

AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Estudo Técnico Preliminar 103/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 50500.006452/2025-07

2. Descrição da necessidade**Contextualização**

A Superintendência de Tecnologia da Informação – SUTEC é responsável por planejar, desenvolver, implantar e manter os sistemas de informação da Agência, utilizando recursos internos ou contratações especializadas, conforme demanda.

Para cumprir as metas estabelecidas no Planejamento Estratégico Institucional e no **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC)**, a SUTEC precisa elevar a qualidade da entrega dos serviços e garantir sua continuidade, adotando modelos de contratação que atendam às necessidades atuais e futuras da ANTT.

O Mapa Estratégico da ANTT 2020-2030 estabelece como objetivo “**aprimorar a disponibilidade, a qualidade e a integração das informações internas e externas**”. Esse direcionamento exige que a área de TIC disponha de infraestrutura confiável, moderna e alinhada às melhores práticas de gestão e governança.

Diagnóstico da Situação Atual

A infraestrutura de rede cabeada e sem fio atualmente disponível encontra-se em grande parte obsoleta, composta por produtos sem garantia, sem suporte técnico adequado e insuficientes para atender ao número crescente de usuários e dispositivos conectados. A rede sem fio apresenta limitações de cobertura, não contemplando satisfatoriamente todas as áreas da Agência.

Além disso, a arquitetura atual não possui camada de switches de agregação, fazendo com que o tráfego de acesso chegue diretamente ao datacenter, sem tratamento adequado. Essa fragilidade compromete a disponibilidade dos serviços e aumenta o risco de interrupções.

Justificativa da Contratação

A atualização da rede cabeada e sem fio é necessária para assegurar maior desempenho, disponibilidade e qualidade no acesso a sistemas, documentos e processos, apoiando diretamente a eficiência das áreas finalísticas e o cumprimento da missão institucional da ANTT.

A nova solução deve garantir mobilidade e flexibilidade, permitindo que os colaboradores atuem de forma produtiva em diferentes ambientes da Agência, além de reforçar os mecanismos de segurança da informação, com autenticação, criptografia e proteção contra acessos indevidos.

A atualização também trará ganhos de sustentabilidade e eficiência operacional, já que soluções mais modernas tendem a reduzir o consumo de energia e a necessidade de manutenção corretiva, gerando benefícios financeiros de médio e longo prazo.

Igualmente relevante é a capacidade de suportar novas tecnologias como internet das coisas (IoT), inteligência artificial (IA) e Big Data, permitindo que a ANTT esteja preparada para evoluções futuras em seus processos e serviços digitais.

Dessa forma, a contratação de solução de switches de rede cabeada e Wi-Fi robustos e escaláveis é fundamental para atender ao aumento do tráfego de dados, sustentar o crescimento de dispositivos conectados, ampliar a cobertura da rede sem fio e oferecer melhor experiência aos usuários.

Assim, apresenta-se a seguir os cenários Atual e Desejado, que demonstram a necessidade de evolução tecnológica da infraestrutura de rede da Agência.

Descrição do Cenário Atual

No âmbito do Contrato Administrativo nº 25/2019 processo 50500.401327/2019-51 foram adquiridos 4 (quatro) switches tipo Leaf de 48 portas de 1/10/25 Gbps. Cabe destacar que ao longo dos últimos anos a ANTT fez diversas aquisições, como por exemplo, a solução de Hiperconvergência, Storage que demandam mais portas em switches no datacenter. Porém estes equipamentos encontram-se sem garantia. A ANTT atualmente possui em seu datacenter os seguintes equipamentos:

- 2 (dois) switches do tipo Spine modelos Cisco C9332c com 32 portas 40/100G QSFP/QSFP28.

- 4 (quatro) switches do tipo Leaf modelos Cisco C93180YC-EX com 48 portas 1/10/25G. SFP/SFP+/SFP28 e 6 portas 40/100 Gbps QSFP/QSFP282.
- 2 (duas) controladoras SDN da solução Cisco ACI com os hardwares do modelo Cisco APIC M3.

A rede cabeada foi expandida através do processo de contratação nº 50500.105798/2021-55 - Pregão Eletrônico nº 39/2021, adicionando os modelos Cisco 9200 como switches de acesso, além dos modelos Cisco 2960X já existentes no ambiente da rede de acesso da ANTT.

- 50 switches modelos Cisco 9200 48 portas 1 Gbps UTP e 4 portas de 1/10 Gbps SFP+;
- 20 switches modelos Cisco 2960X-48FPDL com 48 portas 1 Gbps UTP e 2 portas 1/10 SFP+;
- 2 controladoras de rede de acesso do modelo Cisco DNA Center.

Uma visão geral da situação de obsolescência pode ser analisada no quadro abaixo:

| Item | Marca | Modelo | Quantidade | Publicação do EOL | Fim do Suporte Do fabricante |
|-----------------|-------|--------|------------|-------------------|------------------------------|
| Controladora | Cisco | 5508 | 01 | 31/01/2018 | 31/07/2023 |
| Ponto de acesso | Cisco | 2602 | 23 | 30/06/2016 | 31/12/2021 |
| Ponto de acesso | Cisco | 1815 | 07 | 31/10/2021 | 31/07/2023 |
| Ponto de acesso | Cisco | 1602 | 40 | 30/06/2016 | 31/12/2021 |

- Fim de venda e fim de vida útil do controlador sem fio Cisco 5508 (<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/5500-series-wireless-controllers/eos-eol-notice-c51-740221.html>):

Marcos e datas de fim da vida útil do Cisco 5508 Wireless Controller

| Marco | Definição | Data |
|---|---|-----------------------|
| Data do anúncio do fim da vida | A data em que o documento que anuncia o fim da venda e do fim da vida útil de um produto é distribuído ao público em geral. | 31 de janeiro de 2018 |
| Data de fim de venda: HW | A última data para solicitar o produto através dos mecanismos de ponto de venda da Cisco. O produto não estará mais à venda após esta data. | 4 de maio de 2018 |
| Última data de envio: HW | A última data de envio possível que pode ser solicitada à Cisco e/ou aos seus fabricantes contratados. A data real de envio depende do prazo de entrega. | 30 de outubro de 2018 |
| Data de lançamento do fim da manutenção do SW: HW | A última data em que a Cisco Engineering pode lançar quaisquer versões finais de manutenção de software ou correções de bugs. Após esta data, a Cisco Engineering não desenvolverá, reparará, manterá ou testará o software do produto. | 1º de agosto de 2019 |
| Fim da vulnerabilidade /suporte de segurança: HW | A última data em que a Cisco Engineering pode lançar uma versão de manutenção planejada ou uma solução de software programada para um problema de vulnerabilidade de segurança. | 31 de julho de 2021 |

| | | |
|---|--|-----------------------|
| Data de análise de falha de fim de rotina: HW | A última data possível em que uma análise de falha de rotina pode ser realizada para determinar a causa da falha ou defeito do produto de hardware. | 1º de agosto de 2019 |
| Data de término do novo serviço: HW | Para equipamentos e software que não são cobertos por um contrato de serviço e suporte, esta é a última data para solicitar um novo contrato de serviço e suporte ou adicionar o equipamento e/ou software a um contrato de serviço e suporte existente. | 1º de agosto de 2019 |
| Data de renovação do contrato de serviço: HW | A última data para estender ou renovar um contrato de serviço para o produto. | 27 de outubro de 2022 |
| Última data de suporte: HW | A última data para receber serviço e suporte aplicáveis ao produto, conforme direito por contratos de serviço ativos ou por termos e condições de garantia. Após esta data, todos os serviços de suporte do produto ficarão indisponíveis e o produto se tornará obsoleto. | 31 de julho de 2023 |

HW = SO de hardware SW = Aplicativo de software do sistema operacional. SW = Software aplicativo.

- Fim de venda e fim de vida útil do Cisco Aironet 2600 Series (<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-2600-series/eos-eol-notice-c51-737512.html>):

Marcos e datas de fim da vida útil do Cisco Aironet 2600 Series

| Marco | Definição | Data |
|---|--|------------------------|
| Data do anúncio do fim da vida | A data em que o documento que anuncia o fim da venda e do fim da vida útil de um produto é distribuído ao público em geral. | 30 de junho de 2016 |
| Data de fim da venda | A última data para solicitar o produto através dos mecanismos de ponto de venda da Cisco. O produto não estará mais à venda após esta data. | 29 de dezembro de 2016 |
| Última data de envio: HW | A última data de envio possível que pode ser solicitada à Cisco e/ou aos seus fabricantes contratados. A data real de envio depende do prazo de entrega. | 29 de março de 2017 |
| Data de lançamento do fim da manutenção do SW: HW | A última data em que a Cisco Engineering pode lançar quaisquer versões finais de manutenção de software ou correções de bugs. Após esta data, a Cisco Engineering não desenvolverá, reparará, manterá ou testará o software do produto. | 29 de dezembro de 2017 |
| Data de análise de falha de fim de rotina: HW | A última data possível em que uma análise de falha de rotina pode ser realizada para determinar a causa da falha ou defeito do produto de hardware. | 29 de dezembro de 2017 |
| Data de término da nova anexação de serviço: HW | Para equipamentos e software que não são cobertos por um contrato de serviço e suporte, esta é a última data para solicitar um novo contrato de serviço e suporte ou adicionar o equipamento e/ou software a um contrato de serviço e suporte existente. | 29 de dezembro de 2017 |
| | | |

| | | |
|---|--|------------------------|
| Data de renovação do fim do contrato de serviço: HW | A última data para estender ou renovar um contrato de serviço para o produto. | 26 de março de 2021 |
| Última data de suporte: HW | A última data para receber serviço e suporte aplicáveis ao produto, conforme direito por contratos de serviço ativos ou por termos e condições de garantia. Após esta data, todos os serviços de suporte do produto ficarão indisponíveis e o produto se tornará obsoleto. | 31 de dezembro de 2021 |

HW = SO de hardware SW = Aplicativo de software do sistema operacional. SW = Software aplicativo.

- Fim de venda e fim de vida útil dos pontos de acesso Cisco Aironet série 1815 (<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-1815-series-access-points/aironet-1815-series-access-points-eol.html>):

Marcos e datas de fim da vida útil dos pontos de acesso Cisco Aironet Serie 1815

| Marco | Definição | Data |
|---|--|-----------------------|
| Data do anúncio do fim da vida | A data em que o documento que anuncia o fim da venda e do fim da vida útil de um produto é distribuído ao público em geral. | 31 de outubro de 2021 |
| Data de término da venda: HW | A última data para solicitar o produto através dos mecanismos de ponto de venda da Cisco. O produto não estará mais à venda após esta data. | 1º de maio de 2022 |
| Última data de envio: HW | A última data de envio possível que pode ser solicitada à Cisco e/ou aos seus fabricantes contratados. A data real de envio depende do prazo de entrega. | 30 de julho de 2022 |
| Data de lançamento do fim da manutenção do SW: HW | A última data em que a Cisco Engineering pode lançar quaisquer versões finais de manutenção de software ou correções de bugs. Após esta data, a Cisco Engineering não desenvolverá, reparará, manterá ou testará o software do produto. | 1º de maio de 2023 |
| Fim da vulnerabilidade /suporte de segurança: HW | A última data em que a Cisco Engineering pode lançar uma versão de manutenção planejada ou uma solução de software programada para um problema de vulnerabilidade de segurança. | 30 de abril de 2027 |
| Data de análise de falha de fim de rotina: HW | A última data possível em que uma análise de falha de rotina pode ser realizada para determinar a causa da falha ou defeito do produto de hardware. | 1º de maio de 2023 |
| Data de término da nova anexação de serviço: HW | Para equipamentos e software que não são cobertos por um contrato de serviço e suporte, esta é a última data para solicitar um novo contrato de serviço e suporte ou adicionar o equipamento e/ou software a um contrato de serviço e suporte existente. | 1º de maio de 2023 |
| Data de renovação do fim do contrato de serviço: HW | A última data para estender ou renovar um contrato de serviço para o produto. | 27 de julho de 2026 |
| | | |

| | | |
|----------------------------|--|---------------------|
| Última data de suporte: HW | A última data para receber serviço e suporte aplicáveis ao produto, conforme direito por contratos de serviço ativos ou por termos e condições de garantia. Após esta data, todos os serviços de suporte do produto ficarão indisponíveis e o produto se tornará obsoleto. | 30 de abril de 2027 |
|----------------------------|--|---------------------|

HW = SO de hardware SW = Aplicativo de software do sistema operacional. SW = Software aplicativo.

