmissões sem fio, como transmissão à rádio ou satélite). Isso porque a solução via Satélite não se mostra alternativa viável para atender as necessidades técnicas da Agência, devido a latência de rede que é o tempo que leva para os dados percorrer uma rede de um ponto para outro.

8.4. Foram encontrados os seguintes serviços pertencentes aos grupos 141 - Serviços de telefonia fixa comutada (stfc), telecomunicações móveis (smp) e telecomunicações satelitais e 142 - Serviços de comunicação de dados. Partindo desta lista de serviços, foi obtida uma lista de 150 itens de compra no módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br, referentes a 47 compras públicas, cujo detalhamento consta no documento Pesquisa - Painel de Preços (SEI nº 30382932) anexado ao processo.

### b) As alternativas do mercado;

8.5. As alternativas existentes no mercado são:

- Rede MPLS:
  - O serviço MPLS revolucionou o mercado das redes WAN, sua forma de garantir um caminho exclusivo dentro de uma rede de pacotes com marcação via Labels representa até hoje a forma mais eficiente de se garantir confiabilidade de dados em comunicação de longa distância. Multiprotocol Label Switching (MPLS) é um tipo de técnica de transporte de dados usada em redes de alto desempenho. Essencialmente, é um protocolo para acelerar e moldar o fluxo de rede - e tem sido tradicionalmente usado na maioria dos ambientes de telecomunicações.
  - O MPLS tem uma grande vantagem neste debate: sua capacidade de entregar pacotes e fornecer uma alta qualidade de serviço (QoS). Geralmente, o MPLS é excelente em gerenciar e evitar a perda de pacotes, mantendo o fluxo de tráfego mais importante de uma empresa.
  - O MPLS opera da mesma maneira para switches e roteadores - entre as camadas 2 e 3. Ele usa tecnologia de encaminhamento de pacotes e rótulos para tomar decisões de encaminhamento de dados. Ele também coloca rótulos especiais em cada pacote, o que os isola de outro tráfego na rede. Com isso, o MPLS cria previsibilidade de tráfego, o que é útil quando há muitos clientes em uma rede compartilhada.

- Geralmente, a maior desvantagem do MPLS é o custo de largura de banda. Passamos para uma era em que consumidores e empresas estão produzindo conteúdo que exige altos níveis de largura de banda, de vídeos a realidade virtual e tudo mais. Quando se trata de redes MPLS, a largura de banda é um recurso caro, mas quanto mais largura de banda você usa, mais barata ela fica e alguns provedores estão oferecendo preços MPLS que rivalizam com os preços de SD-WAN.
- Rede SD-WAN:
  - O SD-WAN é a aplicação dos conceitos de SDN (Software Defined Networking) à WAN. Isso significa a implantação de dispositivos de borda SD-WAN que aplicam regras e políticas para enviar tráfego pelo melhor caminho. O SD-WAN é uma sobreposição independente de transporte que pode encaminhar qualquer tipo de tráfego - incluindo MPLS. A vantagem do SD-WAN é que um arquiteto de tráfego WAN corporativo pode se dedicar em um ponto central e aplicar facilmente políticas em todos os dispositivos WAN.
  - Com o SD-WAN, os grandes benefícios incluem maior disponibilidade global, visibilidade, escalabilidade, controle e desempenho. Também é fácil e rápido de implementar, e a largura de banda pode ser adicionada ou reduzida conforme necessário.
  - Mas talvez o maior benefício seja o fator custo. Tanto a banda larga da Internet como o 4G LTE (Long Term Evolution) são muito menos dispendiosos do que o MPLS em alguns casos. E, ao contrário do MPLS, você pode atualizar facilmente adicionando novos links - geralmente sem alterações na infraestrutura ou na rede necessárias.
  - As SD-WANs não precisam depender exclusivamente de serviços MPLS privados. Em vez disso, eles conectam filiais através de qualquer tipo de serviço de dados, incluindo xDSL, cabo, LTE e até mesmo através de MPLS.
- Rede via Satélite:
  - A rede via satélite é uma alternativa para comunicação de longa distância, especialmente em locais onde não há disponibilidade de infraestrutura terrestre. Seu funcionamento baseia-se na transmissão de dados entre estações terrestres e satélites em órbita, podendo operar em diferentes altitudes, como GEO (geoestacionária) e LEO (baixa órbita). Essa tecnologia permite levar conectividade a praticamente qualquer região, independentemente de limitações geográficas.
  - A principal vantagem da rede via satélite é sua ampla cobertura e rapidez de implantação. Diferentemente das redes cabeadas, não há necessidade de construção de infraestrutura física extensa, bastando a instalação de terminais de comunicação. Isso torna a solução especialmente útil para áreas remotas, operações temporárias ou cenários de contingência, garantindo conectividade mesmo em condições adversas.
  - Por outro lado, a rede via satélite possui limitações importantes, principalmente relacionadas à latência e à estabilidade do sinal. Em sistemas tradicionais GEO, o tempo de resposta é elevado, o que pode impactar aplicações sensíveis. Embora soluções mais modernas em órbita baixa tenham reduzido esse problema, fatores como condições climáticas e obstruções físicas ainda podem influenciar o desempenho.
  - Em termos de custo, a rede via satélite pode apresentar valores competitivos quando comparada à implantação de infraestrutura terrestre em locais isolados, mas tende a ser mais onerosa em cenários com alta demanda de banda. Assim, é comum sua utilização como complemento a outras tecnologias, como MPLS e SD-WAN, atuando como solução de backup ou como alternativa principal em regiões onde outras opções não são viáveis.

**c) A existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, e suas atualizações;**

8.6. A verificação de softwares disponíveis, nos termos da Portaria STI/MP nº 46/2016, não se aplica à presente contratação, uma vez que o objeto refere-se à prestação de serviços de comunicação de dados e fornecimento de link de Internet, caracterizados como serviços de telecomunicações e infraestrutura de conectividade. Tais serviços não se confundem com o fornecimento ou desenvolvimento de software passível de catalogação no repositório de soluções previsto na referida Portaria. Ademais, a solução pretendida envolve a disponibilização de meios físicos e lógicos para transmissão de dados, cuja operacionalização depende de recursos de rede, equipamentos e serviços especializados, não sendo atendida por softwares reutilizáveis disponíveis na Administração Pública.

**d) As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, padrões de Design System de governo, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis;**

8.7. Os padrões e modelos de governo citados não se aplicam diretamente à presente contratação, tendo em vista que o objeto não contempla o desenvolvimento, manutenção ou evolução de sistemas informatizados, portais ou aplicações digitais voltadas à interação com o usuário final. Trata-se de contratação de serviços de infraestrutura de rede e conectividade, cuja finalidade é prover suporte à comunicação de dados e acesso à Internet.

8.8. Ressalta-se, contudo, que eventuais componentes da solução que venham a interagir com sistemas corporativos ou serviços digitais da Administração deverão observar, de forma indireta e quando pertinente, os normativos vigentes, especialmente no que se refere à interoperabilidade e à segurança da informação. Ainda assim, tais requisitos não constituem elementos centrais ou condicionantes para a definição da solução a ser contratada, razão pela qual não se aplicam de forma direta neste contexto.

**e) As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual;**

8.9. Considerando que a presente contratação visa apenas a ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução já em operação na ANTT, não foram detectadas necessidades de adequação do ambiente para viabilizar a execução contratual.

**f) Os diferentes modelos de prestação do serviço;**

8.10. Em razão das características da contratação, e conforme evidenciado na pesquisa de necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública, os contratos desta natureza envolvem sempre o fornecimento da solução como um serviço de assinatura mensal. O que difere é a forma de contratação, se contrataram uma empresa pública (ex.: SERPRO, TELEBRAS) por meio de Dispensa/Inexigibilidade (serviço estratégico), ou se contratam a solução no mercado por meio de um Pregão (serviço comum).

**g) Os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes;**

8.11. Já existe uma arquitetura tecnológica em operação na ANTT, tecnicamente consolidada e aderente às necessidades institucionais, de modo que a principal variável relevante para a tomada de decisão não está na redefinição dos componentes da solução, mas sim na avaliação de alternativas de evolução do atendimento da demanda. Assim, em vez de comparar composições técnicas distintas que poderiam introduzir complexidade adicional, custos de transição e risco de descontinuidade, o estudo concentrou-se em cenários de atendimento mais compatíveis com o contexto real da contratação: manutenção do cenário atual, ampliação da capacidade da solução existente e inclusão de tecnologia complementar via satélite, preservando os requisitos técnicos mínimos já conhecidos como adequados e evitando a formulação de especificações potencialmente onerosas ou desnecessárias para a execução dos serviços.

**h) A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço;**

8.12. Em razão das características da contratação, e conforme evidenciado na pesquisa de necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública, os contratos desta natureza envolvem sempre o fornecimento da solução como um serviço de assinatura mensal.

**i) A ampliação ou substituição da solução implantada; e**

8.13. Dentre os cenários possíveis temos a possibilidade de contratação apenas para manutenção dos serviços nos quantitativos atuais (manutenção do cenário atual) bem como a possibilidade de ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução existente na ANTT, de forma a adequar a infraestrutura de comunicação ao crescimento orgânico das demandas institucionais e às projeções futuras de expansão tecnológica. Estes cenários serão avaliados na análise comparativa.

**j) As diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento.**

8.14. Em razão das características da contratação, e conforme evidenciado na pesquisa de necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública, os contratos desta natureza envolvem sempre o fornecimento da solução como um serviço de assinatura mensal.