- Fim de venda e fim de vida útil dos pontos de acesso Cisco Aironet série 1602 (<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-1600-series/eos-eol-notice-c51-737506.html>):

Marcos e datas de fim da vida útil do Cisco Aironet 1600 Series

| Marco | Definição | Data |
|---|--|------------------------|
| Data do anúncio do fim da vida | A data em que o documento que anuncia o fim da venda e do fim da vida útil de um produto é distribuído ao público em geral. | 30 de junho de 2016 |
| Data de fim da venda | A última data para solicitar o produto através dos mecanismos de ponto de venda da Cisco. O produto não estará mais à venda após esta data. | 29 de dezembro de 2016 |
| Última data de envio: HW | A última data de envio possível que pode ser solicitada à Cisco e/ou aos seus fabricantes contratados. A data real de envio depende do prazo de entrega. | 29 de março de 2017 |
| Data de lançamento do fim da manutenção do SW: HW | A última data em que a Cisco Engineering pode lançar quaisquer versões finais de manutenção de software ou correções de bugs. Após esta data, a Cisco Engineering não desenvolverá, reparará, manterá ou testará o software do produto. | 29 de dezembro de 2017 |
| Data de análise de falha de fim de rotina: HW | A última data possível em que uma análise de falha de rotina pode ser realizada para determinar a causa da falha ou defeito do produto de hardware. | 29 de dezembro de 2017 |
| Data de término da nova anexação de serviço: HW | Para equipamentos e software que não são cobertos por um contrato de serviço e suporte, esta é a última data para solicitar um novo contrato de serviço e suporte ou adicionar o equipamento e/ou software a um contrato de serviço e suporte existente. | 29 de dezembro de 2017 |
| Data de renovação do fim do contrato de serviço: HW | A última data para estender ou renovar um contrato de serviço para o produto. | 26 de março de 2021 |
| Última data de suporte: HW | A última data para receber serviço e suporte aplicáveis ao produto, conforme direito por contratos de serviço ativos ou por termos e condições de garantia. Após esta data, todos os serviços de suporte do produto ficarão indisponíveis e o produto se tornará obsoleto. | 31 de dezembro de 2021 |

HW = SO de hardware SW = Aplicativo de software do sistema operacional. SW = Software aplicativo.

Descrição do Cenário Pretendido

A rede pretendida pela ANTT deve ser estruturada em dois domínios integrados por um núcleo Spine comum: o **campus**, que concentra usuários e Wi-Fi, e o **datacenter**, que hospeda servidores e aplicações críticas.

No campus, os switches de acesso conectam os usuários, estações de trabalho e pontos de acesso sem fio. Esses acessos são consolidados na camada de distribuição, responsável por aplicar políticas de segurança, segmentação e qualidade de serviço. A distribuição, por sua vez, estabelece conexões redundantes com os Spines, assegurando alta disponibilidade e previsibilidade do tráfego. Assim, a hierarquia campus segue o fluxo **Acesso** → **Distribuição** → **Spine**.

No datacenter, os switches Leaf fazem a interface direta com servidores, storages e appliances. Cada Leaf conecta-se de forma redundante a todos os Spines, formando uma malha de alta capacidade e baixa latência. Essa arquitetura **Leaf ↔ Spine** é projetada para suportar tráfego intenso leste-oeste entre workloads, mantendo desempenho estável mesmo em cenários de expansão ou picos de utilização.

O Spine constitui o núcleo de alta performance da rede, interligando de um lado a distribuição do campus e, de outro, os Leafs do datacenter. Essa integração garante resiliência, elimina pontos únicos de falha e permite crescimento modular: novos acessos podem ser adicionados pela distribuição, e o datacenter pode escalar com a inclusão de Leafs e Spines adicionais.

Com essa arquitetura, a ANTT passa a contar com uma rede moderna, robusta e flexível, preparada para absorver o aumento de dispositivos, sustentar maior volume de tráfego, ampliar a cobertura Wi-Fi e incorporar novas tecnologias (IoT, analytics e inteligência artificial), assegurando segurança, disponibilidade e continuidade dos serviços institucionais.

3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|-------------------|------------------------------|
| GETIC/SUTEC | MARCOS PAULO MILANEZ SANTANA |

4. Necessidades de Negócio

A contratação pretendida visa atender às seguintes necessidades de negócio:

- Garantir continuidade e estabilidade operacional da rede, eliminando riscos de interrupção causados por equipamentos obsoletos e sem suporte técnico.
- Aumentar o desempenho e a capacidade de tráfego de dados, acompanhando o crescimento de sistemas corporativos, serviços digitais e dispositivos conectados.
- Assegurar a conectividade confiável e de alta densidade em todas as áreas da Agência, inclusive escritórios regionais.
- Fortalecer a segurança da informação, com mecanismos modernos de autenticação, criptografia, segmentação de tráfego e controle de acesso à rede.
- Melhorar a experiência e a produtividade dos usuários, oferecendo conectividade rápida, estável e flexível, em ambiente de trabalho presencial ou móvel.
- Assegurar alta disponibilidade e redundância da rede de dados;
- Viabilizar a integração e interoperabilidade de sistemas, garantindo infraestrutura compatível com soluções corporativas, governo eletrônico e plataformas digitais.
- Preparar a ANTT para novas tecnologias, como Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial e Big Data, permitindo evolução contínua de serviços e processos.
- Reduzir custos de manutenção e consumo de energia, com equipamentos mais eficientes, sustentáveis e de fácil gestão centralizada.

A contratação pretendida encontra-se 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 2022-2025, ao Plano de Contratações Anual - PCA 2025, 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, conforme abaixo:

| Alinhamento ao Planejamento Estratégico Institucional - PEI | |
|---|--|
| Planejamento Estratégico ANTT - 2022-2025 | |
| ID | Objetivo Estratégico |
| PR4 | Oferecer estrutura física e tecnológica adequada |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| PR5 | Aprimorar o uso racional e sustentável dos recursos financeiros e logísticos | | |
| PI3 | Atuar conforme as melhores práticas de governança, promovendo a integridade e a transparência | | |
| PI4 | Aperfeiçoar a articulação, integração e colaboração interna | | |
| RS4 | Aprimorar a experiência dos cidadãos nas interações com a ANTT | | |
| Alinhamento ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC | | | |
| Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC 2025-2028 | | | |
| ID | NECESSIDADE | | |
| NS 10 | Disponibilização de equipamentos e Suporte técnico dos recursos e soluções de TI aos usuários internos e externos. | | |
| NS 11 | Integração de estações de trabalho em rede (física, Wireless ou VPN) | | |
| NS 25 | Aquisição de equipamentos de infraestrutura e rede | | |
| NS 39 | Aquisição de Switches e Balanceadores de carga do tipo Application Delivery Controller (ADC) | | |
| NS 43 | Aquisição de Licenças de Software | | |
| ID | Ação do PDTIC | ID | Meta do PDTIC associada |
| M.002 | Oferecer estrutura física e tecnológica adequada | IADTI | Índice de Atendimento das Demandas Associadas a Projetos Priorizados (25% em 2025) |
| | | ICMI | Índice de Controles e Medidas Implantados (25% em 2025) |

| | | |
|--|--|---|
| Alinhamento ao Plano de Contratações Anual - PCA | | |
| Item no PCA | Descrição | Aprovação |
| 105 | Solução de expansão de switches e Wi-Fi. | Aprovado no Plano de Contratações Anual - PCA 2025, nos termos da Deliberação nº 93, de 28 de novembro de 2024. |
| Alinhamento à Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD 2024-2027) | | |
| <p>Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024.</p> <ul style="list-style-type: none"> Objetivo 3 - Aperfeiçoar a governança de dados e a interoperabilidade | | |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Iniciativa 3.4: Impulsionar a integração das plataformas digitais de governo por meio da integração de, pelo menos, 2 (dois) sistemas estruturantes ao Conecta GOV.BR, no âmbito da Infraestrutura Nacional de Dados - IND, até 2027.• Iniciativa 3.8: Promover a qualificação de benefícios por meio da integração de dados em 10 (dez) políticas públicas, no âmbito da Infraestrutura Nacional de Dados - IND, até 2025.• Objetivo 9 - Elevar a maturidade e a resiliência dos órgãos e das entidades em termos de privacidade e segurança da informação<ul style="list-style-type: none">• Iniciativa 9.1: Incrementar o valor médio do índice de segurança da informação (iSeg) do Programa de Privacidade e Segurança da Informação (PPSI), obtido por cada órgão e entidade do Poder Executivo Federal em 0,20 (dois décimos), até 2027.• Iniciativa 9.2: Incrementar o valor médio do índice de privacidade (iPriv) do Programa de Privacidade e Segurança da Informação (PPSI), obtido por cada órgão e entidade do Poder Executivo Federal em 0,20 (dois décimos), até 2027. |
| Integração à Plataforma de Cidadania Digital |
| Não se aplica. |

5. Necessidades Tecnológicas

- Implantar infraestrutura de rede estável, segura e escalável, capaz de sustentar o aumento do tráfego de dados e o crescimento de dispositivos conectados.
- Substituir equipamentos obsoletos e fora de suporte, como controladoras e pontos de acesso antigos, eliminando riscos de falhas e indisponibilidade.
- Implantar arquitetura moderna baseada em camadas (Acesso → Distribuição → Spine/Leaf), garantindo alta disponibilidade, resiliência e desempenho.
- Ampliar e modernizar a rede Wi-Fi, com adoção de tecnologia Wi-Fi 6, para oferecer maior capacidade, estabilidade e cobertura em todos os prédios e unidades da ANTT.
- Implementar um gerenciamento centralizado da rede cabeada e sem fio, por meio de plataforma integrada de administração, monitoramento e telemetria, com geração de alertas e relatórios de desempenho.
- Implementar solução de controle de acesso à rede (NAC), assegurando autenticação de usuários, dispositivos e aplicação de políticas de segurança unificadas.
- Garantir a mobilidade e conectividade segura para os colaboradores, com roaming contínuo e políticas de acesso diferenciadas por perfil.
- Realizar a integração com o ambiente de datacenter e sistemas corporativos, assegurando interoperabilidade e conectividade entre servidores, storages e aplicações críticas.
- Suportar a novas tecnologias e tendências digitais, como IoT (Internet das Coisas), Inteligência Artificial, Big Data e automação de rede, preparando a infraestrutura para futuras demandas institucionais.
- Adotar mecanismos avançados de segurança da informação, incluindo criptografia, segmentação de tráfego, proteção contra acessos indevidos e conformidade com a LGPD.
- Implantar solução de gerenciamento de usuários Wi-Fi, com autenticação centralizada, portal cativo e aplicação de políticas de uso.
- Capacitar a técnica da equipe da ANTT, assegurando domínio das ferramentas de gerenciamento, configuração e manutenção da nova solução.
- Implantar ferramentas de monitoramento proativo e relatórios de desempenho, permitindo administração preditiva e redução de incidentes.
- Fornecer suporte técnico especializado e cobertura de manutenção evolutiva, com atualização contínua de software e firmware.
- Adotar práticas de sustentabilidade tecnológica, com equipamentos energeticamente eficientes e de longa vida útil.

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

Requisitos de Capacitação

A capacitação da equipe da ANTT é requisito essencial para o sucesso da implantação e da continuidade da solução tecnológica. O repasse de conhecimento deverá abranger o domínio da solução contratada, incluindo suas funcionalidades, práticas recomendadas de utilização, aspectos de segurança da informação, bem como diretrizes de gestão e acompanhamento do projeto de implantação.

A capacitação deve ainda promover a comunicação eficaz e a colaboração entre as equipes envolvidas, assegurando que os profissionais da ANTT tenham condições de operar, administrar e evoluir a solução de forma autônoma e alinhada aos objetivos institucionais da Agência.

Requisitos Legais

O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 dezembro de 2022 (processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC), à Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 (procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços), à Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), ao Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023 (Sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços), à Resolução nº 6.029, de 7 de dezembro de 2023 (aprova a Política de Segurança da Informação - PoSIN da ANTT). E a outras legislações aplicáveis, com todas as alterações e atualizações dos referidos regramentos, bem como outras normas e boas práticas aplicadas ao objeto no que cabem.

Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, constituindo-se em serviços auxiliares, instrumentais ou acessórios à área de competência legal da ANTT, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos, compreendendo serviços de tecnologia da informação e prestação de serviços de informação, conforme estabelecido pelo inciso XXIII, art. 1º, da Portaria nº 443, de 27 de dezembro de 2018, os quais são preferencialmente objeto de execução indireta, sendo essenciais para o atendimento das necessidades negociais da ANTT.

Requisitos de manutenção

Para assegurar a continuidade operacional da infraestrutura de rede, a solução contratada deverá observar os seguintes requisitos de manutenção e garantia:

- **Atendimento técnico:** a Contratada deverá disponibilizar suporte especializado para resolução de incidentes, por meio de canais remotos de atendimento e, quando demandado, suporte presencial nas dependências da ANTT.
- **SLA de atendimento:** os prazos de resposta e de solução dos chamados deverão estar alinhados à criticidade dos serviços prestados, prevendo suporte remoto imediato e deslocamento técnico em prazos previamente definidos contratualmente.
- **Cobertura de garantia:** a Contratada deve assegurar cobertura integral contra defeitos de fabricação ou falhas de funcionamento, incluindo substituição de peças ou reparos necessários, sem ônus para a ANTT.
- **Atualizações evolutivas:** será responsabilidade da Contratada disponibilizar atualizações e aprimoramentos que mantenham a solução aderente às boas práticas de mercado e em conformidade com padrões tecnológicos vigentes.
- **Ações preventivas:** deverão ser executadas rotinas de manutenção preventiva conforme orientações do fabricante, compreendendo atualização de versões de software e firmware, inspeções de desempenho e demais procedimentos que preservem a estabilidade da solução.

O atendimento a esses requisitos garante a disponibilidade e a confiabilidade da solução de rede da Agência, assegurando sua adequação às necessidades institucionais e reduzindo riscos de indisponibilidade dos serviços de TI.

Requisitos de Segurança e Privacidade

A Contratada deverá respeitar as normas nacionais de proteção de dados e informações vigentes, sobretudo considerando a possibilidade de custódia de conhecimentos, informações e dados pelo prestador de serviços, observadas as seguintes diretrizes:

- Garantia de aplicabilidade da legislação brasileira sobre os princípios, diretrizes e responsabilidades relacionados à segurança da informação e à proteção de dados.
- Garantia que, em qualquer hipótese, a Administração tem a tutela absoluta sobre os conhecimentos, informações e dados produzidos pelos serviços.
- Vedado o uso corporativo dos conhecimentos, informações e dados pelo prestador de serviço.
- Possuir Plano de Continuidade, Recuperação de Desastres e Contingência de Negócio, que possa ser testado regularmente, objetivando a disponibilidade dos dados e serviços em caso de interrupção.
- Desenvolver e colocar em prática procedimentos de respostas a incidentes relacionados com os serviços.

A Contratada deverá seguir as normas internas de segurança da informação da ANTT, bem como suas atualizações.

A Contratada será expressamente responsabilizada quanto à manutenção de sigilo absoluto sobre quaisquer dados, informações, códigos-fonte e artefatos, contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias, de que venham a ter conhecimento durante a execução dos trabalhos, não podendo, sob qualquer pretexto divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de aplicação de sanção e outras penalidades previstas na legislação vigente, independente da classificação de sigilo conferida pela ANTT a tais documentos.

A Contratada não poderá divulgar quaisquer informações a que tenha acesso em virtude dos trabalhos a serem executados ou de que tenha tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto, sem autorização, por escrito, da ANTT sob pena de aplicação das sanções cabíveis, além do pagamento de indenização por perdas e danos.

Cada profissional da Contratada deverá assinar termo declarando estar ciente de que a estrutura computacional disponibilizada pela ANTT não poderá ser utilizada para fins particulares, e que a navegação em sítios da Internet e as correspondências em meio eletrônico utilizando o endereço da ANTT ou acessadas a partir dos seus equipamentos poderão ser auditadas.

Cada profissional da Contratada deverá assinar termo de compromisso declarando total obediência às normas de segurança vigentes ou que venham a ser implantadas, a qualquer tempo, na ANTT.

Requisitos de Sustentabilidade

A Contratada deverá adotar práticas de sustentabilidade ambiental na execução do objeto, no que couber, conforme disposto na Instrução Normativa SLTI/MP nº 1/2010 e Decreto no 7.746/2012, da Casa Civil, da Presidência da República.

A Contratada deverá assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental específicos, inclusive:

- baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- preferências para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- maior vida útil e menor custo de manutenção de bens;
- uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
- origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens e serviços;
- adotar práticas de gestão que garantam os direitos trabalhistas e o atendimento às normas internas e de segurança e medicina do trabalho para seus empregados;
- administrar situações emergenciais de acidentes com eficácia, mitigando os impactos aos empregados, colaboradores, usuários e ao meio ambiente;
- conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços;
- realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de redução de consumo de água e redução da produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- disponibilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), quando aplicável, para a execução das atividades de modo confortável, seguro e de acordo com as condições climáticas, favorecendo a qualidade de vida no ambiente de trabalho;
- orientar sobre o cumprimento, por parte dos funcionários, das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho, tais como prevenção de incêndio nas áreas da prestação de serviço, zelando pela segurança e pela saúde dos usuários;
- respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

A Contratada deverá apresentar **Declaração de Sustentabilidade Ambiental**, conforme modelo constante deste documento, a ser apresentado na fase de aceitação da proposta.

A exigência visa atender aos dispositivos normativos, acima enumerados, bem como demais normativos acerca dos critérios de sustentabilidade socioambiental, de forma a estabelecer que a licitante promova ações ambientais por meio de treinamento de seus colaboradores, pela conscientização de todos os envolvidos na prestação dos serviços, visando o cumprimento das ações estabelecidas neste documento, que se estenderão na gestão contratual, refletindo na responsabilidade da Administração no desempenho do papel de consumidor potencial e na responsabilidade ambiental e socioambiental entre as partes.

Requisitos de Garantia e Manutenção

Os requisitos de garantia e manutenção, em conformidade com o art. 16, inciso II, alínea “d” da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, definem os procedimentos para acionamento da garantia, execução das manutenções e comunicação entre a Contratada e a ANTT. A garantia contratual deve assegurar que todos os bens entregues, sejam eles de hardware ou software, permaneçam em condições adequadas de funcionamento durante todo o período estabelecido, sem qualquer ônus adicional para a Agência.

Durante esse prazo, caberá à Contratada executar as manutenções corretivas, seja diretamente ou por meio de assistência técnica autorizada, observando sempre as normas aplicáveis e as recomendações do fabricante. Entende-se como manutenção corretiva o conjunto de ações necessárias para corrigir defeitos apresentados, compreendendo reparos, ajustes, substituições de peças e demais medidas indispensáveis ao restabelecimento do pleno funcionamento. Sempre que uma peça apresentar falha ou vício, deverá ser substituída por componente novo, original, de primeiro uso e com qualidade igual ou superior à da peça substituída.

A Contratada, uma vez notificada, deverá providenciar a reparação ou substituição do bem defeituoso dentro do prazo estabelecido nos instrumentos contratuais, contado a partir da retirada do equipamento das dependências da ANTT. Esse prazo poderá ser prorrogado apenas uma vez, por igual período, desde que haja solicitação formal e devidamente justificada pela contratada, aceita pela Agência. Nessa hipótese, a contratada deverá disponibilizar equipamento provisório de especificação igual ou superior ao original, garantindo a continuidade dos trabalhos administrativos durante o período de reparo.

Se, decorrido o prazo definido, a Contratada não realizar o reparo nem apresentar justificativa aceita pela ANTT, esta poderá contratar outra empresa para execução do serviço, cabendo à Contratada arcar com os custos correspondentes, sem que isso implique perda da garantia original dos bens. O transporte de todos os equipamentos abrangidos pela garantia será de inteira responsabilidade da Contratada.

O prazo de vigência da garantia, seja legal ou contratual, é independente da vigência do contrato principal, mantendo-se válido inclusive após seu encerramento, e sujeitando a Contratada às penalidades previstas em caso de descumprimento das condições estabelecidas. O período de garantia de cada item da solução está descrito no **Apêndice A – Tabela 01 (Escopo de Fornecimento, coluna "Período de Garantia")**, sendo contado a partir do primeiro dia útil subsequente ao recebimento definitivo da respectiva Ordem de Fornecimento de Bens ou Ordem de Serviço.

O **Apêndice A (Requisitos Técnicos Mínimos e Obrigatórios da Solução)** apresenta maiores detalhes dos requisitos de garantia, manutenção e assistência técnica.

Requisitos de Experiência Profissional

A Contratada deverá assegurar que todas as atividades previstas neste documento sejam executadas por profissionais com qualificação técnica compatível e experiência comprovada. Os serviços de instalação, configuração, garantia, manutenção e suporte técnico somente poderão ser conduzidos por especialistas devidamente capacitados nos equipamentos e soluções fornecidos, possuindo histórico de atuação em projetos de implantação e suporte a infraestruturas de rede cabeada e sem fio em ambientes de médio e grande porte. Essa exigência busca garantir que a execução ocorra de forma segura, eficiente e alinhada às melhores práticas de mercado, reduzindo riscos operacionais e assegurando a qualidade dos resultados entregues à ANTT.

Requisitos de Formação da Equipe

De acordo com o art. 16, inciso II, alínea “g” da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, os Requisitos de Formação da equipe que projetará, implementará e implantará a solução de TIC definem cursos acadêmicos e técnicos necessários à execução do serviço e as formas de comprovação dessa formação, dentre outros.

A Contratada deverá utilizar profissional certificado pelo fabricante da solução durante o período de garantia, sendo indispensável a apresentação de documentação original do fabricante que comprove a validade da certificação enquanto durar o vínculo contratual, podendo ser solicitada a qualquer momento.

Requisitos de Metodologia de Trabalho

Os requisitos de metodologia de trabalho têm previsão no art. 16, inciso II, alínea “h” da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, os quais devem definir a forma de demanda, os instrumentos e mecanismos necessários para fornecimento dos equipamentos, além da definição da rotina de execução e meios de comunicação entre as partes.

Será realizada reunião Inicial entre a Contratante e Contratada após assinatura de contrato e previamente a emissão de OS/OFB. Serão realizadas quantas reuniões forem necessárias para discussão de assuntos referentes a execução do contrato.

O fornecimento dos produtos está condicionado ao recebimento pela Contratada de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante. A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

O fornecimento dos serviços está condicionado ao recebimento pela Contratada de Ordem de Serviços (OS) emitida pela Contratante. A OS indicará o tipo de serviço, a quantidade e a localidade na qual os serviços deverão ser executados.

As OFBs e OSs serão emitidas de forma individualizada/agrupada, conforme a natureza dos itens envolvidos, observando-se os seguintes agrupamentos: a) equipamentos (hardware), b) softwares e c) serviços.

A distinção entre as ordens justifica-se pela complexidade técnica e pela dependência funcional existente entre os componentes da solução de conectividade. A organização por grupos torna o processo mais eficiente, permitindo:

- Gerenciamento mais preciso das etapas de fornecimento, instalação e configuração dos diversos elementos da solução, como switches, access points, controladoras e sistemas de gerenciamento;
- Definição de prazos e cronogramas adequados a cada categoria de item, respeitando suas especificidades técnicas e logísticas;
- Maior controle e mitigação de riscos, já que o acompanhamento técnico e a fiscalização podem ser conduzidos por fases distintas, com foco em entregas verificáveis;
- Respeito ao encadeamento técnico da implantação, garantindo que os equipamentos essenciais, como os switches core, estejam operacionais antes da ativação de dispositivos dependentes, como os pontos de acesso;
- Melhoria da rastreabilidade administrativa e contratual, com documentação separada para bens e serviços, o que facilita a conferência, a gestão contábil e o controle das etapas de execução.

Essa sistemática contribui para o planejamento, a transparência e a eficiência da execução contratual, alinhando-se aos princípios previstos na Lei nº 14.133/2021.

O andamento do fornecimento dos produtos/serviços deve ser acompanhado pela Contratada, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

O acompanhamento da execução ficará a cargo do Gestor e dos Fiscais do Contrato, responsáveis pelas etapas de recebimento, conferência, validação e ateste dos bens e serviços entregues

Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pela Contratada.

Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

A Contratada deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

A Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo a Contratada atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

A Contratada deverá prestar, no prazo fixado pela Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Estimativa da demanda

Visando atender às necessidades de negócio da ANTT relacionadas à expansão, modernização e continuidade operacional da infraestrutura de rede de dados, considera-se essencial a atualização tecnológica e a definição de quantitativos adequados, assegurando a preservação da infraestrutura existente e a manutenção do funcionamento dos serviços atualmente suportados, conforme descrito na tabela abaixo:

| DESCRIÇÃO | UNIDADE DE FORNECIMENTO | QUANTIDADE (necessidade imediata) | QUANTIDADE (podem ser adquiridos nos anos subsequentes) | TOTAL |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|-------|
| Solução de Gerenciamento | Unidade | 1 | | 1 |
| | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|----------|-----|-----|-----|
| Solução de Controle de Acesso à Rede | Unidade | 1 | | 1 |
| Switch Spine | Unidade | 2 | | 2 |
| Switch Leaf | Unidade | 4 | 4 | 8 |
| Switch de Distribuição | Unidade | 2 | | 2 |
| Switch de Acesso | Unidade | 35 | 35 | 70 |
| GBIC 1 Gbps | Unidade | 100 | 92 | 192 |
| GBIC 10 Gbps | Unidade | 100 | 92 | 192 |
| GBIC 25 Gbps | Unidade | 192 | 192 | 384 |
| GBIC 40 Gbps | Unidade | 20 | 20 | 40 |
| GBIC 100 Gbps | Unidade | 20 | 20 | 40 |
| Controladora Wireless * | Conjunto | 1 | | 1 |
| Ponto de Acesso WiFi 6 | Unidade | 120 | 80 | 200 |
| Solução de Gestão de Usuário WiFi | Unidade | 120 | 80 | 200 |
| Serviços de Capacitação | Unidade | 1 | | 1 |

* A Controladora Wireless possui quantidade igual a 1 (um) pois representa um cluster em redundância de 2 controladores wireless.

Alguns equipamentos incluídos no quantitativo possuem necessidade imediata, enquanto outros podem ser adquiridos nos anos subsequentes (a exemplo de vários switches de acesso, que possuem garantia até o fim do ano de 2026).