8.15. Descrição das soluções (ou cenários) identificadas para o presente estudo:

Solução	Descrição
<p><b>01:</b> Contratação para manutenção dos serviços nos quantitativos e características atuais (manutenção do cenário atual)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantém a solução atualmente em operação na ANTT sem alterações de capacidade ou arquitetura;</li> <li>• Consiste em uma nova contratação com os mesmos requisitos e estimativas já definidos, apenas com a atualização dos valores estimados;</li> <li>• Preserva os quantitativos de links e as velocidades atualmente contratadas;</li> <li>• Mantém o modelo de fornecimento como serviço (assinatura mensal);</li> </ul>
<p><b>02:</b> Ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução atual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantém a arquitetura tecnológica vigente baseada em SD-WAN integrada à infraestrutura MPLS;</li> <li>• Realiza a ampliação das velocidades dos links de dados e de acesso à internet;</li> <li>• Mantém o modelo de fornecimento como serviço (assinatura mensal);</li> <li>• Permite evolução da infraestrutura sem necessidade de substituição da solução existente;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantém a solução atual e adiciona conectividade via satélite como alternativa complementar de acesso;</li> </ul>

03: Inclusão de rede via satélite como complemento às tecnologias existentes

- Introduce maior diversidade de meios de comunicação (heterogeneidade de acesso);
- Mantém o modelo de fornecimento como serviço (assinatura mensal);
- Permite ampliar a cobertura em localidades remotas ou com limitações de infraestrutura terrestre;

## 9. Análise comparativa de soluções

9.1. Com base nas possíveis soluções identificadas, segue a análise abaixo:

<b>Requisitos</b>	<b>Cenário 1 – manutenção do cenário atual</b>	<b>Cenário 2 – upgrade de banda da solução atual</b>	<b>Cenário 3 – inclusão de rede via satélite</b>
<b>Negócio – 4.1.1. Permitir a comunicação de dados entre Sede, unidades regionais, centros operacionais e postos</b>	atende	atende	atende
<b>Negócio – 4.1.2. Suportar o funcionamento dos sistemas corporativos e serviços digitais</b>	não atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.3. Garantir disponibilidade adequada da rede para funcionamento contínuo</b>	não atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.4. Possibilitar compartilhamento de sistemas, aplicações e informações entre as unidades</b>	atende	atende	atende
<b>Negócio – 4.1.5. Permitir ampliação ou redução da capacidade de comunicação</b>	não atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.6. Permitir inclusão, remoção ou remanejamento de localidades</b>	atende	atende	atende
<b>Negócio – 4.1.7. Assegurar proteção das informações trafegadas</b>	atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.8. Permitir monitoramento do funcionamento, desempenho e disponibilidade da rede</b>	atende	atende	não atende

<b>Negócio – 4.1.9. Garantir suporte à continuidade da prestação dos serviços públicos executados pela ANTT</b>	não atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.10. Possibilitar utilização eficiente dos recursos de comunicação de dados</b>	não atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.11. Permitir evolução da infraestrutura para novas demandas institucionais</b>	não atende	atende	não atende
<b>Negócio – 4.1.12. Estar alinhada ao PDTIC, PEI, PCA e EFGD</b>	não atende	atende	não atende
<b>Tecnológico – 5.1. Fornecimento de circuitos de comunicação de dados para interligação nacional</b>	atende	atende	atende
<b>Tecnológico – 5.2. Infraestrutura de conectividade adequada para redes de longa distância, com transporte de dados, voz e vídeo</b>	não atende	atende	não atende
<b>Tecnológico – 5.3. Fornecimento, instalação, configuração e manutenção dos equipamentos necessários</b>	atende	atende	atende
<b>Tecnológico – 5.4. Disponibilização de acesso dedicado à Internet para a Sede</b>	atende	atende	atende
<b>Tecnológico – 5.5. Implantação de mecanismos de redundância e resiliência</b>	não atende	atende	atende
<b>Tecnológico – 5.6. Implementação de mecanismos de gerenciamento e monitoramento da rede</b>	atende	atende	não atende
<b>Tecnológico – 5.7. Serviços de implantação, projeto executivo, integração e testes</b>	atende	atende	atende
<b>Tecnológico – 5.8. Serviços contínuos de operação, suporte técnico e manutenção</b>	atende	atende	atende
<b>Tecnológico – 5.9. Central de atendimento para incidentes e solicitações</b>	atende	atende	atende

<b>Tecnológico – 5.10. Ferramentas/portais de gerenciamento para acompanhamento pela ANTT</b>	atende	atende	não atende
<b>Tecnológico – 5.11. Implementação de mecanismos de segurança da informação aplicáveis à comunicação de dados</b>	não atende	atende	não atende
<b>Tecnológico – 5.12. Disponibilização de documentação técnica da solução implantada</b>	atende	atende	atende
<b>Resultado da análise</b>	<b>não viável</b>	<b>viável</b>	<b>não viável</b>

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Após levantamento e análise das possíveis soluções, a equipe de planejamento da contratação considerou as seguintes soluções inviáveis:

<b>Solução</b>	<b>Justificativa da Inviabilidade</b>
<b>01:</b> Contratação para manutenção dos serviços nos quantitativos e características atuais (manutenção do cenário atual)	Foi marcado como não atendente os requisitos ligados a desempenho, continuidade, escalabilidade, eficiência e evolução, porque este estudo registra que esse cenário não atende ao crescimento do tráfego de dados e das demandas institucionais, mantém os gargalos de desempenho atualmente identificados e pode comprometer a experiência do usuário e a eficiência operacional, com risco de degradação progressiva dos serviços ao longo do tempo.
<b>03:</b> Inclusão de rede via satélite	Foi marcado como não atendente nos requisitos ligados a desempenho de aplicações críticas, eficiência, integração e aderência ao objetivo principal da contratação, porque este estudo registra que a alternativa apresenta alta latência, custo elevado em relação ao benefício esperado, maior complexidade de gestão e integração com a rede existente, dependência de condições climáticas e limitações técnicas do meio, além de não resolver de forma eficiente os gargalos de capacidade da rede principal. Embora possa agregar resiliência adicional e atender situações específicas, não se mostra adequada como solução para a necessidade central da contratação.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. A presente análise tem por objetivo estimar o Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership – TCO) da solução proposta, em conformidade com o inciso III do art. 11 da IN SEGES/ME nº 94/2022, considerando todos os custos relacionados ao ciclo de vida do objeto, tais como aquisição, instalação, manutenção, suporte técnico, atualização, garantias e encargos incidentes.

11.2. O cálculo do valor estimado da contratação observou o disposto no art. 6º da IN SEGES/ME nº 65/2021, que define como métodos de apuração os seguintes: média aritmética, mediana ou menor valor obtido em pesquisa de preços, desde que aplicados sobre amostra mínima de três cotações válidas e desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes ou excessivamente elevados.

11.3. Conforme orientações do Tribunal de Contas da União (TCU) e do Manual de Pesquisa de Preços do STJ (2021), a seleção do método deve considerar a homogeneidade e dispersão dos valores coletados, sendo recomendada:

- a média aritmética para mercados estáveis e homogêneos;
- a mediana quando houver variação significativa de preços, por ser menos afetada por valores extremos;
- o menor valor apenas em mercados restritos, com número reduzido de fornecedores.

11.4. Como critério de apoio, utilizou-se o coeficiente de variação (CV):

- CV até 25% → uso da média;

- CV acima de 25% → uso da mediana.

## Série de preços pesquisadas

11.5. As pesquisas devem ser realizadas a partir de fontes múltiplas e rastreáveis, conforme o art. 5º da IN 65/2021, incluindo:

- Sistemas oficiais, como Pannel de Preços e Compras.gov.br;
- Contratações anteriores de objeto similar;
- Publicações e mídias especializadas;
- Cotações diretas com fornecedores, com registro mínimo de três propostas válidas;
- Base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas (NFe).

11.6. Desde julho/2025 o Pannel de Preços parou de ser atualizado. Assim, conforme orientação contida no Comunicado nº 30/25, publicado em 26/08/2025, as pesquisas de preços deverão ser realizadas no módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br.

11.7. No módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br, a pesquisa se dá pelo código do item (CATSER). Assim, foi realizada uma busca no endereço <https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca> pelos serviços relacionados ao termo "link", referentes à transmissão via cabo (foram descartados os serviços voltados para transmissões sem fio, como transmissão à rádio ou satélite). Foram encontrados os seguintes serviços pertencentes aos grupos 141 - Serviços de telefonia fixa comutada (stfc), telecomunicações móveis (smp) e telecomunicações satelitais e 142 - Serviços de comunicação de dados:

ID	Nome	Tipo	Unidade Medida
26506	Serviço de Link Via Cabo	SERVIÇO	UNIDADE
26484	Acesso à Internet Via Cabo	SERVIÇO	MEGA BITS/SEGUNDO
26476	Tráfego de Dados Via Cabo	SERVIÇO	MEGA BITS/SEGUNDO

11.8. Partindo desta lista de serviços, foi obtida uma lista de 150 itens de compra no módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br, referentes a 47 compras públicas, cujo detalhamento consta no documento SEI nº 30382932 anexado ao processo.

11.9. Com base nesta lista de compras, foi realizada uma análise a fim de selecionar compras compatíveis com o presente objeto:

OBSERVAÇÃO	OBJETO SIMILAR?	COMPRA	ÓRGÃO	NOME UASG	FORNECEDOR
Item 1: R\$ 1.993,84 para 100mbps (Enlaces MPLS dedicados utilizando Backbone da Claro e Roteamento Centralizado em SJC) Item 2: R\$ 1.993,98 para 100mbps (Enlaces MPLS dedicados utilizando Backbone da Claro e Roteamento Centralizado em SJC) Item 3: R\$ 1.995,18 para 100mbps (Enlaces MPLS dedicados utilizando Backbone da Claro e Roteamento Centralizado em SJC) Item 4: R\$ 1.889,00 para 100mbps (utilizando tecnologia LAN-to-LAN ou MPLS ou IP Dedicado)	SIM	Pregão 90246 /2025 UASG 240106	MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	INSTIT.NAC.DE PESQ. ESPACIAIS-S.J. CAMPOS - MCT	BRASIL TECPAR SERVICOS DE TELECOMUNICACOES S.A
Item 1: R\$ 1.710,00 para 200mbps (com utilização da tecnologia MPLS) Item 2: R\$ 1.400,00 para 100mbps (com utilização da tecnologia MPLS) Item 3: R\$ 1.400,00 para 100mbps (com utilização da tecnologia MPLS) Item 4: R\$ 5.956,68 para 1Gbps (link de Internet Corporativa) Item 5: R\$ 2.263,13 para 500mbps (link de Internet Corporativa) Item 4: R\$ 2.263,13 para 500mbps (link de Internet Corporativa)	SIM	Pregão 90014 /2025 UASG 090038	JUSTICA FEDERAL	JUSTICA FEDERAL DE 1A. INSTANCIA /TO	NOVA TELECOM LTDA
Item 1: R\$ 13.000 para 4Gbps (link de Internet Corporativa) Item 2: R\$ 4.500 para 1Gbps (link de Internet Corporativa)	SIM	Dispensa 00009/2026 UASG 926092	ESTADO DO PIAUI	PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO PIAUI	PIAUI LINK S/A

Item 1: R\$ 13.354,14 para 1500mbps (Link dedicado de conectividade de internet, rede SD-WAN e VPN-IPSec) Item 2: R\$ 5.462,37 para 150mbps (Link dedicado de conectividade de internet, rede SD-WAN e VPN-IPSec)	SIM	Dispensa 00007/2025 UASG 158720	UFESBA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA	TELECOMUNICACOES BRASILEIRAS SA TELEBRAS
Grupo 1: R\$ 3.311,94 para 1Gbps (link de Internet Corporativa) Grupo 2: R\$ 4.700,00 para 1Gbps (link de Internet Corporativa)	SIM	Pregão 90014 /2025 UASG 925462	TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICIPIO DE SAO PAULO	TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO	ALGAR TELECOM S/A
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90017 /2025 UASG 926182	CONSELHO REG. DE FIS. E TERAPIA OCUPACIONAL-SP	CONSELHO REG.DE FIS.E TERAPIA OCUPACIONAL-SP	TELEFONICA BRASIL S. A.
Item 1: R\$ 7.408,75 para 800mbps (link de Internet Corporativa) Item 2: R\$ 6.174,00 para 600mbps (link de Internet Corporativa) Item 3: R\$ 2.473,40 para 200mbps (link de Internet Corporativa) Item 4: R\$ 1.681,00 para 100mbps (link de Internet Corporativa)	SIM	Dispensa 00161/2026 UASG 926484	ESTADO DO CEARA	PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA NO CEARA	EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO DO CEARA - ETICE
O objeto da contratação refere-se à adesão à Redecomep GigaCandanga para acesso à solução de conectividade em rede de fibra óptica fornecida em regime de coparticipação pela Associação GigaCandanga	NÃO	Dispensa 00109/2026 UASG 193099	INST.BRAS.DO MEIO AMB.E DOS REC.NAT. RENOVAV.	MMA-IBAMA - DEFIN /DF	ASSOCIACAO GIGACANDANGA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90031 /2025 UASG 080005	JUSTICA DO TRABALHO	13.REG.TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO/PB	1TELECOM SERVICOS DE TECNOLOGIA EM INTERNET LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00006/2026 UASG 925168	CONSELHO FEDERAL FISIOT. TERAPIA OCUPACIONAL	CONSELHO FEDERAL FISIOT. TERAPIA OCUPACIONAL	MCD INFORMATICA E TELECOMUNICACOES LTDA
Contrato não anexado no PNCP. Não foi encontrado documento que contenha os valores finais nem a proposta do fornecedor.	NÃO	Dispensa 00030/2026 UASG 158493	INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO	INST.FED.MATO GROSSO/CAMPUS JUINA	M C V SOUSA
Item 1.1: R\$ 25.000,00 para 10Gbps de Internet Corporativa I com Anti-DDoS Item 1.2: R\$ 35.000,00 para 20Gbps de Internet Corporativa I com Anti-DDoS Item 1.3: R\$ 65.000,00 para 50Gbps de Internet Corporativa I com Anti-DDoS Item 1.4: R\$ 790.000,00 para 100Gbps de Internet Corporativa I com Anti-DDoS Item 2.1: R\$ 56.208,77 para 10Gbps de Link MPLS Concentrador Principal Item 2.2: R\$ 97.776,65 para 20Gbps de Link MPLS Concentrador Principal Item 2.3: R\$ 135.800,91 para 50Gbps de Link MPLS Concentrador Principal Item 2.4: R\$ 750.000,00 para 100Gbps de Link MPLS Concentrador Principal	SIM	Pregão 90212 /2025 UASG 925998	AGENCIA DE MODERNIZACAO DA GEST. DE PROCESSOS	AGENCIA DE MODERNIZACAO DA GEST. DE PROCESSOS	FSF TECNOLOGIA S.A.
Contrato não anexado no PNCP. Não foi encontrado documento que contenha os valores finais nem a proposta do fornecedor.	NÃO	Dispensa 00015/2026 UASG 987789	PREFEITURA DE PRIMEIRO DE MAIO - PR	PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMEIRO DE MAIO - PR	LIGGA TELECOMUNICACOES S.A.

O objeto da contratação refere-se à link e wifi, não sendo possível separar apenas o valor do link da proposta de preços	NÃO	Pregão 90010 /2025 UASG 170045	MIN.DA GEST.E DA INOVACAO EM SERVICOS PUBLICO	SUPERINTENDENCIA REG ADMINISTRACÃO DO MGI-RN	G10 SERVICOS E CONSULTORIA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação de empresa especializada em prestação de serviços de hotelaria e execução de eventos	NÃO	Pregão 90001 /2026 UASG 926094	CONSELHO REG. CORRETO DE IMOVEIS 4ª REGIAO/MG	CONSELHO REG. CORRETO DE IMOVEIS 4ª REGIAO /MG	ARTE EVENTOS LIMITADA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90002 /2026 UASG 200114	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ	SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-BA	PIXEL TELECOMUNICACAO LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90023 /2025 UASG 925010	ESTADO DE MINAS GERAIS	CAMARA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA - MG	ALGAR TELECOM S/A
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00024/2026 UASG 114620	FUND.INST. BRASILEIRO DE GEOG.E ESTATISTICA	UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM MS	ARMANDO SEMEGHINI NETO
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00048/2026 UASG 114624	FUND.INST. BRASILEIRO DE GEOG.E ESTATISTICA	UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM SANTA CATARINA	UNIFIQUE TELECOMUNICACOES S /A
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa. Além disso, inclui o fornecimento de equipamento wi-fi	NÃO	Dispensa 00004/2026 UASG 389103	CONSELHO REG. FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUP.- MG	CONS.REG.DE FISIO. TERAP. OCUPACIONAL 4ª - MG	ALGAR TELECOM S/A
Link 10Gbps (Rede Corporativa): R\$ 8.292,94 (média dos itens 1 a 8) Link 25Gbps (Rede Corporativa): R\$ 14.359,43 (média dos itens 1 a 8) Link 50Gbps (Rede Corporativa): R\$ 19.565,96 (média dos itens 1 a 8) Link 100Gbps (Rede Corporativa): R\$ 24.003,99 (média dos itens 1 a 8)	SIM	Pregão 90010 /2026 UASG 803080	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	SERPRO - REGIONAL SAO PAULO	ACESSOLINE TELECOMUNICACOES LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação de empresa especializada na realização de eventos	NÃO	Pregão 90063 /2025 UASG 389326	CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM-ES	CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ES	CV EVENTOS LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00007/2026 UASG 114606	FUND.INST. BRASILEIRO DE GEOG.E ESTATISTICA	UNIDADE ESTADUAL DO IBGE NO PARA	WIT SERVICOS DE TELECOMUNICACOES LTDA
Item 2: R\$ 6.500,00 para link 2,5Gbps full-duplex Item 3: R\$ 3.480,00 para Serviço de proteção anti-DDoS do item 2 Total: R\$ 9.980,00 para link com anti-DDoS	SIM	Pregão 90130 /2025 UASG 020001	SENADO FEDERAL	SENADO FEDERAL	NET EXPRESS BRASIL TELECOMUNICACOES LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90001 /2026 UASG 931458	CAMARA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ/MA	CAMARA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ/MA	DB3 SERVICOS DE TELECOMUNICACOES S.A

O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90001 /2026 UASG 225001	CIA.DE ENTREPÓSITOS E ARMAZENS GER. DE S.PAULO	CIA, DE ENTREPÓSITOS E ARMAZENS GER. DE SP	ALGAR TELECOM S/A
O objeto da contratação refere-se à contratação de telefonia e internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00011/2026 UASG 240001	MINISTERIO DAS RELACOES EXTERIORES - MRE	1A.COMISSAO BRASILEIRA DEMARCADORA DE LIMITES	CLARO S.A.
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00010/2026 UASG 926630	CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 3ª REGIAO/RS	CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3º - RS	MIDIA NET RN LTDA
Item 1: R\$ 5.255,00 para 700Mbps para Link Dedicado	SIM	Dispensa 00001/2026 UASG 930402	ESTADO DO PARA	CAMARA MUNICIPAL DE ALENQUER	META TELECOM LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90004 /2026 UASG 932264	MMG- PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA	MMG-PREFEITURA MUNICIPAL DE RESSAQUINHA	CONECTA MINAS GERAIS LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90023 /2025 UASG 080003	JUSTICA DO TRABALHO	TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 8ª. REGIAO	MEGA TELEINFORMATICA LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00234/2026 UASG 158137	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	INST.FED.DE EDUC., CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	G6 TELECOMUNICACOES LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação de telefonia e internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00059/2026 UASG 980920	ESTADO DE SANTA CATARINA	PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAM	C. S. - NET INFORMATICA E TECNOLOGIA LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90000 /2026 UASG 927347	ESTADO DA PARAIBA	AUTARQUIA ESPECIAL MUN. DE LIMPEZA URBANA /PB	FL INFORMATICA LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00028/2026 UASG 787400	COMANDO DA MARINHA	ESTACAO RADIO DA MARINHA EM BRASILIA	ALLREDE TELECOM LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00002/2026 UASG 389260	CONSELHO FEDERAL DE QUIMICA	CONSELHO FEDERAL DE QUIMICA	REI DAS TECNOLOGIAS LTDA