Justificativa das quantidades estimadas

| Item | Descrição/Justificativa |
|------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">Centraliza a administração da rede em uma única plataforma, elevando a confiabilidade e disponibilidade dos serviços. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Solução de Gerenciamento | <ul style="list-style-type: none"> • Permite monitoramento integrado, provisionamento ágil, redução de falhas e custos, além de liberar a equipe para atividades estratégicas. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover a gerência centralizada. |
| Solução de Controle de Acesso à Rede | <ul style="list-style-type: none"> • Garante segurança e padronização das políticas de autenticação e autorização. A unificação do controle em uma única plataforma simplifica a gestão, elimina sobreposições e reduz vulnerabilidades. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover o controle de acesso a rede. |
| Switch Spine | <ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de alta capacidade essencial para suportar o crescimento da demanda por largura de banda no datacenter. Garante escalabilidade, resiliência e suporte a aplicações críticas, permitindo adoção de novas tecnologias. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada spine. |
| Switch Leaf | <ul style="list-style-type: none"> • Conecta servidores e storages ao núcleo da rede com baixa latência. Atende demandas de rede de hiperconvergência e armazenamento já adotadas pela ANTT. Proporciona flexibilidade, desempenho e expansão futura. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada leaf. |
| Switch de Distribuição | <ul style="list-style-type: none"> • Segrega o tráfego entre acesso e datacenter, função inexistente na rede atual. Reduz riscos de indisponibilidade, melhora segurança, desempenho e resiliência. Oferece QoS, VLANs, redundância e maior controle do tráfego. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada de distribuição da rede local. |
| Switch de Acesso | <ul style="list-style-type: none"> • Conecta os usuários à rede corporativa. Parte dos equipamentos está obsoleta e sem suporte do fabricante, representando riscos de segurança e instabilidade. A substituição assegura conectividade moderna, segura e escalável. • Os switches atuais estão sem garantia. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade para a camada de acesso, incluindo o quantitativo para substituição futura dos switches ainda com garantia. |
| GBIC 1 Gbps | <ul style="list-style-type: none"> • Necessários para interligar equipamentos legados dentro do Datacenter. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada de acesso no Datacenter. |
| GBIC 10 Gbps | <ul style="list-style-type: none"> • Necessários para interligar switches de acesso aos de distribuição e às controladoras Wi-Fi. Garantem maior velocidade, confiabilidade e redução de gargalos. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada de acesso e distribuição da rede local. |
| GBIC 25 Gbps | <ul style="list-style-type: none"> • Ampliam a largura de banda disponível aos servidores e suportam novos sistemas de alto desempenho. Compatíveis com soluções de hiperconvergência já implantadas. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada leaf. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| GBIC 40 Gbps | <ul style="list-style-type: none"> • Permitem a comunicação entre switches de agregação e Leaf. Asseguram baixa latência, redundância e maior capacidade de tráfego nos pontos críticos do datacenter. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada leaf /spine. |
| GBIC 100 Gbps | <ul style="list-style-type: none"> • Permitem a comunicação entre switches de agregação e Leaf. Asseguram baixa latência, redundância e maior capacidade de tráfego nos pontos críticos do datacenter. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância para a camada leaf /spine. |
| Controladora Wireless | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionam alta disponibilidade ao Wi-Fi. Uma controladora opera como principal e a outra como backup automático, garantindo continuidade dos serviços sem impacto aos usuários. • A quantidade estimada é a mínima necessária para prover conectividade e redundância os controladores Wi-Fi. |
| Ponto de Acesso WiFi 6 | <ul style="list-style-type: none"> • O Dimensionamento realizado pela ferramenta Ekahau (site survey) identificou necessidade de 148 APs na sede, 39 em escritórios de fiscalização e 13 de reserva técnica. • Assim, garante a cobertura adequada, alta disponibilidade e desempenho do Wi-Fi. |
| Solução de Gestão de Usuário WiFi | <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento proporcional à quantidade de APs, assegurando autenticação, funcionamento do portal cativo e aplicação de políticas de uso conforme perfis de usuários. |
| Serviços de Capacitação | <ul style="list-style-type: none"> • Treinamento único, em módulos, cobrindo: solução de gerenciamento, conectividade Wi-Fi, controle de acesso à rede, resolução de problemas e gestão de mudanças, adequado à complexidade da solução. |

A solução escolhida deverá incluir todas as funcionalidades definidas neste Estudo Técnico, incluindo atualização tecnológica, licenciamento, instalação, integração, migração, customização, capacitação técnica, suporte técnico e garantia.

Para que a entrega da solução a ser contratada atenda de forma efetiva as necessidades da ANTT, foi realizado um processo de análise minuciosa do ambiente físico, onde a rede Wi-Fi será implantada, identificando interferências, obstáculos e áreas de cobertura necessárias.

Após o estudo do ambiente físico da rede Wi-fi, foi gerado o relatório de pontos de acesso, presente no **Apêndice B - Ambiente Físico de Rede WiFi**, conforme quadro abaixo:

| SEDE | |
|----------------|-----------------------------|
| Andar e Prédio | Quantidade de Access Points |
| Bloco A | |
| 1º Subsolo | 5 |
| Térreo | 4 |
| | |

| | |
|------------------------|----|
| 1º Pavimento | 5 |
| 2º Pavimento | 2 |
| 3º Pavimento | 5 |
| TOTAL BLOCO A | 21 |
| Bloco B | |
| 1º Subsolo | 26 |
| Vão Central 1º Subsolo | 4 |
| TOTAL BLOCO B | 30 |
| Bloco C | |
| 1º Subsolo | 16 |
| Térreo | 4 |
| 1º Pavimento | 4 |
| 2º Pavimento | 4 |
| 3º Pavimento | 5 |
| TOTAL BLOCO C | 33 |
| Bloco D | |
| 1º Subsolo | 3 |
| TOTAL BLOCO D | 3 |
| Bloco E | |
| 1º Subsolo | 4 |
| | |

| | |
|----------------------|------------|
| Térreo | 2 |
| 1º Pavimento | 4 |
| 2º Pavimento | 4 |
| 3º Pavimento | 3 |
| TOTAL BLOCO E | 17 |
| Bloco F | |
| 1º Subsolo | 5 |
| TOTAL BLOCO F | 5 |
| Bloco G | |
| 1º Subsolo | 7 |
| Térreo | 4 |
| 1º Pavimento | 6 |
| | |
| 2º Pavimento | 4 |
| 3º Pavimento | 4 |
| TOTAL BLOCO G | 25 |
| Bloco H | |
| 1º Subsolo | 14 |
| TOTAL BLOCO H | 14 |
| TOTAL SEDE | 148 |

ESCRITORIOS DE FISCALIZAÇÃO

SP

Andar único

12

TOTAL

12

SC

Andar único

4

TOTAL

4

PR

Andar único

9

TOTAL

9

MG

Andar único

9

TOTAL

9

BA

Andar único

4

TOTAL

4

CE

Andar único

8

TOTAL

8

| | |
|--------------|----------|
| MA | |
| Andar único | 3 |
| TOTAL | 3 |
| RJ | |
| Andar único | 5 |
| TOTAL | 5 |
| RS | |
| Andar único | 4 |
| TOTAL | 4 |

| | |
|-------------------------------------|------------|
| TOTAL GERAL DE ACCESS POINTS | |
| Ed SEDE | 148 |
| Escritórios de Fiscalização | 57 |
| Contingência Demandas Futuras | 13 |
| TOTAL GERAL | 218 |

8. Levantamento de soluções

Esse estudo realizou a análise comparativa das soluções disponíveis, considerando aspectos econômicos e qualitativos, observando alternativas existentes na Administração Pública, opções de mercado, conformidade com normas e padrões governamentais, modelos de prestação de serviços, possibilidade de aquisição ou contratação como serviço, bem como a ampliação ou substituição de soluções já implantadas.

As informações consolidadas da pesquisa de preços constam no **Apêndice C - Mapa de Preços Estimados**.

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;

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.

A tabela a seguir consolida os principais processos localizados, apresentando de forma resumida informações relevantes para apoiar a avaliação e a definição da solução mais adequada para a Agência.

| PREGÃO | ORGÃO | UASG |
|----------|--|--------|
| 6/2024 | Conselho Nacional de Justiça - CNJ | 90027 |
| 139/2023 | Superior Tribunal de Justiça - STJ | 050001 |
| 14/2023 | Comando da Marinha - Cmd Naval | 781000 |
| 70/2022 | Instituto Federal de Ciência e Tecnologia - IFECT | 158144 |
| 42/2023 | Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Piauí - IFECT PI | 158146 |
| 14/2022 | Centro Telemático do Exército - CITEx | 160091 |
| 4/2023 | Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFECT ES | 158151 |
| 33/2023 | FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO | 154045 |
| 2/2023 | Departamento Geral de Pessoal do Exército - DGP Ex | 160070 |
| 94/2023 | Ministério da Educação - MEC | 153010 |

b) As alternativas do mercado;

No âmbito da presente contratação, torna-se necessário avaliar em termos genéricos as alternativas tecnológicas atualmente disponíveis no mercado, de modo a identificar soluções que atendam às necessidades da ANTT em termos de desempenho, escalabilidade, segurança e conformidade com padrões de governo. Essa análise permite compreender o leque de opções ofertadas por diferentes fornecedores/fabricantes, verificar tendências adotadas pelo setor e garantir que a escolha final esteja alinhada às melhores práticas e tecnologias consolidadas, assegurando competitividade e eficiência no processo de contratação.

Para realizar o levantamento das soluções disponíveis no mercado, foram utilizados relatórios de situação mercadológica do Gartner, bem como pesquisa nos sítios de fabricantes, considerando os líderes de mercado constante para Redes de Data Center, conforme quadro abaixo:

| Alternativas | Descrição |
|-------------------|---|
| Fabricante Cisco | https://www.cisco.com/c/pt_br/index.html |
| Fabricante ARISTA | https://www.arista.com/en/ |

| | |
|--------------------|---|
| | |
| Fabricante HPE | https://www.hpe.com/br/pt/home.html |
| Fabricante Juniper | https://www.juniper.net/us/en/ |
| Fabricante Extreme | https://www.extremenetworks.com/ |
| Fabricante NEC | http://www.nec.com/en/global/solutions/network.html |
| Fabricante Huawei | http://www.huawei.com |

Adicionalmente, de acordo com relatórios recentes do Gartner sobre infraestrutura de rede cabeada e sem fio, o mercado encontra-se em processo de convergência, no qual switches e pontos de acesso Wi-Fi devem ser avaliados de forma integrada, com gestão centralizada e recursos de automação. O instituto destaca que soluções modernas precisam contemplar, no mínimo, suporte a múltiplas faixas de operação, gerenciamento unificado com telemetria e relatórios, mecanismos de autenticação e segurança aplicados também a dispositivos IoT/OT, além de arquitetura escalável, resiliente e de baixa intervenção operacional.

O Gartner ressalta ainda que a adoção de novas tecnologias sem fio ocorrerá de forma gradual: embora muitos casos de uso atuais não justifiquem a migração imediata para Wi-Fi 6, a tendência é que, até 2027, a maior parte das organizações que renovarem suas redes opte por Wi-Fi 6, seja por estratégia de preparo futuro, seja pela evolução natural das ofertas de fornecedores.

Além da análise do Gartner sobre infraestrutura de rede cabeada e sem fio, outras consultorias globais também reforçam tendências relevantes para a contratação. O IDC destaca que o mercado de switches Ethernet para datacenter tem apresentado crescimento consistente, impulsionado pela demanda por maior capacidade de tráfego, enquanto a infraestrutura de campus e filiais exige soluções de atualização para lidar com o aumento da conectividade de usuários e dispositivos. O instituto também aponta que organizações têm priorizado redes com telemetria em tempo real, visibilidade operacional e gestão proativa, elementos considerados indispensáveis para manter a eficiência em ambientes de TI cada vez mais complexos.

A Forrester, por sua vez, evidencia que as redes corporativas estão evoluindo para suportar arquiteturas de multicloud, Zero Trust e modelos otimizados para resultados de negócio. Em seus estudos recentes, a consultoria ressalta que a rede deixou de ser apenas infraestrutura de suporte e passou a ser parte estratégica da entrega de valor, devendo ser desenhada com base nos objetivos institucionais. Também aponta que empresas alocam parcela significativa de seus orçamentos de TI para redes, mas ainda enfrentam desafios em alinhar a capacidade da infraestrutura às necessidades de transformação digital.

Essas referências reforçam a importância de que a solução a ser contratada pela ANTT esteja alinhada às melhores práticas internacionais, preparada para a adoção de novas tecnologias, sustentada por mecanismos de segurança avançada e apta a incorporar modelos de gestão inovadores, assegurando competitividade e longevidade à infraestrutura de rede da Agência.

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

A contratação em análise contempla equipamentos de rede, como switches e pontos de acesso sem fio, que necessitam de plataformas de gerenciamento próprias. Essas plataformas acompanham o hardware do fabricante e são concebidas para operar de forma acoplada, configurando-se como parte integrante e inseparável da solução tecnológica.

Considerando a Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, e suas atualizações, foi realizada consulta ao Catálogo de Software de Governo, com a finalidade de verificar se haveria solução de software disponível que pudesse atender às necessidades desta contratação.

O levantamento realizado não identificou, no referido Catálogo, softwares correlatos com o presente estudo, de forma compatível e integrada, às características técnicas requeridas.

Assim, conclui-se que a contratação proposta não contraria a Portaria mencionada, tendo em vista que não existe software público ou de uso compartilhado que substitua ou contemple integralmente os requisitos operacionais e de integração demandados pela solução pretendida.

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;

Não se aplica em razão da natureza da contratação.

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

Infraestrutura Física: A ANTT deverá instalar fisicamente os pontos de acesso nos lugares a serem indicados pela pesquisa de campo (site survey) e providenciar o cabeamento necessário através de contrato existente de serviços gerais.

Mobiliário: A ANTT deverá fornecer mobiliário para a equipe que trabalhará in-loco.

Instalação elétrica: Não se aplica, porque a infraestrutura já atende ao objeto a ser contratado.

f) Os diferentes modelos de prestação do serviço;

No mercado de redes, encontram-se tanto modelos centrados no fornecimento de equipamentos quanto propostas que incluem serviços agregados. No caso desta contratação, o núcleo da demanda refere-se à aquisição de equipamentos de rede acompanhados de serviços acessórios indispensáveis, como instalação inicial, garantia e suporte técnico vinculado ao fornecimento.

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

As soluções ofertadas por fornecedores podem apresentar diferenças quanto à capacidade de portas nos switches, à abrangência de cobertura dos pontos de acesso sem fio, aos recursos de segurança embarcados e às funcionalidades de gerenciamento. Apesar dessas variações, a essência da contratação permanece a aquisição de bens, sendo os serviços de implantação e suporte apenas elementos complementares para garantir o funcionamento adequado da solução.

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

A natureza da necessidade a ser atendida corresponde ao fornecimento de equipamentos de rede, acompanhados das plataformas e serviços indispensáveis ao seu funcionamento. Por essa razão, a forma apropriada de atendimento é a aquisição de bens com serviços agregados, e não a contratação isolada de serviços de operação ou manutenção.

i) A ampliação ou substituição da solução implantada; e

A iniciativa em questão tem como finalidade substituir equipamentos obsoletos e ampliar a capacidade da rede atualmente instalada, garantindo compatibilidade com as demandas de desempenho e cobertura da Agência. Trata-se, portanto, de fornecimento de novos equipamentos integrados a serviços associados de implantação, sem configurar padronização de marca, nem caracterizar contratação de serviço contínuo.

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

Na Administração Pública, as formas de remuneração variam conforme a natureza do objeto e o modelo de execução contratual adotado. Entre os principais modelos de prestação de serviço e pagamento, destacam-se: o pagamento por posto de serviço, o pagamento mensal fixo condicionado ao cumprimento de Níveis Mínimos de Serviço (NMS), o pagamento por entregáveis mensuráveis e o pagamento único após a entrega integral dos bens ou serviços contratados.

O **modelo por posto de serviço** é utilizado quando o contratante mantém a gestão direta da equipe, definindo e controlando os quantitativos de profissionais necessários à execução das atividades, sendo a remuneração proporcional à quantidade de postos efetivamente alocados. Já o **modelo mensal fixo com redutores por desempenho** baseia-se na manutenção de indicadores de desempenho previamente definidos, aplicando-se glosas ou reduções no faturamento em caso de descumprimento dos NMS estabelecidos.

O **modelo de entregáveis mensuráveis** é aplicável a contratações em que os serviços são executados mediante ordens de serviço ou demandas específicas, avaliadas a partir de entregas objetivas, mensuráveis e vinculadas a parâmetros de qualidade, tempo e complexidade. Por sua vez, o **modelo de pagamento único** é indicado para contratações de escopo fechado, em que o pagamento é efetuado somente após a entrega integral e aceite definitivo dos bens e serviços previstos, geralmente em projetos de implantação de soluções completas.

Considerando que esta contratação visa à **aquisição e implantação de solução integrada de conectividade (switches, controladoras, pontos de acesso e software de gerenciamento)**, sem caráter de serviço continuado, o modelo mais adequado é o **pagamento único após a entrega e aceite definitivo** dos bens e serviços contratados.

Esse modelo assegura maior controle sobre as etapas de entrega, permite a verificação técnica e administrativa dos resultados e está em conformidade com o disposto na **IN SEGES/ME nº 94/2022**, especialmente no que se refere à vinculação entre **desempenho, entrega e remuneração**, observando ainda os princípios da **eficiência, economicidade e rastreabilidade** previstos na **Lei nº 14.133/2021**

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

| Solução | Descrição |
|--|--|
| 01: Manutenção do status quo (sem intervenção) | <ul style="list-style-type: none">Preservação da rede atual, sem investimentos em atualização ou expansão. |

| | |
|--|--|
| 02: Contratação apenas de serviços (outsourcing /NaaS) | <ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de rede como serviço, sem aquisição de equipamentos próprios. |
| 03: Padronização restrita à fornecedor/marca já existente. | <ul style="list-style-type: none"> Aquisição vinculada a um único fabricante já existente no ambiente. |
| 04: Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado. | <ul style="list-style-type: none"> Compra de switches, pontos de acesso e plataforma de gerenciamento, acompanhados de instalação, configuração, garantia e suporte especializado continuado. |

9. Análise comparativa de soluções

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

| Solução | Descrição | Limitações /Desvantagens | Adequação à ANTT |
|---|--|---|---|
| 01: Manutenção do status quo (sem intervenção) | <ul style="list-style-type: none"> Preservação da rede atual, sem investimentos em atualização ou expansão. | <ul style="list-style-type: none"> Equipamentos obsoletos, sem suporte ou garantia; Cobertura Wi-Fi insuficiente; Ausência de switches de agregação; Risco elevado de falhas e indisponibilidade; Não atende às metas estratégicas da Agência. | <ul style="list-style-type: none"> Perpetua as limitações existentes e compromete a continuidade dos serviços de TI. |
| 02: Contratação apenas de serviços (outsourcing /NaaS) | <ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de rede como serviço, sem aquisição de equipamentos próprios. | <ul style="list-style-type: none"> Dependência integral do prestador; Risco de aprisionamento tecnológico; Ausência de patrimônio para a ANTT; Possíveis restrições legais. | <ul style="list-style-type: none"> Não atende ao objetivo de renovar o parque tecnológico e manter ativos próprios. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> A parcela a ser substituída é mais relevante que a |

| | | | |
|--|--|---|---|
| 03: Padronização restrita de fornecedor/marca já existente. | <ul style="list-style-type: none"> • Aquisição vinculada a um único fabricante já existente no ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> • Reduz competitividade da licitação; • Limita inovação; • Risco de questionamentos jurídicos. | <p>parcela existente e em garantia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contraria os princípios de ampla concorrência previstos na IN 94. |
| 04: Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado. | <ul style="list-style-type: none"> • Compra de switches, pontos de acesso e plataforma de gerenciamento, acompanhados de instalação, configuração, garantia e suporte especializado continuado. | <ul style="list-style-type: none"> • Exige gestão inicial da implantação pela ANTT; • Necessidade de acompanhamento contratual do suporte mensal. | <ul style="list-style-type: none"> • Garante modernização, mantém patrimônio tecnológico da Agência, promove concorrência e assegura serviços complementares indispensáveis. |

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

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

| Solução | Justificativa da Inviabilidade |
|---|--|
| 01: Manutenção do status quo (sem intervenção) | A rede atual é composta majoritariamente por equipamentos obsoletos, sem suporte ou garantia, com cobertura Wi-Fi insuficiente e ausência de switches de agregação. A manutenção dessa situação compromete a continuidade dos serviços e não atende às metas estratégicas da ANTT. |
| 02: Contratação apenas de serviços (outsourcing/NaaS) | Esse modelo gera dependência integral de terceiros, não garante patrimônio tecnológico próprio para a Agência e pode conflitar com normas de contratação pública, além de não contemplar a renovação do parque tecnológico necessário. |
| 03: Padronização restrita de fornecedor /marca já existente. | A limitação da concorrência a um único fabricante reduz a competitividade do certame, restringe a adoção de inovações e pode ensejar questionamentos jurídicos por contrariar os princípios de isonomia e ampla participação previstos na legislação. |

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Fundamentação

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.

A **comparação de custos** foi elaborada apenas entre soluções **técnica e funcionalmente viáveis**, permitindo identificar a alternativa mais vantajosa para a Administração sob a ótica do **menor custo global** e da **maior eficiência operacional**. No caso concreto do presente estudo, foi realizada a análise apenas para a solução **(04: Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado.)**

Metodologia de cálculo do valor estimado

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.

Outros métodos poderão ser utilizados, desde que **formalmente justificados** nos autos e **aprovados pela autoridade competente**, conforme §1º do referido artigo.

Critérios estatísticos e escolha do método

Conforme orientações do 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.

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

- CV até 25% → uso da média;
- CV acima de 25% → uso da mediana

Fontes de pesquisa e coleta de dados

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

- Sistemas oficiais, como Paineis de Preços e Compras.gov.br;

Desde julho/2025 o Painel 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. Conforme consta no documento Pesquisa Painel de Preços, foi realizada uma pesquisa no módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br, que encontrou preços de referência apenas para os três itens de código de material 481771, com valor médio de R\$ 210.183,7692, e para o Ponto de Acesso WiFi 6, com mediana R\$ 7.800,0000. Não foram encontrados materiais nem serviços compatíveis com os demais itens da contratação, uma vez que a lista de produtos exibida para cada item não continham produtos com as mesmas características. Portanto, considerando que o resultado da pesquisa não foi completo e eficiente, foi recorrido ao inciso II do art. 5º da IN 65/2021.

- Contratações anteriores de objeto similar;

Considerando que não foram encontrados todos os itens necessários para presente contratação no módulo "Pesquisa de Preços" do sistema Compras.gov.br, foi procedida pesquisa em contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, em consonância ao inciso II do art. 5º da IN 65/2021.

- Publicações e mídias especializadas;
- Cotações diretas com fornecedores, com registro mínimo de três propostas válidas;
- Base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas (NFe).

Formalização e memória de cálculo

Atendendo ao art. 3º da IN 65/2021 e às recomendações do TCU, a pesquisa de preços foi formalizada em documento específico, contendo quando aplicável:

- descrição do objeto pesquisado;
- identificação dos responsáveis;
- fontes consultadas;
- série de preços coletados;
- método estatístico aplicado;
- justificativas para desconsideração de valores inconsistentes;
- memória de cálculo detalhada e documentos comprobatórios;

- justificativa da escolha dos fornecedores consultados.

Esse registro é essencial para garantir **transparência, rastreabilidade e conformidade** com a Lei nº 14.133/2021, SEGES/ME nº 65/2021, recomendações TCU (Acórdão 1850/2020-TCU-Plenário - Acórdão 1639/2016-TCU-Plenário) e com a publicação do Manual de orientação de pesquisa de preços STJ (Superior Tribunal de Justiça, 2022, p. 32-33). A tabela a seguir identifica as fontes de referência.

| Fontes de Referência | Link |
|---|---|
| LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021 | https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm |
| Licitações e Contratos: Orientações e Jurisprudência do TCU | https://licitacoescontratos.tcu.gov.br/4-3-9-3-definicao-e-execucao-da-forma-de-calculo-do-valor-estimado-da-contratacao/ |
| Manual de orientação de pesquisa de preços 2021 do STJ | https://www.stj.jus.br/publicacaoinstitucional/index.php/MOP/article/view/11587/11711 |
| INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES/ME Nº 65, DE 7 DE JULHO DE 2021 | https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-seges-me-no-65-de-7-de-julho-de-2021 |

Prazo e marco temporal da pesquisa de preços

Considerando que a pesquisa de preços compreendeu o levantamento e análise de **18 (dezoito) processos administrativos distintos**, com consulta a múltiplas fontes de informação — incluindo sistemas oficiais, contratações similares e cotações diretas com fornecedores —, o procedimento demandou **aproximadamente 30 (trinta) dias para sua conclusão**, em razão da complexidade técnica, do volume de dados tratados e da necessidade de validação minuciosa das informações coletadas.

A ANTT fixou como **data de início da pesquisa** o dia **14/10/2025**, adotando, a partir desse marco, o critério temporal previsto no **art. 5º, inciso II, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021**, segundo o qual são consideradas válidas as contratações similares realizadas **nos 12 (doze) meses anteriores**. Assim, durante todo o período de execução da pesquisa, manteve-se o marco temporal de referência correspondente ao intervalo entre **14/10/2024 e a data de conclusão dos trabalhos**, considerando-se exclusivamente os **valores originais** constantes das contratações e homologações situadas dentro desse período, por serem representativos do mercado e adequados à formação do valor estimado.

Em situações **excepcionais**, nas quais não foi possível localizar o **instrumento contratual** correspondente à licitação identificada, foram utilizados os **valores homologados** como parâmetro de comparação, desde que observadas as seguintes condições:

- a homologação estivesse formalmente publicada;
- o objeto licitado fosse idêntico ou similar ao objeto pesquisado; e
- não houvesse informação disponível indicando alteração posterior do valor homologado.

Essa adoção **subsidiária** do valor homologado visa garantir a **integralidade e consistência** da pesquisa de preços, conforme os princípios da **razoabilidade, eficiência e economicidade** estabelecidos no **art. 5º da Lei nº 14.133/2021**, que orientam a condução dos procedimentos administrativos com proporcionalidade, coerência metodológica e utilização eficiente das informações disponíveis.