O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90019 /2025 UASG 090026	JUSTICA FEDERAL	SECRETARIA DO CONSELHO DA JUSTICA FEDERAL-DF	ALGAR TELECOM S/A
Item 1: R\$1.900,00 para 2Gbps para Link Dedicado Item 2: R\$ 101,00 para Serviço Anti-DDoS Item 3: R\$ 1.870,00 para 2Gbps para Link Dedicado Item 4: R\$ 10,00 para Serviço Anti-DDoS Item 5: R\$ 2.643,03 para 2Gbps para Link Dedicado Item 6: R\$ 1.099,17 para Serviço Anti-DDoS Média de R\$ 2.541,07 para link com anti-DDoS	SIM	Pregão 91461 /2025 UASG 803080	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	SERPRO - REGIONAL SAO PAULO	ACESSOLINE TELECOMUNICACOES LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação circuito de dados, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90009 /2026 UASG 803080	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	SERPRO - REGIONAL SAO PAULO	VOGEL SOLUCOES EM TELECOMUNICACOES E INFORMATICA S.A.
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00028/2026 UASG 240002	MINISTERIO DAS RELACOES EXTERIORES - MRE	2A.COMISSAO BRASILEIRA DEMARCADORA DE LIMITES	SCM EVOLUTT CONNECT LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Dispensa 00027/2026 UASG 240002	MINISTERIO DAS RELACOES EXTERIORES - MRE	2A.COMISSAO BRASILEIRA DEMARCADORA DE LIMITES	OSIRNET INFO TELECOM LTDA
O objeto da contratação refere-se à aquisição de peças para o LANIF, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Inexigibilidade 00272/2025 UASG 200406	DEPARTAMENTO DE POLICIA FEDERAL	DIRETORIA TECNICO-CIENTIFICA/DPF	SENS REPRESENTACOES COMERCIAIS LTDA
O objeto da contratação refere-se à contratação padrão de internet banda larga, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90017 /2025 UASG 154048	FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI	FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI	LINK PE TELECOM LTDA
R\$ 4.321,00 para INFOVIA - Conexão Tipo 1 - 01 Gbps R\$ 7.960,00 para INFOVIA - Conexão Tipo 1 - 10 Gbps R\$ 8.000,00 para INFOVIA - Conexão Tipo 3 - 01 Gbps R\$ 12.280,00 para INFOVIA - Conexão Tipo 3 - 10 Gbps Média 1 Gbps: R\$ 6.160,50 Média 10 Gbps: R\$ 10.120,00	SIM	Dispensa 00109/2025 UASG 070001	JUSTICA ELEITORAL	TSE _ TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL/SEC. ADM/DF	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)
R\$ 1.527,91 em média para link de internet dedicado de 50 Mbps R\$ 1.679,24 em média para link de internet dedicado de 100 Mbps R\$ 2.141,32 em média para link de internet dedicado de 200 Mbps R\$ 2.470,37 em média para link de internet dedicado de 300 Mbps R\$ 2.795,32 em média para link de internet dedicado de 500 Mbps R\$ 3.679,89 em média para link de internet dedicado de 1000 Mbps R\$ 7.018,62 em média para link de internet dedicado de 2000 Mbps R\$ 9.311,29 em média para link de internet dedicado de 3000 Mbps R\$ 15.360,57 em média para link de internet dedicado de 5000 Mbps R\$ 27.247,84 em média para link de internet dedicado de 10000 Mbps	SIM	Dispensa 00229/2025 UASG 114601	FUND.INST. BRASILEIRO DE GEOG.E ESTATISTICA	IBGE-FUN.INST. BRAS.GEOGRAFIA E ESTATISTICA	TELECOMUNICACOES BRASILEIRAS SA TELEBRAS

O objeto da contratação refere-se à serviço de suporte técnico e infraestrutura para a operação e manutenção da Rede Metropolitana de Salvador (REMESSA), não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Inexigibilidade 00102/2025 UASG 158145	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TECNOLOGIA DA BAHIA	INST.FED.DE EDUC., CIENC.E TEC.DA BAHIA	ASSOCIACAO REDE METROPOLITANA DE SALVADOR - ASSOCIACAO REMESSA
O objeto da contratação refere-se à contratação de solução de cabeamento estruturado, não contemplando uma solução de rede corporativa	NÃO	Pregão 90032 /2025 UASG 160225	COMANDO DO EXERCITO	BASE ADMINISTRATIVA DO CURADO - PE	SANTOS SOLUCOES EMPRESARIAIS LTDA

11.10. Entretanto, na lista de compras compatíveis obtidas no módulo Pesquisa de Preços do Compras.gov, em muitos casos não havia valores unitários correspondentes às larguras de banda necessárias para atender a necessidade da ANTT. Para esses casos, foi realizado um processo de interpolação para obter os valores unitários mensais para as largura de banda de 1Gbps, 200Mbps, 100Mbps e 10Mbps a partir dos valores existentes para larguras de bandas próximas, de forma a manter a proporcionalidade.

11.11. O método utilizado considerou como referência os valores da Dispensa 00229/2025 do IBGE, por ter sido a compra que possui valores para um conjunto mais diverso de larguras de banda. Segue abaixo os valores obtidos por meio de interpolação:

Mbps	Valor de Referência	Multiplicador	PE 90246 /2025 MCTI (MPLS)	PE 90246 /2025 SJ/TO (MPLS)	PE 90246 /2025 SJ /TO	Dispensa 9/2026 PGJ/PI	Dispensa 7 /2025 UFESBA 1	Dispensa 7 /2025 UFESBA 2	PE 90014 /2025 TC/SP	Dispensa 161/2026 PGJ/CE 1
10	R\$ 1.367,18	1,000000	R\$ 1.602,28	R\$ 1.091,79	R\$ 1.106,89	R\$ 1.671,87	R\$ 3.443,96	R\$ 4.299,81	R\$ 1.488,33	R\$ 2.933,37
50	R\$ 1.527,91	1,117561	R\$ 1.790,65	R\$ 1.220,15	R\$ 1.237,01	R\$ 1.868,42	R\$ 3.848,84	R\$ 4.805,31	R\$ 1.663,30	R\$ 3.278,22
100	R\$ 1.679,24	1,228250	R\$ 1.968,00	R\$ 1.340,99	R\$ 1.359,53	R\$ 2.053,48	R\$ 4.230,05	R\$ 5.281,24	R\$ 1.828,04	R\$ 3.602,91
150	R\$ 1.736,83	1,270374	R\$ 2.035,49	R\$ 1.386,99	R\$ 1.406,16	R\$ 2.123,91	R\$ 4.375,12	R\$ 5.462,37	R\$ 1.890,73	R\$ 3.726,47
200	R\$ 2.141,32	1,566231	R\$ 2.509,54	R\$ 1.710,00	R\$ 1.733,64	R\$ 2.618,54	R\$ 5.394,04	R\$ 6.734,50	R\$ 2.331,07	R\$ 4.594,33
300	R\$ 2.470,37	1,806908	R\$ 2.895,17	R\$ 1.972,77	R\$ 2.000,04	R\$ 3.020,92	R\$ 6.222,92	R\$ 7.769,37	R\$ 2.689,27	R\$ 5.300,32
500	R\$ 2.795,32	2,044591	R\$ 3.276,01	R\$ 2.232,27	R\$ 2.263,13	R\$ 3.418,30	R\$ 7.041,50	R\$ 8.791,36	R\$ 3.043,02	R\$ 5.997,54
700	R\$ 3.189,02	2,332557	R\$ 3.737,41	R\$ 2.546,67	R\$ 2.581,88	R\$ 3.899,74	R\$ 8.033,24	R\$ 10.029,56	R\$ 3.471,61	R\$ 6.842,25

800	R\$ 3.453,06	2,525681	R\$ 4.046,85	R\$ 2.757,52	R\$ 2.795,64	R\$ 4.222,62	R\$ 8.698,35	R\$ 10.859,96	R\$ 3.759,04	R\$ 7.408,75
1.000	R\$ 3.679,89	2,691589	R\$ 4.312,68	R\$ 2.938,66	R\$ 2.979,28	R\$ 4.500,00	R\$ 9.269,74	R\$ 11.573,33	R\$ 4.005,97	R\$ 7.895,42
1.500	R\$ 5.301,31	3,877550	R\$ 6.212,92	R\$ 4.233,48	R\$ 4.292,01	R\$ 6.482,78	R\$ 13.354,14	R\$ 16.672,74	R\$ 5.771,07	R\$ 11.374,28
2.000	R\$ 7.018,62	5,133650	R\$ 8.225,55	R\$ 5.604,89	R\$ 5.682,37	R\$ 8.582,82	R\$ 17.680,11	R\$ 22.073,74	R\$ 7.640,56	R\$ 15.058,88
2.500	R\$ 7.941,66	5,808791	R\$ 9.307,31	R\$ 6.342,00	R\$ 6.429,67	R\$ 9.711,57	R\$ 20.005,27	R\$ 24.976,72	R\$ 8.645,39	R\$ 17.039,32
3.000	R\$ 9.311,29	6,810581	R\$ 10.912,46	R\$ 7.435,75	R\$ 7.538,54	R\$ 11.386,44	R\$ 23.455,39	R\$ 29.284,23	R\$ 10.136,38	R\$ 19.977,94
5.000	R\$ 15.360,57	11,235228	R\$ 18.001,98	R\$ 12.266,55	R\$ 12.436,12	R\$ 18.783,89	R\$ 38.693,72	R\$ 48.309,38	R\$ 16.721,71	R\$ 32.957,05
10.000	R\$ 27.247,84	19,929970	R\$ 31.933,39	R\$ 21.759,41	R\$ 22.060,21	R\$ 33.320,41	R\$ 68.638,09	R\$ 85.695,15	R\$ 29.662,35	R\$ 58.461,93

<b>Dispensa 161/2026 PGJ/CE 2</b>	<b>PE 90212 /2025 AMGESP/AL (MPLS)</b>	<b>PE 90212 /2025 AMGESP /AL</b>	<b>PE 90010 /2026 SERPRO</b>	<b>PE 90130 /2025 SENADO</b>	<b>Dispensa 1 /2026 CM ALENQUER</b>	<b>PE 91461 /2025 SERPRO</b>	<b>Dispensa 109/2025 TSE</b>	<b>Dispensa 229/2025 IBGE</b>	<b>Contrato 01 /03/2023 MAPA (MPLS)</b>	<b>Contrato 01 /03/2023 MAPA</b>
R\$ 1.368,61	R\$ 2.820,31	R\$ 1.254,39	R\$ 416,10	R\$ 1.718,09	R\$ 2.252,89	R\$ 494,98	R\$ 2.288,80	R\$ 1.367,18	R\$ 3.704,18	R\$ 5.545,60
R\$ 1.529,51	R\$ 3.151,87	R\$ 1.401,86	R\$ 465,02	R\$ 1.920,07	R\$ 2.517,75	R\$ 553,17	R\$ 2.557,87	R\$ 1.527,91	R\$ 4.139,65	R\$ 6.197,55
R\$ 1.681,00	R\$ 3.464,05	R\$ 1.540,71	R\$ 511,08	R\$ 2.110,24	R\$ 2.767,12	R\$ 607,96	R\$ 2.811,21	R\$ 1.679,24	R\$ 4.549,66	R\$ 6.811,38
R\$ 1.738,65	R\$ 3.582,85	R\$ 1.593,55	R\$ 528,61	R\$ 2.182,61	R\$ 2.862,02	R\$ 628,81	R\$ 2.907,63	R\$ 1.736,83	R\$ 4.705,70	R\$ 7.044,98