Dessa forma, tanto o período total necessário para a conclusão da pesquisa — iniciado em 14/10/2025 — quanto o uso excepcional de valores homologados mostram-se **compatíveis com os princípios da Administração Pública** e adequados ao marco temporal definido pela **IN SEGES/ME nº 65/2021**, assegurando a fidedignidade dos dados utilizados na formação do valor estimado.

Conclusão

A análise comparativa de custos e a metodologia de pesquisa de preços adotadas atendem integralmente aos parâmetros definidos pela IN SEGES/ME nº 65/2021, pela IN SEGES/ME nº 94/2022 e pelas orientações do Tribunal de Contas da União, garantindo rastreabilidade, transparência e vantagem na estimativa do valor da contratação.

Série de preços pesquisadas

Todos os dados relativos à pesquisa de preços, de acordo com os parâmetros estabelecidos nos subitens anteriores, estão demonstrados nas tabelas abaixo:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | REFERÊNCIAS | | |
|------|---------------------------------------|---------|---|---|---|
| | | | 1 UASG: 154003 Orgão: CAPES Edital: 90020/2025 | 2 UASG: 100001 Orgão: TJDFT Edital: 90049/2024 | 3 UASG: 925538 Orgão: SEAD/RN Edital: 90021/2025 |
| 1 | Solução de Gerenciamento. | UN | 600.000,00 | 324.900,00 | 608.450,00 |
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | UN | 665.000,00 | | 525.000,00 |
| 3 | Switch Spine. | UN | | 109.000,00 | |
| 4 | Switch Leaf. | UN | 120.000,00 | | 208.500,00 |
| 5 | Switch de Distribuição. | UN | | 79.500,00 | 152.000,00 |
| 6 | Switch de Acesso. | UN | 29.000,00 | | 42.800,00 |
| 7 | GBIC 01Gbps. | UN | | 964,00 | |
| 8 | GBIC 10Gbps. | UN | 670,00 | 1.583,00 | |
| 9 | GBIC 25Gbps. | UN | | | |
| 10 | GBIC 40Gbps. | UN | | 2.833,00 | |
| 11 | GBIC 100Gbps. | UN | | | |
| 12 | Controladora Wireless. | CJ | 580.000,00 | 289.900,00 | |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | UN | 6.800,00 | 4.600,00 | 5.200,00 |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | UN | 1.900,00 | | 2.200,00 |
| 15 | Serviços de Capacitação. | UN | 69.000,00 | | |

| | | | REFERÊNCIAS | | |
|--|--|--|-------------|--|--|
| | | | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | 4 UASG: 070017 Orgão: TRE/RJ Edital: 90025/2025 | 5 UASG: 102301 Orgão: UNESP Edital: 90019/2025 | 6 UASG: 160257 Orgão: MPGO Edital: 00063/2024 |
|------|---------------------------------------|---------|--|---|--|
| 1 | Solução de Gerenciamento. | UN | | 541.945,00 | |
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | UN | | | |
| 3 | Switch Spine. | UN | | | |
| 4 | Switch Leaf. | UN | | 180.000,00 | |
| 5 | Switch de Distribuição. | UN | 189.340,00 | 170.120,00 | |
| 6 | Switch de Acesso. | UN | 56.600,00 | 38.600,00 | |
| 7 | GBIC 01Gbps. | UN | | 619,00 | |
| 8 | GBIC 10Gbps. | UN | | 1.210,00 | |
| 9 | GBIC 25Gbps. | UN | | | |
| 10 | GBIC 40Gbps. | UN | | | |
| 11 | GBIC 100Gbps. | UN | | | 7.100,00 |
| 12 | Controladora Wireless. | CJ | | | |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | UN | | 3.750,00 | |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | UN | | 1.915,00 | |
| 15 | Serviços de Capacitação. | UN | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | REFERÊNCIAS | | |
|------|-----------|---------|--|--|--|
| | | | 7 UASG: 200247 Orgão: ARQUIVO NACIONAL Edital: 90009/2024 | 8 UASG: 90006 Orgão: JF1A-CE Edital: 90025/2024 | 9 UASG: 925302 Orgão: SEFAZ-PB Edital: 90212/2024 |

| | | | | | |
|----|---------------------------------------|----------|----------|------------|------------|
| | | | | | |
| 1 | Solução de Gerenciamento. | Unidade | | 373.560,00 | |
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | Unidade | | 806.712,00 | 428.571,43 |
| 3 | Switch Spine. | Unidade | | | |
| 4 | Switch Leaf. | Unidade | | | 278.896,92 |
| 5 | Switch de Distribuição. | Unidade | | 197.679,50 | 270.594,97 |
| 6 | Switch de Acesso. | Unidade | | 49.090,00 | 22.570,64 |
| 7 | GBIC 01Gbps. | Unidade | | | |
| 8 | GBIC 10Gbps. | Unidade | 4.200,00 | 4.032,00 | 700,15 |
| 9 | GBIC 25Gbps. | Unidade | | | 9.006,63 |
| 10 | GBIC 40Gbps. | Unidade | 8.000,00 | | 6.197,18 |
| 11 | GBIC 100Gbps. | Unidade | | | |
| 12 | Controladora Wireless. | Conjunto | | | |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | Unidade | | | 5.668,85 |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | Unidade | | | |
| 15 | Serviços de Capacitação. | Unidade | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | REFERÊNCIAS | | |
|------|---------------------------|---------|--|---|---|
| | | | 10 UASG: 803080 Orgão: SERPRO - SP Edital: 90911/2024 | 11 UASG: 926380 Orgão: TJGO Edital: 00025/2024 | 12 UASG: 926380 Orgão: TJGO Edital: 00019/2024 |
| 1 | Solução de Gerenciamento. | Unidade | | | |

| | | | | | |
|----|---------------------------------------|----------|------------|-----------|-----------|
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | Unidade | | | |
| 3 | Switch Spine. | Unidade | 159.000,00 | | |
| 4 | Switch Leaf. | Unidade | 143.000,00 | | |
| 5 | Switch de Distribuição. | Unidade | | 82.716,05 | |
| 6 | Switch de Acesso. | Unidade | | 43.209,88 | |
| 7 | GBIC 01Gbps. | Unidade | 1.447,01 | | |
| 8 | GBIC 10Gbps. | Unidade | | 1.851,85 | |
| 9 | GBIC 25Gbps. | Unidade | 831,15 | | |
| 10 | GBIC 40Gbps. | Unidade | | | |
| 11 | GBIC 100Gbps. | Unidade | 2.484,00 | | |
| 12 | Controladora Wireless. | Conjunto | | | |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | Unidade | | | 14.130,00 |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | Unidade | | | |
| 15 | Serviços de Capacitação. | Unidade | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | REFERÊNCIAS | | |
|------|---------------------------------------|---------|---|---|--|
| | | | 13 UASG: 250110 Orgão: DATASUS Edital: 13/2023 | 14 UASG: 130005 Orgão: MAPA Edital: 00021/2023 | 15 UASG: 420001 Orgão: MIN. DA CULTURA Edital: 00014/2023 |
| 1 | Solução de Gerenciamento. | UN | | | |
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | UN | | | 642.417,00 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|----|------------------------------------|----|-----------|----------|------------|
| 3 | Switch Spine. | UN | | | 150.576,00 |
| 4 | Switch Leaf. | UN | | | 138.029,00 |
| 5 | Switch de Distribuição. | UN | 48.100,00 | | |
| 6 | Switch de Acesso. | UN | 23.474,00 | | 37.540,00 |
| 7 | GBIC 01Gbps. | UN | 274,00 | | |
| 8 | GBIC 10Gbps. | UN | 690,00 | | 150,00 |
| 9 | GBIC 25Gbps. | UN | | | |
| 10 | GBIC 40Gbps. | UN | | | |
| 11 | GBIC 100Gbps. | UN | 4.685,00 | | |
| 12 | Controladora Wireless. | CJ | | | |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | UN | | | 7.600,00 |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | UN | | 2.916,67 | |
| 15 | Serviços de Capacitação. | UN | 47.400,00 | | 69.500,00 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | REFERÊNCIAS | | |
|------|---------------------------------------|---------|---|--|---|
| | | | 16 UASG: 50001 Orgão: STJ Edital: 00139 /2023 | 17 UASG 158134 Órgão: INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DE SERGIPE Edital: 00079/2022 | 18 UASG: 240123 Orgão: LNCC Edital: 00007 /2022 |
| 1 | Solução de Gerenciamento. | UN | | | |
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | UN | | | |
| 3 | Switch Spine. | UN | | | 233.825,44 |

| | | | | | |
|----|------------------------------------|----|------------|------------|------------|
| 4 | Switch Leaf. | UN | 182.000,00 | | 182.786,28 |
| 5 | Switch de Distribuição. | UN | | | |
| 6 | Switch de Acesso. | UN | 57.414,32 | | |
| 7 | GBIC 01Gbps. | UN | | | |
| 8 | GBIC 10Gbps. | UN | 4.512,00 | | |
| 9 | GBIC 25Gbps. | UN | 4.512,00 | | |
| 10 | GBIC 40Gbps. | UN | | | |
| 11 | GBIC 100Gbps. | UN | | | |
| 12 | Controladora Wireless. | CJ | | 633.333,33 | |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | UN | | 7.350,00 | |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | UN | | | |
| 15 | Serviços de Capacitação. | UN | | | |

Notas explicativas dos valores coletados:

| ITEM DO ETP | ITEM DA CONTRATAÇÃO PESQUISADA | JUSTIFICATIVA DO VALOR COLETADO |
|-------------|--------------------------------|---|
| | | <div>1</div> <div>Órgão: 154003 / CAPES</div> <div>Edital: 90020/2025</div> |
| 1 | 4 | Foi adotado o valor original do item 4, considerando a equivalência técnica do produto para o gerenciamento de switches. |
| | 15 | Foi utilizado o valor original do item 15, visto que apresenta compatibilidade funcional para o gerenciamento de controladoras Wi-Fi e Access Points. |
| | | |

| | | |
|----|---------|---|
| | 4 e 15 | Os valores dos itens 4 e 15 foram consolidados para representar a gerência integrada de switches e Wi-Fi, assegurando compatibilidade técnica com o processo. |
| 2 | 5 | Foi adotado o valor original do item 5, tendo em vista que o produto possui características técnicas equivalentes para o gerenciamento NAC de switches. |
| | 16 | Foi utilizado o valor original do item 16, uma vez que o produto apresenta equivalência técnica para a gerência NAC de controladoras Wi-Fi e Access Points. |
| | 5 e 16 | Os valores dos itens 5 e 16 foram somados para compor a gerência NAC integrada de switches e Wi-Fi, garantindo coerência técnica com o processo. |
| 4 | 3 | Foi adotado o valor original do item 3, considerando a similaridade técnica dos produtos avaliados. |
| 6 | 2 | Foi mantido o valor original do item 2, visto que os produtos apresentam equivalência técnica. |
| 7 | 7 | Foi utilizado o valor original do item 7, pois os produtos analisados possuem características e funcionalidades semelhantes. |
| 11 | 14 | Foi adotado o valor original do item 14, considerando a equivalência técnica entre o item e o objeto avaliado. O valor unitário obtido foi multiplicado por 2 para obter o valor unitário de um cluster com dois controladores. |
| 12 | 12 | Foi mantido o valor original do item 12, tendo em vista a similaridade técnica entre os produtos comparados. |
| 13 | 6 | Foi adotado o valor original do item 6, uma vez que os equipamentos possuem características equivalentes. |
| 14 | 11 | Foi utilizado o valor original do item 11, considerando que os serviços apresentam escopo e natureza semelhantes. |
| | 18 | Foi adotado o valor original do item 18, visto que os serviços analisados são tecnicamente equivalentes. |
| | 11 e 18 | Os valores dos itens 11 e 18 foram somados para representar o treinamento integrado de LAN e WAN, assegurando compatibilidade técnica com o processo. |
| | | <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">UASG: 100001</p> <p style="text-align: center;">Orgão: TJDF</p> <p style="text-align: center;">Edital: 90049/2024</p> |
| 1 | 10 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 1, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| 3 | 1 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 2, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| 5 | 2 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 2, pois os produtos apresentam similaridade técnica |

| | | |
|----|----|---|
| 7 | 6 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 2, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| 8 | 5 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 2, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| 10 | 3 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 2, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| 12 | 8 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 1, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| 13 | 7 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 1, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| | | <p style="text-align: center;">3 UASG: 925538 Órgão: SEAD/RN Edital: 90021/2025</p> |
| 1 | 18 | Cada unidade refere-se a uma licença de software para gerenciar switches, controladoras Wi-Fi e access points. O valor de referência foi obtido pela multiplicação de R\$ 2.150,00 × 284 unidades (total dos itens 3, 4, 5, 6, 11 e 12). |
| 2 | 19 | Cada unidade representa uma licença NAC para switches, controladoras Wi-Fi e access points, com cobertura para 1.000 dispositivos. O valor de referência foi calculado por R\$ 87.500,00 × 6, considerando 6.000 dispositivos previstos neste processo. |
| 4 | 11 | Utilizou-se o valor original, por se tratar de produto com características técnicas equivalentes. |
| 5 | 7 | Como o modelo pesquisado possui 24 portas SFP+ e o solicitado 48 portas SFP+, o preço foi ajustado em dobro para estimar o valor correspondente. |
| 6 | 9 | O switch analisado dispõe de 24 portas 10/100/1000, enquanto o item requerido exige 48 portas; portanto, o valor foi multiplicado por 2 para adequação. |
| 12 | 15 | Foi mantido o preço de origem, uma vez que o produto apresenta similaridade técnica com o especificado neste processo. |
| | | <p style="text-align: center;">4 UASG: 070017 Órgão: TRE/RJ Edital: 90025/2025</p> |
| 5 | 1 | O valor unitário foi multiplicado por 2, considerando que o equipamento deste processo exige 48 portas 1/10 GbE, enquanto o item consultado possuía apenas 24 portas 1/10 GbE. |
| 6 | 2 | Utilizou-se o preço original obtido, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| | | <p style="text-align: center;">5 UASG: 102301</p> |