R\$ 2.143,57	R\$ 4.417,26	R\$ 1.964,67	R\$ 651,71	R\$ 2.690,92	R\$ 3.528,55	R\$ 775,26	R\$ 3.584,78	R\$ 2.141,32	R\$ 5.801,61	R\$ 8.685,69
R\$ 2.472,96	R\$ 5.096,05	R\$ 2.266,57	R\$ 751,86	R\$ 3.104,42	R\$ 4.070,77	R\$ 894,39	R\$ 4.135,64	R\$ 2.470,37	R\$ 6.693,12	R\$ 10.020,39
R\$ 2.798,26	R\$ 5.766,39	R\$ 2.564,72	R\$ 850,76	R\$ 3.512,78	R\$ 4.606,24	R\$ 1.012,04	R\$ 4.679,65	R\$ 2.795,32	R\$ 7.573,54	R\$ 11.338,48
R\$ 3.192,37	R\$ 6.578,54	R\$ 2.925,94	R\$ 970,59	R\$ 4.007,53	R\$ 5.255,00	R\$ 1.154,58	R\$ 5.338,75	R\$ 3.189,02	R\$ 8.640,22	R\$ 12.935,42
R\$ 3.456,68	R\$ 7.123,21	R\$ 3.168,19	R\$ 1.050,95	R\$ 4.339,34	R\$ 5.690,09	R\$ 1.250,17	R\$ 5.780,77	R\$ 3.453,06	R\$ 9.355,59	R\$ 14.006,41
R\$ 3.683,75	R\$ 7.591,13	R\$ 3.376,31	R\$ 1.119,98	R\$ 4.624,38	R\$ 6.063,86	R\$ 1.332,29	R\$ 6.160,50	R\$ 3.679,89	R\$ 9.970,14	R\$ 14.926,48
R\$ 5.306,87	R\$ 10.935,91	R\$ 4.863,97	R\$ 1.613,46	R\$ 6.661,96	R\$ 8.735,70	R\$ 1.919,32	R\$ 8.874,92	R\$ 5.301,31	R\$ 14.363,16	R\$ 21.503,34
R\$ 7.025,99	R\$ 14.478,51	R\$ 6.439,61	R\$ 2.136,13	R\$ 8.820,05	R\$ 11.565,56	R\$ 2.541,07	R\$ 11.749,88	R\$ 7.018,62	R\$ 19.015,99	R\$ 28.469,17
R\$ 7.949,99	R\$ 16.382,61	R\$ 7.286,50	R\$ 2.417,06	R\$ 9.980,00	R\$ 13.086,58	R\$ 2.875,25	R\$ 13.295,14	R\$ 7.941,66	R\$ 21.516,83	R\$ 32.213,23
R\$ 9.321,06	R\$ 19.207,98	R\$ 8.543,14	R\$ 2.833,91	R\$ 11.701,16	R\$ 15.343,51	R\$ 3.371,12	R\$ 15.588,03	R\$ 9.311,29	R\$ 25.227,65	R\$ 37.768,76
R\$ 15.376,69	R\$ 31.686,87	R\$ 14.093,38	R\$ 4.675,02	R\$ 19.303,08	R\$ 25.311,77	R\$ 5.561,25	R\$ 25.715,15	R\$ 15.360,57	R\$ 41.617,36	R\$ 62.306,08
R\$ 27.276,44	R\$ 56.208,77	R\$ 25.000,00	R\$ 8.292,94	R\$ 34.241,39	R\$ 44.900,09	R\$ 9.865,00	R\$ 45.615,64	R\$ 27.247,84	R\$ 73.824,29	R\$ 110.523,63

11.12. Com a interpolação, foi possível obter os valores abaixo:

1Gbps Link Internet SD-WAN	100mbps Link Internet SD-WAN	10mbps Link Internet SD-WAN	2Gbps Link MPLS	1Gbps Link MPLS	200mbps Link MPLS	100mbps Link MPLS	Nº COMPRA	MODALIDADE	NOME UASG

			R\$ 8.225,55	R\$ 4.312,68	R\$ 2.509,54	R\$ 1.968,00	90246/2025	Pregão	INSTIT.NAC.DE PESQ. ESPACIAIS-S.J. CAMPOS – MCT
R\$ 5.956,68	R\$ 1.359,53	R\$ 1.106,89	R\$ 5.604,89	R\$ 2.938,66	R\$ 1.710,00	R\$ 1.400,00	90014/2025	Pregão	JUSTICA FEDERAL DE 1A. INSTANCIA/TO
R\$ 4.500,00	R\$ 2.053,48	R\$ 1.671,87					00009/2026	Dispensa	PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO PIAUI
R\$ 9.269,74	R\$ 5.281,24	R\$ 4.299,81					00007/2025	Dispensa	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
R\$ 4.005,97	R\$ 1.828,04	R\$ 1.488,33					90014/2025	Pregão	TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SP
R\$ 7.895,42	R\$ 1.681,00	R\$ 1.368,61					00161/2026	Dispensa	PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA NO CEARA
R\$ 3.376,31	R\$ 1.540,71	R\$ 1.254,39	R\$ 14.478,51	R\$ 7.591,13	R\$ 4.417,26	R\$ 3.464,05	90212/2025	Pregão	AGENCIA DE MODERNIZACAO DA GEST. DE PROCESSOS AL
R\$ 1.119,98	R\$ 511,08	R\$ 416,10					90010/2026	Pregão	SERPRO - REGIONAL SAO PAULO
R\$ 4.624,38	R\$ 2.110,24	R\$ 1.718,09					90130/2025	Pregão	SENADO FEDERAL
R\$ 6.063,86	R\$ 2.767,12	R\$ 2.252,89					00001/2026	Dispensa	CAMARA MUNICIPAL DE ALENQUER
R\$ 1.332,29	R\$ 607,96	R\$ 494,98					91461/2025	Pregão	SERPRO - REGIONAL SAO PAULO
R\$ 6.160,50	R\$ 2.811,21	R\$ 2.288,80					00109/2025	Dispensa	TSE _ TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL /SEC.ADM/DF

R\$ 3.679,89	R\$ 1.679,24	R\$ 1.367,18					00229/2025	Dispensa	IBGE-FUN.INST.BRAS. GEOGRAFIA E ESTATISTICA
R\$ 14.926,48	R\$ 1.764,55	R\$ 753,53	R\$ 19.015,99	R\$ 9.970,14	R\$ 4.617,22	R\$ 2.553,28	03/2023 (TA nº 39 /2025)	Contrato	Ministério da Agricultura, Pecuária - MAPA
<b>VALOR UNITÁRIO</b>									
<b>1Gbps Link Internet SD-WAN</b>	<b>100mbps Link Internet SD-WAN</b>	<b>10mbps Link Internet SD-WAN</b>	<b>2Gbps Link MPLS</b>	<b>1Gbps Link MPLS</b>	<b>200mbps Link MPLS</b>	<b>100mbps Link MPLS</b>	<b>MEDIDA DE CÁLCULO</b>		
R\$ 5.608,58	R\$ 1.999,65	R\$ 1.575,50	R\$ 11.831,23	R\$ 6.203,15	R\$ 3.313,50	R\$ 2.346,33	<b>MÉDIA</b>		
R\$ 4.624,38	R\$ 1.764,55	R\$ 1.368,61	R\$ 11.352,03	R\$ 5.951,90	R\$ 3.463,40	R\$ 2.260,64	<b>MEDIANA</b>		
3.628,51	1.193,51	1.000,96	6.066,22	3.180,54	1.430,10	881,44	<b>DESVIO PADRÃO</b>		
64,70%	59,69%	63,53%	51,27%	51,27%	43,16%	37,57%	<b>COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (CV)</b>		

11.13. O primeiro ponto a ser observado é que o coeficiente de variação (CV) acima de 25% implica que houve grande dispersão da amostra, o que demanda a utilização da mediana para obtenção do valor de referência visando mitigar distorções.

11.14. Além disso, foi observado que a maioria das compras referentes a Link não previa a adoção do SD-WAN, o que poderia subestimar o valor de referência da contratação. Além disso, a única compra que previu a utilização do SD-WAN (Dispensa 00007/2025 da UFESBA) não discriminou individualmente o seu custo, impedindo a adição deste custo extra ao valor de referência.

11.15. Entretanto, foi localizado um contrato (03/2023 do MAPA) que discrimina o valor do SD-WAN. Este contrato está vigente, conforme pode ser observado no seu Termo de Apostilamento nº 39/2025. Assim, para evitar distorções, o valor atualizado do SD-WAN foi adicionado aos itens correspondentes:

<b>VALOR UNITÁRIO</b>							
<b>1Gbps Link Internet SD-WAN</b>	<b>100mbps Link Internet SD-WAN</b>	<b>10mbps Link Internet SD-WAN</b>	<b>2Gbps Link MPLS</b>	<b>1Gbps Link MPLS</b>	<b>200mbps Link MPLS</b>	<b>100mbps Link MPLS</b>	<b>MEDIDA DE CÁLCULO</b>
R\$ 5.608,58	R\$ 1.999,65	R\$ 1.575,50	R\$ 11.831,23	R\$ 6.203,15	R\$ 3.313,50	R\$ 2.346,33	<b>MÉDIA</b>
R\$ 4.624,38	R\$ 1.764,55	R\$ 1.368,61	R\$ 11.352,03	R\$ 5.951,90	R\$ 3.463,40	R\$ 2.260,64	<b>MEDIANA</b>

3.628,51	1.193,51	1.000,96	6.066,22	3.180,54	1.430,10	881,44	<b>DESVIO PADRÃO</b>
64,70%	59,69%	63,53%	51,27%	51,27%	43,16%	37,57%	<b>COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (CV)</b>
R\$ 3.763,07	R\$ 868,40	R\$ 868,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>Compensação SD-WAN (Contrato 03/2023 MAPA reajustado)</b>
<b>R\$ 8.387,45</b>	<b>R\$ 2.632,95</b>	<b>R\$ 2.237,01</b>	<b>R\$ 11.352,03</b>	<b>R\$ 5.951,90</b>	<b>R\$ 3.463,40</b>	<b>R\$ 2.260,64</b>	<b>VALOR FINAL</b>

**Tabela com a base de cálculo dos valores obtidos como referência para as soluções**

11.16. Em conformidade com os critérios estatísticos definidos no item Critérios Estatísticos e Escolha do Método e com base nas orientações da IN SEGES/ME nº 65/2021 e das boas práticas consolidadas pelo TCU, procedeu-se à apuração dos valores coletados nas fontes de pesquisa, aplicando-se os métodos de cálculo adequados à natureza e à dispersão dos dados.