| | | |
|----|----|---|
| | | <p>Órgão: UNESP Edital: 90019/2025</p> |
| 11 | 7 | Cada unidade corresponde a uma licença de software para gerenciamento de switches, controladoras Wi-Fi e access points. O valor de referência foi calculado multiplicando o valor unitário de R\$ 1.915,00 × 284, total dos itens 3, 4, 5, 6, 11 e 12 deste processo. |
| 4 | 2 | Foi utilizado o preço original, pois os produtos apresentam equivalência técnica. |
| 5 | 3 | Como o switch pesquisado possui 24 portas SFP+ e o modelo exigido neste processo deve ter 48 portas, o valor identificado foi multiplicado por 2 para estimar o preço do equipamento de 48 portas. |
| 6 | 1 | Como o switch analisado tem 24 portas 10/100/1000 e o solicitado requer 48 portas, o preço foi multiplicado por 2 para estimar o valor correspondente. |
| 7 | 12 | Utilizou-se o preço original coletado, visto que os produtos possuem especificações semelhantes. |
| 12 | 4 | Foi mantido o preço original obtido, considerando a similaridade técnica entre os equipamentos. |
| | | <p>6 UASG: 160257 Órgão: MPMO Edital: 00063/2024</p> |
| 11 | 7 | Utilizou-se o preço original obtido no LOTE 8, pois os produtos apresentam similaridade técnica |
| | | <p>7 UASG: 200247 Órgão: ARQUIVO NACIONAL Edital: 90009/2024</p> |
| 7 | 4 | Foi utilizado o preço original, pois os produtos apresentam características técnicas equivalentes. |
| 9 | 6 | Manteve-se o preço de origem, considerando a similaridade técnica entre os produtos analisados. |
| | | <p>8 UASG: 90006 Órgão: JF1A-CE Edital: 90025/2024</p> |
| 1 | 5 | Cada unidade corresponde a uma licença de software para gerenciamento de switches, controladoras Wi-Fi e access points. O valor de referência foi calculado multiplicando o valor unitário de R\$ 1.320,00 × 284, total dos itens 3, 4, 5, 6, 11 e 12 deste processo. |
| 2 | 6 | O valor unitário do item 6 do processo pesquisado foi multiplicado por 6, considerando que este processo da ANTT exige NAC para 6.000 usuários, enquanto o processo de referência trata de pacotes de 1.000 licenças cada. |

| | | |
|----|----|---|
| 5 | 1 | Foi utilizado o preço original, pois os produtos possuem similaridade técnica. |
| 6 | 4 | O valor do equipamento foi multiplicado por 2, já que o modelo exigido neste processo deve possuir 48 portas PoE+, enquanto o item consultado apresenta apenas 24 portas PoE+. |
| 7 | 7 | Manteve-se o preço original coletado, visto que os produtos possuem características técnicas equivalentes. |
| 18 | 11 | Utilizou-se o valor de origem, considerando que os serviços avaliados são tecnicamente similares. |
| | | <p>9 UASG: 925302 Órgão: SEFAZ-PB Edital: 90212/2024</p> |
| 2 | 12 | O valor total do item 12 foi dividido pelo número de usuários do processo consultado e, em seguida, multiplicado por 6.000, considerando que este processo da ANTT exige NAC para 6.000 usuários, enquanto o processo de referência contempla 4.200 usuários. |
| 4 | 4 | Foi utilizado o preço original, pois os produtos possuem similaridade técnica. |
| 5 | 5 | Manteve-se o valor de origem, visto que os itens analisados apresentam características equivalentes. |
| 6 | 3 | O valor unitário do equipamento foi multiplicado por 2, uma vez que o modelo exigido neste processo deve ter 48 portas PoE+, enquanto o item consultado possui 24 portas PoE+. |
| 7 | 6 | Utilizou-se o preço original coletado, considerando a equivalência técnica dos produtos. |
| 8 | 7 | Foi mantido o preço original obtido, por se tratar de equipamentos tecnicamente semelhantes. |
| 9 | 8 | Adotou-se o valor original da pesquisa, pois os itens possuem características técnicas compatíveis. |
| 12 | 11 | Foi considerado o preço de origem, visto que os produtos analisados apresentam similaridade técnica. |
| | | <p>10 UASG: 803080 Órgão: SERPRO - SP Edital: 90911/2024</p> |
| 3 | 2 | Foi mantido o preço original obtido, por se tratar de equipamentos tecnicamente semelhantes. |
| 4 | 1 | Foi mantido o preço original obtido, por se tratar de equipamentos tecnicamente semelhantes. |
| 8 | 4 | Foi mantido o preço original obtido, por se tratar de equipamentos tecnicamente semelhantes. |

| | | |
|----|----|--|
| 10 | 6 | Foi mantido o preço original obtido, por se tratar de equipamentos tecnicamente semelhantes. |
| | | <p>11 UASG: 926380 Órgão: TJGO Edital: 00025/2024</p> |
| 5 | 2 | Foi mantido o preço original, pois os produtos apresentam características técnicas equivalentes. |
| 6 | 1 | Utilizou-se o valor de origem, considerando a similaridade técnica entre os itens. |
| 7 | 3 | Foi adotado o preço original coletado, visto que os produtos possuem especificações semelhantes. Também foi incluído o custo do Item 07 – Cordão Óptico de 3 metros. |
| | | <p>12 UASG: 926380 Órgão: TJGO Edital: 00019/2024</p> |
| 12 | 1 | Utilizou-se o valor de origem, considerando a similaridade técnica entre os itens. |
| | | <p>13 UASG: 250110 Órgão: DATASUS Edital: 13/2023</p> |
| 5 | 2 | Foi coletado o valor original do item 2 do processo consultado. |
| 6 | 1 | Foi coletado o valor original do item 1. |
| 7 | 7 | Foi considerado o valor original do item 7. |
| 8 | 9 | O valor original do item 9. |
| 14 | 21 | Foi adotado o valor original do item 21. |
| | | <p>14 UASG: 130005 Órgão: MAPA Edital: 00021/2023</p> |
| 13 | 15 | Foi utilizado o valor original do item 15 do processo consultado, conforme fórmula de soma da célula. O valor foi dividido por 36 meses e multiplicado por 60 meses, adequando-o à subscrição de 60 meses prevista neste processo da ANTT. |
| | | |

| | | |
|----|---------|--|
| | 15 | Não foram considerados valores de referência adicionais, pois o processo consultado contempla garantia de apenas 36 meses, impossibilitando a estimativa isolada da garantia em relação ao equipamento ofertado. |
| | | <p align="center">15 UASG: 420001 Órgão: MIN. DA CULTURA Edital: 00014/2023</p> |
| 2 | 10 | Foi considerado o valor original do item 10. |
| 3 | 1 | O valor original do item 1. |
| 4 | 2 | Foi utilizado o valor original do item 2. |
| 6 | 5 | Foi adotado o valor original do item 5. |
| 7 | 7 | O valor original do item 7. |
| 8 | 6 | Foi considerado o valor original do item 6. |
| 12 | 9 | Foi mantido o valor original do item 9. |
| 14 | 11 | O valor original do item 11 foi dividido por 8 alunos e multiplicado por 4 alunos deste processo, conforme fórmula de soma da célula. |
| | | <p align="center">16 UASG: 50001 Órgão: STJ Edital: 00139/2023</p> |
| 4 | 18 e 19 | Foram utilizados os valores originais dos itens 18 e 19, correspondentes a hardware e software que devem ser adquiridos em conjunto para manter a equivalência técnica com o processo consultado. |
| 6 | 23 e 24 | Foram adotados os valores originais dos itens 23 e 24, também relativos a hardware e software complementares, cuja aquisição conjunta é obrigatória para garantir a equiparação técnica do processo analisado. |
| 7 | 27 | Foi considerado o valor original do item 27 do processo consultado. |
| 8 | 27 | Foi adotado novamente o valor original do item 27. |
| | | <p align="center">17 UASG 158134 Órgão: INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DE SERGIPE Edital: 00079/2022</p> |
| | | |

| | | |
|----|---|---|
| 11 | 7 | Foi considerado o valor original do item, no montante de R\$ 950,00, ajustado pela proporção de 36 para 60 meses, de forma a adequar o período de garantia deste processo. O valor unitário obtido foi multiplicado por 2 para obter o valor unitário de um cluster com dois controladores. |
| | 7 | O valor unitário corrigido foi então multiplicado por 200 Access Points, correspondentes à quantidade deste processo, para determinar o valor total da controladora wireless. |
| 12 | 3 | Foi utilizado o valor original do item 3. |
| | | <p style="text-align: center;">18 UASG: 240123 Orgão: LNCC Edital: 00007/2022</p> |
| 3 | 1 | Foi adotado o valor original do item 1. |
| 4 | 2 | Foi utilizado o valor original do item 2. |

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 Tribunal de Contas da União (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.

| ITEM | QUANTIDADE DE PREÇOS IDENTIFICADOS | MÉDIA VALOR UNITÁRIO | MEDIANA VALOR UNITÁRIO | DESVIO PADRÃO VALOR UNITÁRIO | CV - COEFICIENTE DE VARIAÇÃO-VALOR UNITÁRIO | DISPERSÃO DOS VALORES UNITÁRIOS BAIXA <= 25% (Valor Médio).ALTA CV > 25% (Mediana). |
|------|------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|---|--|
| 1 | 5 | 489.771,00 | 541.945,00 | 131.951,42 | 26,94% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 2 | 5 | 613.540,09 | 642.417,00 | 143.918,50 | 23,46% | Baixa, valor médio coletado. |
| 3 | 4 | 163.100,36 | 154.788,00 | 51.969,73 | 31,86% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 4 | 8 | 179.151,53 | 181.000,00 | 49.755,72 | 27,77% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 5 | 8 | 148.756,32 | 161.060,00 | 74.298,19 | 49,95% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 6 | 10 | 40.029,88 | 40.700,00 | 12.407,36 | 31,00% | Alta, valor da mediana coletado. |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|----|------------|------------|------------|--------|----------------------------------|
| 7 | 4 | 826,00 | 791,50 | 500,75 | 60,62% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 8 | 10 | 1.959,90 | 1.396,50 | 1.655,97 | 84,49% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 9 | 3 | 4.783,26 | 4.512,00 | 4.094,48 | 85,60% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 10 | 3 | 5.676,73 | 6.197,18 | 2.622,52 | 46,20% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 11 | 3 | 4.756,33 | 4.685,00 | 2.308,83 | 48,54% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 12 | 3 | 501.077,78 | 580.000,00 | 184.819,24 | 36,88% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 13 | 8 | 6.887,36 | 6.234,43 | 3.220,30 | 46,76% | Alta, valor da mediana coletado. |
| 14 | 4 | 2.232,92 | 2.057,50 | 476,27 | 21,33% | Baixa, valor médio coletado. |
| 15 | 3 | 61.966,67 | 69.000,00 | 12.617,58 | 20,36% | Baixa, valor médio coletado. |

Tabela com os valores de referência

A tabela a seguir apresenta o resultado consolidado da pesquisa de preços, contendo os valores apurados para cada item da solução, já atualizados e tratados segundo os critérios estatísticos definidos no item **Critérios Estatísticos e Escolha do Método**.

Os resultados refletem a análise de dispersão dos preços coletados, com aplicação dos métodos de cálculo média aritmética ou mediana, conforme a característica de cada processo pesquisado e o coeficiente de variação identificado, representando a estimativa final de referência utilizada para o cálculo do valor total dos quantitativos previstos, garantindo consistência, rastreabilidade e aderência às condições de mercado vigentes.