**11.17. Solução 02: Ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução atual**

<b>GRUPO ÚNICO</b>							
<b>Item</b>	<b>Especificação</b>	<b>CATSER</b>	<b>Métrica ou Unidade de Medida</b>	<b>CÓD. PMC-TIC</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
1	Internet Sede ANTT - 1Gbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	N/A	12	R\$ 8.387,45	R\$ 100.649,40
2	Concentrador ANTT - 1Gbps MPLS	26506	Valor Mensal	N/A	12	R\$ 5.951,90	R\$ 71.422,80
3	Concentrador CNSO - 1Gbps MPLS	26506	Valor Mensal	N/A	12	R\$ 5.951,90	R\$ 71.422,80
4	11 Coordenações regionais - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	N/A	132	R\$ 2.632,95	R\$ 347.549,40
5	11 Coordenações regionais - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	N/A	132	R\$ 3.463,40	R\$ 457.168,80
6	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	N/A	192	R\$ 2.632,95	R\$ 505.526,40
7	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	N/A	192	R\$ 3.463,40	R\$ 664.972,80

8	63 Escritórios de Fiscalização - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	N/A	756	R\$ 2.632,95	R\$ 1.990.510,20
9	63 Escritórios de Fiscalização - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	N/A	756	R\$ 3.463,40	R\$ 2.618.330,40
<b>Valor Anual</b>							<b>R\$ 6.827.553,00</b>

#### 11.18. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

<b>Solução 02: Ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução atual</b>							
<b>Ano --&gt;</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Total</b>
<b>Item</b>							
1	Internet Sede ANTT - 1Gbps SD-WAN	R\$ 100.649,40	R\$ 103.558,17	R\$ 106.551,00	R\$ 109.630,32	R\$ 112.798,64	<b>R\$ 533.187,53</b>
2	Concentrador ANTT - 1Gbps MPLS	R\$ 71.422,80	R\$ 73.486,92	R\$ 75.610,69	R\$ 77.795,84	R\$ 80.044,14	<b>R\$ 378.360,39</b>
3	Concentrador CNSO - 1Gbps MPLS	R\$ 71.422,80	R\$ 73.486,92	R\$ 75.610,69	R\$ 77.795,84	R\$ 80.044,14	<b>R\$ 378.360,39</b>
4	11 Coordenações regionais - 100Mbps SD-WAN	R\$ 347.549,40	R\$ 357.593,58	R\$ 367.928,03	R\$ 378.561,15	R\$ 389.501,57	<b>R\$ 1.841.133,73</b>
5	11 Coordenações regionais - 200Mbps MPLS	R\$ 457.168,80	R\$ 470.380,98	R\$ 483.974,99	R\$ 497.961,87	R\$ 512.352,96	<b>R\$ 2.421.839,60</b>
6	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 100Mbps SD-WAN	R\$ 505.526,40	R\$ 520.136,11	R\$ 535.168,05	R\$ 550.634,40	R\$ 566.547,74	<b>R\$ 2.678.012,70</b>
7	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 200Mbps MPLS	R\$ 664.972,80	R\$ 684.190,51	R\$ 703.963,62	R\$ 724.308,17	R\$ 745.240,67	<b>R\$ 3.522.675,78</b>
8	63 Escritórios de Fiscalização - 100Mbps SD-WAN	R\$ 1.990.510,20	R\$ 2.048.035,94	R\$ 2.107.224,18	R\$ 2.168.122,96	R\$ 2.230.781,72	<b>R\$ 10.544.675,01</b>
9	63 Escritórios de Fiscalização - 200Mbps MPLS	R\$ 2.618.330,40	R\$ 2.694.000,15	R\$ 2.771.856,75	R\$ 2.851.963,41	R\$ 2.934.385,16	<b>R\$ 13.870.535,87</b>
<b>Custo Total no Ano</b>		<b>R\$ 6.827.553,00</b>	<b>R\$ 7.024.869,28</b>	<b>R\$ 7.227.888,00</b>	<b>R\$ 7.436.773,97</b>	<b>R\$ 7.651.696,73</b>	<b>R\$ 36.168.780,99</b>
Valor depreciado (Quando aplicável)		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 0,00</b>

**Custo Total de Propriedade da Solução****R\$  
36.168.780,99**

11.19. Os valores foram atualizados aplicando-se o Índice de Custo de Tecnologia da Informação (ICTI), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Foi utilizado o percentual de 2,89% acumulado em 12 meses para o ICTI, publicado em 11/03/2026, referente ao período de fev/2025 a jan/2026, conforme informações contidas no endereço: <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2026/03/indice-de-custo-da-tecnologia-da-informacao-icti-janeiro-de-2026/>.

**11.21. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)**

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Solução 02: Ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução atual	R\$ 6.827.553,00	R\$ 7.024.869,28	R\$ 7.227.888,00	R\$ 7.436.773,97	R\$ 7.651.696,73	<b>R\$ 36.168.780,99</b>

**12. Descrição da solução de TIC a ser contratada**

12.1. A solução deverá prover conectividade de longa distância (WAN) baseada na combinação de tecnologias MPLS, acesso à Internet e recursos de SD-WAN, permitindo o encaminhamento inteligente do tráfego, maior disponibilidade e melhor aproveitamento da largura de banda, além de maior flexibilidade na gestão e expansão da rede corporativa.

12.2. A solução deverá contemplar, no mínimo, os seguintes componentes:

- Provimento de circuitos de comunicação de dados para interligação das localidades da ANTT;
- Fornecimento de acesso dedicado à Internet para a Sede;
- Disponibilização de concentradores de rede para interligação e gestão do tráfego;
- Conectividade para coordenações regionais, centros operacionais e escritórios de fiscalização;
- Infraestrutura de equipamentos de rede (roteadores, appliances ou equipamentos equivalentes);
- Plataforma de gerenciamento e monitoramento da rede;
- Serviços de implantação, operação, suporte e manutenção da solução.

12.3. A rede corporativa resultante deverá garantir comunicação segura entre todas as unidades da ANTT, permitindo a operação integrada dos sistemas institucionais e o suporte às atividades finalísticas da Agência, cuja continuidade depende diretamente da disponibilidade da infraestrutura de comunicação de dados.

12.4. A solução deverá contemplar a interligação das seguintes categorias de localidades:

- Sede da ANTT;
- Concentradores de rede;
- Coordenações regionais;
- Centros de Controle Operacional (CCO);
- Escritórios de fiscalização.

12.5. Essas localidades deverão ser conectadas por meio de circuitos de comunicação com capacidades adequadas às necessidades operacionais, permitindo o tráfego integrado de aplicações corporativas, sistemas institucionais, serviços de comunicação e acesso a serviços externos.

12.6. Bens e serviços que compõem a solução:

GRUPO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
	1	Internet Sede ANTT - 1Gbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	12
	2	Concentrador ANTT - 1Gbps MPLS	26506	Valor Mensal	12

1	3	Concentrador CNSO - 1Gbps MPLS	26506	Valor Mensal	12
	4	11 Coordenações regionais - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	132
	5	11 Coordenações regionais - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	132
	6	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	192
	7	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	192
	8	63 Escritórios de Fiscalização - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	756
	9	63 Escritórios de Fiscalização - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	756

12.7. A quantidade se refere a 12 (a quantidade de meses em um ano) vezes a quantidade respectiva de instalações (sede, concentrador, unidade regional, CCO e posto).

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS DA SOLUÇÃO DE SDWAN SEGURO**

12.8. A solução deve consistir em plataforma de SD-WAN baseada em equipamento físico, não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source, com exceção das soluções de gerenciamento centralizado e consolidação de logs.

12.9. Por funcionalidades de SD-WAN entende-se: roteamento inteligente, uso do melhor link por aplicação, abstração do tráfego em relação aos circuitos físicos e controle do tráfego por aplicação.

12.10. O fabricante da solução deverá ser membro do TSANet (<https://tsanet.org/members>) nas categorias Elite, Premium ou Standard.

12.11. A plataforma deve ser otimizada para análise em hardware de conteúdo de aplicações em camada 7 com base no modelo OSI.

12.12. A solução ofertada deverá possuir Firewall com tecnologia Stateful com capacidade de Deep Packet Inspection para filtragem de tráfego IP e aplicações;

12.13. A solução SD-WAN deverá fornecer as funcionalidades de Antimalware, Filtro de Conteúdo, Controle de Aplicação e IPS que podem ser entregues localmente ou através de serviço em nuvem;

12.14. Permitir a criação de políticas para modelagem e roteamento do tráfego, como também priorização de tráfego (QoS) que poderá ser definido, pelo menos, pelos seguintes parâmetros:

12.14.1. IPs/Redes de origem;

12.14.2. IPs/Redes de destino;

12.14.3. Porta TCP/UDP de destino;

12.14.4. Domínio ou URL de destino;

12.14.5. Aplicações de camada 7 utilizada (exemplos, mas não se limitando a: Microsoft Office 365, Dropbox, Amazon AWS, Microsoft Azure, e etc);

12.15. Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo;

12.16. Deve possuir suporte a criação de sistemas virtuais no mesmo appliance e que possam ser administrados por equipes distintas. Entende-se por sistema virtual lógico a possibilidade de dividir um único equipamento físico em várias unidades virtuais, tendo um contexto para WAN e outro contexto para LAN, por exemplo;

12.17. Deverá possuir a capacidade de criar automações através de gatilhos e ações, possibilitando uma atuação mais proativa;

12.18. Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo;

12.19. Deverá suportar roteamento estático para IPv4 e IPv6;

12.20. Deverá suportar roteamento dinâmico para IPv4 e IPv6 (OSPF, BGP, RIP);

- 12.21. A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy Based Routing em IPv4 e IPv6;
- 12.22. Deve suportar BFD (Bidirectional Forwarding Detection) em conjunto com rotas estáticas, OSPF e BGP, este último mesmo no cenário onde o vizinho BGP não está diretamente conectado.
- 12.23. Deve possibilitar a agregação de túneis IPsec, realizando balanceamento por pacote entre os mesmos;
- 12.24. Deverá permitir a configuração de políticas de QoS em camada 7, associadas percentualmente à largura de banda da interface virtual;
- 12.25. Deve desempenhar a função de duplicidade de pacote permitindo encaminhar o pacote por mais de um circuito para em caso de falhas não ocorrer retransmissão;
- 12.26. Deve possuir recurso para correção de erro (FEC), possibilitando a redução das perdas de pacotes nas transmissões;
- 12.27. O FEC deve atuar de modo adaptativo ajustando-se dinamicamente de acordo com as métricas definidas no monitoramento da saúde do caminho.
- 12.28. Deve permitir configurar o código de DiffServ (DSCP) do pacote ESP do túnel IPsec;
- 12.29. Deverá possibilitar a distribuição de peso em cada um dos links que compõe a interface virtual, a critério do administrador, de forma em que o algoritmo de balanceamento utilizado possa ser baseado em:
- 12.30. Número de Sessões,
- 12.31. Volume de Tráfego,
- 12.32. IP de Origem e Destino;
- 12.33. Transbordo de Link baseado em limite de banda.
- 12.34. As regras de escolha do caminho SD-WAN devem suportar o reconhecimento de aplicações, grupos de usuários, endereço IP de origem e destino e serviços de Internet.
- 12.35. Deve ser possível criar uma regra de SD-WAN baseado em aplicação considerando categoria da aplicação, grupo de aplicações e ainda aplicações individuais.
- 12.36. Deve permitir a customização dos tempos para detecção de queda de link, bem como tempo necessário para retornar com o link para o balanceamento após restabelecido.
- 12.37. A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real na interface web a respeito da ocupação de banda (upload e download) e desempenho das verificações de saúde (perda de pacote, jitter e latência);
- 12.38. Deve ser possível visualizar os resultados de Mean Opinion Score - MOS;
- 12.39. Deve ser possível configurar a porcentagem de perda de pacote e o tempo de latência e jitter na verificação de estado de saúde do link para apoiar na decisão de qual link será utilizado.
- 12.40. Deve dispor de opção que maximize o uso da largura de banda utilizando os links WANs que estejam dentro do nível de saúde estipulado.
- 12.41. Deve ser possível monitorar a saúde do link de modo passivo, sem a emissão de pacotes de verificação, utilizando somente informações das sessões que transitam pelo equipamento.
- 12.42. Deve ser possível utilizar o método de verificação de saúde passivo na existência de tráfego e ativo na inexistência de tráfego.
- 12.43. Deve ser possível embutir o resultado do nível de serviço de cada caminho diretamente nos pacotes ICMP enviados para o concentrador SD-WAN a partir dos pontos remotos.
- 12.44. Deve suportar balanceamento de tráfego por sessão e pacote;
- 12.45. Deve ser possível extrair informações de desempenho das verificações de saúde mediante REST API, permitindo assim a consolidação de tais informações em alguma aplicação terceira.
- 12.46. Deverá suportar ECMP em IPv4 e IPv6;
- 12.47. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);
- 12.48. Deve suportar roteamento multicast PIM Sparse Mode em IPv6;
- 12.49. Deverá possuir funcionalidades de DHCP Cliente, Servidor e Relay;

12.50. Deverá suportar aplicações multimídia, tais como: H.323 e SIP;

12.51. Deverá possuir mecanismo de tratamento de sessão (session-helpers ou ALGs);

12.52. Deverá suportar NAT46 e NAT64 para SIP ALG.

12.53. A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de verificações de saúde dos links WAN, permitindo testes de resposta por PING, HTTP, TCP/UDP ECHO, DNS e TWAMP. Deve suportar ainda um método para mensurar a qualidade do tráfego de voz corporativo baseado em MOS (Mean Opinion Score);

12.54. Deverá ser permitida a criação de políticas de roteamento com base nos seguintes critérios: latência, jitter, perda de pacote, banda ocupada ou todos ao mesmo tempo;

### 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$): 6.681.240,60**

13.1. O custo total da contratação, considerando a solução escolhida, da planilha de custos e da memória de cálculo elaboradas durante a análise comparativa, resta estimado em **R\$ 6.681.240,60 (seis milhões, seiscentos e oitenta e um mil, duzentos e quarenta reais e sessenta centavos)**, conforme detalhado na tabela abaixo:

Item	Especificação	CATSER	Métrica ou Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Internet Sede ANTT - 1Gbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	12	R\$ 8.387,45	R\$ 100.649,40
2	Concentrador ANTT - 1Gbps MPLS	26506	Valor Mensal	12	R\$ 5.951,90	R\$ 71.422,80
3	Concentrador CNSO - 1Gbps MPLS	26506	Valor Mensal	12	R\$ 5.951,90	R\$ 71.422,80
4	11 Coordenações regionais - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	132	R\$ 2.632,95	R\$ 347.549,40
5	11Coordenações regionais - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	132	R\$ 3.463,40	R\$ 457.168,80
6	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	192	R\$ 2.632,95	R\$ 505.526,40
7	16 Centros de Controle Operacional (CCO) - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	192	R\$ 3.463,40	R\$ 664.972,80
8	63 Escritórios de Fiscalização - 100Mbps SD-WAN	26506	Valor Mensal	744	R\$ 2.632,95	R\$ 1.990.510,20
9	63 Escritórios de Fiscalização - 200Mbps MPLS	26506	Valor Mensal	744	R\$ 3.463,40	R\$ 2.618.330,40
<b>Valor Anual</b>						<b>R\$ 6.827.553,00</b>

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A análise técnica realizada neste Estudo Técnico Preliminar indicou que a solução mais adequada para atendimento da necessidade institucional da ANTT consiste na manutenção da arquitetura de comunicação de dados atualmente implantada, baseada em tecnologia SD-WAN integrada a enlaces MPLS, com ampliação da capacidade de transmissão dos links de dados e de acesso à internet.

14.2. A infraestrutura atualmente em operação apresenta aderência às boas práticas de arquitetura de redes corporativas de longa distância, oferecendo funcionalidades relevantes como gerenciamento centralizado da rede, aplicação dinâmica de políticas de tráfego, criptografia ponta a ponta, visibilidade operacional e otimização do uso de múltiplos enlaces de comunicação.

14.3. O diagnóstico realizado evidencia que, embora a arquitetura de comunicação de dados atualmente em operação na ANTT, baseada em SD-WAN integrada a enlaces MPLS e Internet, esteja conceitualmente adequada e alinhada às boas práticas de conectividade corporativa, a solução apresenta limitações relevantes de capacidade, desempenho e maturidade operacional. Verificou-se aumento significativo do volume de tráfego de dados, impulsionado pela ampliação do uso de sistemas corporativos críticos, crescimento das integrações com outras entidades públicas, maior adoção de serviços em nuvem, intensificação do uso de videoconferência e expansão dos serviços digitais ofertados ao cidadão. Esse cenário tem resultado em degradação de desempenho em períodos de maior utilização, com impacto em indicadores como latência, jitter e perda de pacotes, afetando aplicações sensíveis e a experiência dos usuários. Adicionalmente, foram identificadas oportunidades de evolução nos mecanismos de gerenciamento e monitoramento da rede, bem como na camada de segurança, de forma a ampliar a visibilidade operacional, a capacidade de resposta a incidentes e a proteção contra ameaças cibernéticas. Dessa forma, conclui-se que, embora a solução vigente atenda parcialmente às necessidades institucionais, há necessidade de sua evolução, especialmente por meio da ampliação da capacidade de transmissão de dados e do aprimoramento de seus componentes estruturais, de modo a garantir níveis adequados de desempenho, resiliência e segurança compatíveis com as demandas atuais e futuras da Agência.

14.4. No contexto das alternativas possíveis para tratamento das limitações identificadas, avaliou-se, de um lado, a ampliação da capacidade de transmissão de dados da solução atual e, de outro, a substituição completa da infraestrutura de rede por uma nova solução. A substituição integral implicaria custos significativamente mais elevados, maior complexidade de implementação, necessidade de reconfiguração completa da arquitetura, além de riscos relevantes à continuidade dos serviços durante a transição, incluindo possíveis indisponibilidades e impacto na operação institucional. Por outro lado, a ampliação da largura de banda da solução existente permite endereçar diretamente os gargalos de desempenho identificados, preservando a arquitetura já consolidada, reduzindo o tempo de implantação, minimizando riscos operacionais e garantindo melhor relação custo-benefício no curto e médio prazo. Dessa forma, considerando que a solução atual se mostra tecnicamente adequada sob o ponto de vista arquitetural, conclui-se que sua evolução incremental, por meio do aumento de capacidade, apresenta-se como alternativa mais eficiente e aderente às necessidades da Agência.

14.5. Nesse contexto, a ampliação da largura de banda dos enlaces existentes mostra-se tecnicamente mais adequada do que a substituição completa da solução de rede, uma vez que:

- preserva os investimentos já realizados na infraestrutura tecnológica atual;
- mantém a arquitetura de rede já consolidada e plenamente integrada ao ambiente de TIC da Agência;
- reduz riscos operacionais associados à substituição integral da solução;
- possibilita rápida adequação da capacidade da rede às novas demandas institucionais.

14.6. Além disso, a manutenção da arquitetura SD-WAN associada à infraestrutura MPLS permite preservar características essenciais para a rede corporativa da ANTT, tais como controle de tráfego por políticas, priorização de aplicações sensíveis à latência, monitoramento centralizado, alta disponibilidade e capacidade de expansão futura.

14.7. A contratação enquadra-se como serviço comum, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no instrumento convocatório, por meio de especificações usuais de mercado e critérios técnicos amplamente consolidados.

14.8. Os serviços a serem contratados possuem características padronizadas, tais como largura de banda, latência, disponibilidade, níveis de perda de pacotes, garantia de banda, acordos de nível de serviço (SLA), suporte técnico e prazos de atendimento, os quais são mensuráveis e comparáveis entre diferentes fornecedores. Ademais, tratam-se de serviços amplamente ofertados por diversos prestadores no mercado de telecomunicações, não demandando soluções inovadoras ou customizações complexas que inviabilizem a definição objetiva de requisitos.

14.9. Diante do exposto, torna-se necessária a contratação de solução de comunicação de rede de dados e link de Internet, ampliando a capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução atual, com vistas a garantir comunicação contínua, segura e de alto desempenho entre a Sede, as Coordenações Regionais e os Escritórios de Fiscalização distribuídos em todo o território nacional, bem como assegurar acesso estável à internet para suporte aos sistemas corporativos e aos serviços digitais disponibilizados ao cidadão e aos parceiros institucionais. Isso garantirá a qualidade e a maior disponibilidade dos serviços e, conseqüentemente, a melhoria da satisfação das áreas negociais no atingimento da missão institucional da Agência.

### 14.10. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

14.10.1. A equipe de planejamento da contratação avaliou a viabilidade de realizar o parcelamento da solução de TIC a ser contratada, porém, tal parcelamento não se mostrou técnica e economicamente viável, uma vez que, dentre outros aspectos detalhados no Estudo Técnico Preliminar, o agrupamento de elementos que compõem a mesma solução representa a melhor estratégia da Administração. Ressalta-se que a adjudicação de itens isolados onera **“o trabalho da administração pública, sob o ponto de vista do emprego de recursos humanos e da dificuldade de controle, colocando**

**em risco a economia de escala e a celeridade processual**”, conforme descreve o Acórdão TCU nº 5301/2013 – 2ª Câmara. Além disso, a contratação de itens isolados, nesse caso, representa risco à integração da solução e ao atingimento dos benefícios dela esperados. Diante de todo o exposto, justifica-se a inviabilidade do parcelamento do objeto, assegurando o interesse público e a efetividade na contratação almejada.

14.10.2. Os itens desta contratação foram agrupados em grupo único por formarem uma solução única, a qual deverá ser provida em conjunto e gerenciada em um único contrato, pois possuem natureza e objetivo final similar, dependência entre si, detalhes técnicos particulares em sua integração e necessidade de total compatibilidade para seu perfeito funcionamento.

14.10.3. O agrupamento de itens garantirá a qualidade técnica da solução não prejudicando a competitividade do certame, já que existe no mercado várias empresas aptas para o fornecimento da solução. Ademais, este requisito objetiva garantir o planejamento, a instalação e a configuração da solução, motivo pelo qual foram agrupados de modo a permitir que um único fornecedor seja responsável por toda a execução necessária, a fim de prover a garantia de que não haverá indefinições quanto a responsabilidade de eventuais falhas na execução contratual.

14.10.4. Existem várias vantagens para a Administração Pública trabalhar com um único fornecedor para uma determinada solução, incluindo:

14.10.4.1. **Redução de custos:** Trabalhar com um único fornecedor pode reduzir os custos de aquisição e implementação de uma solução, já que não é necessário lidar com vários contratos e acordos de serviço.

14.10.4.2. **Simplificação do processo de compras:** Ao trabalhar com um único fornecedor, o processo de compras é simplificado, já que não há necessidade de licitar várias empresas para diferentes partes da solução.

14.10.4.3. **Consistência na qualidade do serviço:** Trabalhar com um único fornecedor pode garantir a consistência na qualidade do serviço, já que o fornecedor terá um conhecimento completo da solução e será capaz de fornecer um suporte melhor e mais eficiente.

14.10.4.4. **Facilidade na coordenação:** Ao trabalhar com um único fornecedor, a coordenação de projetos se torna mais fácil, já que a Administração Pública terá apenas um ponto de contato para lidar com todas as questões relacionadas à solução.

14.10.4.5. **Melhoria na responsabilidade:** Trabalhar com um único fornecedor pode aumentar a responsabilidade, pois o fornecedor será responsável por todas as partes da solução e, portanto, terá mais incentivo para fornecer um serviço de alta qualidade.

14.10.4.6. **Melhoria na eficiência:** Trabalhar com um único fornecedor pode melhorar a eficiência da solução, já que o fornecedor terá um conhecimento mais profundo da solução e poderá identificar e resolver problemas mais rapidamente.

#### **Enquadramento em solução de TIC**

14.10.5. A INº 94/2022 considera, em seu inciso VII, do art. 2º, que **“solução de TIC para fins desta Instrução Normativa: conjunto de bens e/ou serviços que apoiam processos de negócio mediante a conjugação de recursos de TIC, de acordo com as premissas definidas no Anexo II desta Instrução Normativa”**.

14.10.6. No ANEXO II da INº 94/2022, no item 1.6. COMUNICAÇÃO DE DADOS, consta que são considerados recursos de TIC a transmissão digital de dados e informações entre dispositivos, sistemas e redes de comunicação, incluindo acesso à Internet (como links MPLS, WAN/LAN), soluções de videoconferência, de transmissão e recebimento de mensagens de texto (SMS) e de recebimento ou processamento de dados satelitais;

14.10.7. Portanto, a contratação ora pretendida enquadra-se em solução de TIC, e deverá seguir o estabelecido na Instrução Normativa SGD/ME nº 94 /2022 e alterações, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

#### **Contratação de solução única de TIC**

14.10.8. O objeto da pretendida contratação, bem como a composição dos itens do escopo de fornecimento detalhado em **Bens e serviços que compõem a solução**, configuram uma única solução de Tecnologia da Informação.

14.10.9. Todos os itens do escopo de fornecimento possuem correlação entre si e são elementos inseparáveis de uma mesma e única solução de Tecnologia da Informação para prover a solução desejada.

14.10.10. Assim posto, o presente documento está em conformidade com o artigo 3º, inciso I, da IN 94/2022 e alterações, que preceitua que: **“Não poderão ser objeto de contratação mais de uma Solução de Tecnologia da Informação em um único contrato.”**

## **15. Justificativa econômica da escolha da solução**

15.1. Do ponto de vista econômico, a solução selecionada apresenta melhor relação custo-benefício para a Administração, uma vez que permite a ampliação da capacidade da infraestrutura de comunicação de dados existente sem necessidade de substituição completa da arquitetura tecnológica atualmente implantada.

15.2. A alternativa de manutenção da solução atual com ampliação da capacidade de transmissão dos enlaces reduz custos associados à aquisição de novos equipamentos, à substituição integral da infraestrutura e à execução de projetos complexos de migração de rede, que poderiam gerar impactos operacionais e custos adicionais para a Administração.

15.3. A pesquisa de preços realizada em bases oficiais de compras públicas demonstrou que serviços de comunicação de dados corporativos são amplamente ofertados no mercado, com modelos de contratação baseados em fornecimento como serviço e pagamento por assinatura mensal proporcional à largura de banda contratada.

15.4. A análise comparativa das soluções também indicou que a contratação por meio de procedimento licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, permite ampliar a competitividade entre fornecedores e obter preços mais vantajosos para a Administração, em comparação com alternativas de contratação direta junto a empresas públicas que eventualmente atuem como intermediárias na prestação do serviço.

15.5. Adicionalmente, a adoção do modelo de contratação como serviço elimina a necessidade de investimentos iniciais significativos em infraestrutura própria, transferindo para a contratada a responsabilidade pela disponibilização, operação e manutenção dos recursos tecnológicos necessários ao funcionamento da rede.

15.6. Dessa forma, a solução proposta apresenta maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, permitindo ampliar a capacidade da rede corporativa da ANTT com custos compatíveis com os valores praticados no mercado e alinhados às referências obtidas na pesquisa de preços.

#### **15.7. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS**

15.7.1. Os itens desta contratação foram reunidos em grupo único por formarem uma solução única, a qual deverá ser entregue e instalada em conjunto e gerenciada em um único contrato, pois possuem natureza e objetivo final similar, dependência entre si, detalhes técnicos particulares em sua integração e necessidade de total compatibilidade para seu perfeito funcionamento. Nesse sentido, o agrupamento de itens irá garantir economicidade, tendo em vista que o modelo permite que as licitantes apresentem melhores valores para todos os itens que compõem a solução, não prejudicando a competitividade do certame, já que é usual no mercado esse modelo de fornecimento, existindo várias empresas aptas para o fornecimento da solução.

## **16. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

16.1. A contratação da solução de comunicação de rede de dados e link de Internet com ampliação da capacidade dos enlaces proporcionará diversos benefícios institucionais para a ANTT, contribuindo para a melhoria da infraestrutura tecnológica que suporta suas atividades administrativas e finalísticas.

16.2. Entre os principais benefícios esperados destacam-se:

- melhoria do desempenho das aplicações corporativas utilizadas pela Agência;
- redução de gargalos de rede decorrentes do aumento do volume de tráfego de dados;
- maior estabilidade na comunicação entre a Sede, Coordenações Regionais, Centros de Controle Operacionais e Escritórios de Fiscalização;
- aumento da eficiência no acesso aos sistemas corporativos e aos serviços digitais disponibilizados ao cidadão;
- maior capacidade para suportar o crescimento do uso de soluções em nuvem e integrações com outros órgãos e entidades públicas;
- melhoria na qualidade das videoconferências institucionais e de outras aplicações sensíveis à latência;
- fortalecimento da resiliência e da disponibilidade da infraestrutura de comunicação de dados;
- maior eficiência operacional nas atividades de fiscalização e regulação suportadas por recursos tecnológicos;
- ampliação da capacidade de expansão da rede corporativa para atender futuras demandas institucionais.

16.3. Com a implementação da solução proposta, espera-se garantir que a infraestrutura de comunicação de dados da ANTT permaneça alinhada às necessidades estratégicas da Agência, assegurando níveis adequados de desempenho, disponibilidade e confiabilidade para suporte às atividades institucionais e à prestação de serviços públicos à sociedade.

## **17. Providências a serem Adotadas**

17.1. A área requisitante deverá realizar contínuo monitoramento da execução contratual, com o objetivo de garantir a continuidade dos serviços e evitar sua interrupção de forma não programada. Além disso, deverá atuar no sentido de manter sob seu controle o conhecimento do serviço e dos processos de execução de modo a reduzir o risco de dependência em relação ao fornecedor.

17.2. Todos os eventos da execução contratual deverão ser apontados em registro histórico adequado. Os RISCOS mapeados estão listados no Mapa de Gerenciamento de Riscos (MGR) Fase I - TIC 30383577.

17.3. A ANTT irá designar equipe para fiscalização e gestão do contrato nos moldes do Art. 29 da IN SGD/ME nº 94/2022. A Contratada deverá designar preposto para representar a empresa e atuar como principal interlocutor junto a ANTT.

## 18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1.1 Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, considerando o disposto na Portaria SGD/MGI nº 1.070, de 1º de junho de 2023, que estabelece o modelo de contratação de serviços de operação de infraestrutura e atendimento a usuários de Tecnologia da Informação e Comunicação, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal, a equipe de planejamento declara que a **Solução Viável 02: Ampliação da capacidade de transmissão de dados (upgrade de banda) dos links integrantes da solução atual** é a que se mostra mais viável, do ponto de vista técnico e econômico, sendo relevante e essencial para o desenvolvimento das atividades e trabalhos realizados pela ANTT.

18.1.2. Elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE de acordo com o art. 11 da Instrução Normativa nº 94/2022/SGD/ME, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO – uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que RECOMENDAMOS o prosseguimento da pretensão.

18.1.3. Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, os integrantes requisitante e técnico, da equipe de planejamento, declaram que a contratação é viável, do ponto de vista técnico e econômico, sendo relevante e essencial para o desenvolvimento das atividades e trabalhos realizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.

18.1.4. O presente estudo técnico preliminar foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 e com a Portaria SGD/MGI nº 1.070, de 1º de junho de 2023, da Secretaria de Governo Digital - SGD e da Secretaria de Gestão e Inovação - SEGES, ambas do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição/contratação.

## 19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**MARCOS PAULO MILANEZ SANTANA**

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 15/06/2026 às 11:16:21.

**JOAO PROCOPIO DO REGO NETO**

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 15/06/2026 às 12:26:04.

**KLEBER CAMPOS RODRIGUES FILHO**

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC



*Assinou eletronicamente em 15/06/2026 às 18:27:33.*