Esses valores representam a estimativa final de referência utilizada para o cálculo do valor total da contratação, garantindo consistência, rastreabilidade e aderência às condições de mercado vigentes.

| GRUPO | ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO DE REFERÊNCIA | VALOR TOTAL DE REFERÊNCIA |
|-------|------|---------------------------------------|---------|------------|------------------------------|---------------------------|
| | 1 | Solução de Gerenciamento. | UN | 1 | 541.945,00 | 541.945,00 |
| | 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | UN | 1 | 613.540,00 | 613.540,00 |
| | 3 | Switch Spine. | UN | 2 | 154.788,00 | 309.576,00 |
| | 4 | Switch Leaf. | UN | 8 | 181.000,00 | 1.448.000,00 |

| | | | | | | |
|-----------------|----|------------------------------------|----|-----|------------|---------------|
| 1 | 5 | Switch de Distribuição. | UN | 2 | 161.060,00 | 322.120,00 |
| | 6 | Switch de Acesso. | UN | 70 | 40.700,00 | 2.849.000,00 |
| | 7 | GBIC 01Gbps. | UN | 192 | 791,00 | 151.872,00 |
| | 8 | GBIC 10Gbps. | UN | 192 | 1.396,00 | 268.032,00 |
| | 9 | GBIC 25Gbps. | UN | 384 | 4.512,00 | 1.732.608,00 |
| | 10 | GBIC 40Gbps. | UN | 40 | 6.197,00 | 247.880,00 |
| | 11 | GBIC 100Gbps. | UN | 40 | 4.685,00 | 187.400,00 |
| | 12 | Controladora Wireless. | CJ | 1 | 580.000,00 | 580.000,00 |
| | 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | UN | 200 | 6.234,00 | 1.246.800,00 |
| | 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | UN | 200 | 2.232,00 | 446.400,00 |
| | 15 | Serviços de Capacitação. | UN | 1 | 61.966,00 | 61.966,00 |
| VALOR TOTAL R\$ | | | | | | 11.007.139,00 |

Considerando que alguns equipamentos incluídos no quantitativo possuem necessidade imediata, enquanto outros podem ser adquiridos nos anos subsequentes, esta Equipe de Planejamento entende que a presente contratação poderá ser dimensionada para os quantitativos de necessidade imediata, considerando a possibilidade de prorrogação da ata de registro de preços **com a renovação dos quantitativos registrados**, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133/2021, bem como o art. 22 do Decreto 11.462/2023, e consonante ao Enunciado 42 do 2º Simpósio de Licitações e Contratos do Conselho da Justiça Federal.

Neste sentido, a possibilidade de prorrogação da ata de registro de preços com a renovação dos quantitativos registrados será prevista no Termo de Referência, Anexos do Edital, com objetivo de permitir a contratação de todo o quantitativo previsto, incluindo equipamentos que possuem garantia até o final de 2026, conforme disponibilidade financeira dos anos subsequentes.

Assim, segue abaixo os valores de referência da presente contratação:

| ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | VALOR UNITÁRIO DE REFERÊNCIA | QUANTIDADE | VALOR TOTAL DE REFERÊNCIA |
|------|---------------------------------------|---------|------------------------------|------------|---------------------------|
| 1 | Solução de Gerenciamento. | Unidade | 541.945,00 | 1 | 541.945,00 |
| 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | Unidade | 613.540,00 | 1 | 613.540,00 |

| | | | | | |
|-------------------|------------------------------------|----------|------------|-----|--------------|
| 3 | Switch Spine. | Unidade | 154.788,00 | 2 | 309.576,00 |
| 4 | Switch Leaf. | Unidade | 181.000,00 | 4 | 724.000,00 |
| 5 | Switch de Distribuição. | Unidade | 161.060,00 | 2 | 322.120,00 |
| 6 | Switch de Acesso. | Unidade | 40.700,00 | 35 | 1.424.500,00 |
| 7 | GBIC 1 Gbps | Unidade | 791,00 | 100 | 79.100,00 |
| 8 | GBIC 10 Gbps. | Unidade | 1.396,00 | 100 | 139.600,00 |
| 9 | GBIC 25 Gbps. | Unidade | 4.512,00 | 192 | 866.304,00 |
| 10 | GBIC 40 Gbps. | Unidade | 6.197,00 | 20 | 123.940,00 |
| 11 | GBIC 100 Gbps. | Unidade | 4.685,00 | 20 | 93.700,00 |
| 12 | Controladora Wireless. | Conjunto | 580.000,00 | 1 | 580.000,00 |
| 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | Unidade | 6.234,00 | 120 | 748.080,00 |
| 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | Unidade | 2.232,00 | 120 | 267.840,00 |
| 15 | Serviços de Capacitação. | Unidade | 61.966,00 | 1 | 61.966,00 |
| VALOR TOTAL (R\$) | | | | | 6.896.211,00 |

CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

| Solução Viável 4 – Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado. | | | | | | | | | | |
|--|----------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|-------------|
| Ano --> | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | Total Geral |
| Item / Componente de Custo | Valor Unitário | Qtd. | Valor Total | Qtd. | Valor Total | Qtd. | Valor Total | Qtd. | Valor Total | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|-----|---------------------|-----|---------------------|--|---|--|---|----------------------|
| Solução de Gerenciamento. | 541.945,00 | 1 | 541.945,00 | | - | | - | | - | 541.945,00 |
| Solução de Controle de Acesso à Rede. | 613.540,00 | 1 | 613.540,00 | | - | | - | | - | 613.540,00 |
| Switch Spine. | 154.788,00 | 2 | 309.576,00 | | - | | - | | - | 309.576,00 |
| Switch Leaf. | 181.000,00 | 4 | 724.000,00 | 4 | 724.000,00 | | - | | - | 1.448.000,00 |
| Switch de Distribuição. | 161.060,00 | 2 | 322.120,00 | | - | | - | | - | 322.120,00 |
| Switch de Acesso. | 40.700,00 | 35 | 1.424.500,00 | 35 | 1.424.500,00 | | - | | - | 2.849.000,00 |
| GBIC 1 Gbps | 791,00 | 100 | 79.100,00 | 92 | 72.772,00 | | - | | - | 151.872,00 |
| GBIC 10 Gbps. | 1.396,00 | 100 | 139.600,00 | 92 | 128.432,00 | | - | | - | 268.032,00 |
| GBIC 25 Gbps. | 4.512,00 | 192 | 866.304,00 | 192 | 866.304,00 | | - | | - | 1.732.608,00 |
| GBIC 40 Gbps. | 6.197,00 | 20 | 123.940,00 | 20 | 123.940,00 | | - | | - | 247.880,00 |
| GBIC 100 Gbps. | 4.685,00 | 20 | 93.700,00 | 20 | 93.700,00 | | - | | - | 187.400,00 |
| Controladora Wireless. | 580.000,00 | 1 | 580.000,00 | | - | | - | | - | 580.000,00 |
| Ponto de Acesso WiFi 6. | 6.234,00 | 120 | 748.080,00 | 80 | 498.720,00 | | - | | - | 1.246.800,00 |
| Solução de Gestão de Usuário WiFi. | 2.232,00 | 120 | 267.840,00 | 80 | 178.560,00 | | - | | - | 446.400,00 |
| Serviços de Capacitação. | 61.966,00 | 1 | 61.966,00 | | - | | - | | - | 61.966,00 |
| Custo Total no Ano | | | 6.896.211,00 | | 4.110.928,00 | | - | | - | 11.007.139,00 |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------|--|------|--|------|--|------|---------------|
| Valor depreciado (Quando aplicável) | | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| Custo Total de Propriedade da Solução Viável 4 (R\$) | | | | | | | | | | 11.007.139,00 |

MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

| Descrição da Solução | Estimativa de TCO | | | | | Total (R\$) |
|--|-------------------|--------------|------|------|------|---------------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | |
| Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado | 6.896.211,00 | 4.110.928,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11.007.139,00 |

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de TIC consiste na aquisição aquisição, implantação e configuração de novos equipamentos de comutação (switches), conectividade sem fio (Wi-Fi) e demais componentes de comunicação, com vistas a assegurar maior capacidade, disponibilidade, desempenho e segurança à rede corporativa. A iniciativa visa atender às necessidades da sede administrativa e das unidades regionais e postos de fiscalização, garantindo uma base tecnológica atualizada e alinhada às demandas crescentes de tráfego, mobilidade e serviços digitais, em conformidade com as diretrizes de transformação digital e eficiência operacional da Administração Pública Federal.

Do ponto de vista técnico, a solução adotará equipamentos de alta capacidade de comutação e escalabilidade, compatíveis com padrões internacionais e interoperáveis com tecnologias existentes, sem vinculação a marcas ou fabricantes específicos. Os switches de Data Center deverão dispor de interfaces de 10/25/40/100 Gbps, conforme sua função (Spine ou Leaf), permitindo ampliação gradual da capacidade e evolução tecnológica futura. A infraestrutura deverá suportar gerenciamento centralizado, automação de configurações, monitoramento contínuo e controle de acesso baseado em políticas (NAC), de forma a proporcionar administração unificada e eficiente da rede local e sem fio. Esse modelo de arquitetura visa aumentar a produtividade da equipe técnica, reduzir o tempo de resposta a incidentes, otimizar o uso de energia e refrigeração e reduzir o custo total de propriedade (TCO).

A solução considera o ciclo de vida completo do objeto, abrangendo as fases de implantação, suporte, manutenção e atualização tecnológica. Os equipamentos deverão ser entregues com garantia mínima e suporte técnico conforme especificado, assegurando disponibilidade de peças, atualizações de firmware e correções de segurança durante o período contratual. Essa abordagem assegura sustentabilidade operacional, compatibilidade evolutiva e aderência aos padrões de gestão de TIC, permitindo que a infraestrutura atenda às demandas atuais e futuras da ANTT com flexibilidade para integração de novos serviços e aplicações corporativas.

O detalhamento técnico dos produtos, serviços e requisitos funcionais que compõem a solução encontra-se descrito no **Apêndice A** deste documento, contendo as especificações mínimas, quantificações e demais parâmetros técnicos que orientam a execução contratual.

Bens e serviços que compõem a solução:

| GRUPO | ITEM | ESPECIFICAÇÃO | TIPO | CATMAT / CATSER | MÉTRICA | QUANTIDADE |
|-------|------|---------------------------------------|----------|-----------------|---------|------------|
| | 1 | Solução de Gerenciamento. | SERVIÇO | 27464 | Unidade | 1 |
| | 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | SERVIÇO | 27464 | Unidade | 1 |
| | 3 | Switch Spine. | MATERIAL | 481771 | Unidade | 2 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|------------------------------------|----------|--------|----------|-----|
| 1 | 4 | Switch Leaf. | MATERIAL | 481771 | Unidade | 4 |
| | 5 | Switch de Distribuição. | MATERIAL | 481771 | Unidade | 2 |
| | 6 | Switch de Acesso. | MATERIAL | 393273 | Unidade | 35 |
| | 7 | GBIC 1 Gbps | MATERIAL | 462427 | Unidade | 100 |
| | 8 | GBIC 10 Gbps. | MATERIAL | 462427 | Unidade | 100 |
| | 9 | GBIC 25 Gbps. | MATERIAL | 462427 | Unidade | 192 |
| | 10 | GBIC 40 Gbps. | MATERIAL | 462427 | Unidade | 20 |
| | 11 | GBIC 100 Gbps. | MATERIAL | 462427 | Unidade | 20 |
| | 12 | Controladora Wireless. | MATERIAL | 393275 | Conjunto | 1 |
| | 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | MATERIAL | 393277 | Unidade | 120 |
| | 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | SERVIÇO | 27464 | Unidade | 120 |
| | 15 | Serviços de Capacitação. | SERVIÇO | 27332 | Unidade | 1 |

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 6.896.211,00

O custo total da contratação, considerando a composição de itens da solução escolhida, da planilha de custos e da memória de cálculo elaboradas durante a análise comparativa, resta estimado em **R\$ 6.896.211,00 (seis milhões, oitocentos e noventa e seis mil, duzentos e onze reais)**, conforme detalhado na tabela abaixo:

| GRUPO | ITEM | DESCRIÇÃO | MÉTRICA | VALOR UNITÁRIO (R\$) | QUANTIDADE | VALOR TOTAL (R\$) |
|-------|------|---------------------------------------|---------|----------------------|------------|-------------------|
| | 1 | Solução de Gerenciamento. | Unidade | 541.945,00 | 1 | 541.945,00 |
| | 2 | Solução de Controle de Acesso à Rede. | Unidade | 613.540,00 | 1 | 613.540,00 |
| | 3 | Switch Spine. | Unidade | 154.788,00 | 2 | 309.576,00 |
| | 4 | Switch Leaf. | Unidade | 181.000,00 | 4 | 724.000,00 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------|----|------------------------------------|----------|------------|-----|--------------|
| 1 | 5 | Switch de Distribuição. | Unidade | 161.060,00 | 2 | 322.120,00 |
| | 6 | Switch de Acesso. | Unidade | 40.700,00 | 35 | 1.424.500,00 |
| | 7 | GBIC 1 Gbps | Unidade | 791,00 | 100 | 79.100,00 |
| | 8 | GBIC 10 Gbps. | Unidade | 1.396,00 | 100 | 139.600,00 |
| | 9 | GBIC 25 Gbps. | Unidade | 4.512,00 | 192 | 866.304,00 |
| | 10 | GBIC 40 Gbps. | Unidade | 6.197,00 | 20 | 123.940,00 |
| | 11 | GBIC 100 Gbps. | Unidade | 4.685,00 | 20 | 93.700,00 |
| | 12 | Controladora Wireless. | Conjunto | 580.000,00 | 1 | 580.000,00 |
| | 13 | Ponto de Acesso WiFi 6. | Unidade | 6.234,00 | 120 | 748.080,00 |
| | 14 | Solução de Gestão de Usuário WiFi. | Unidade | 2.232,00 | 120 | 267.840,00 |
| | 15 | Serviços de Capacitação. | Unidade | 61.966,00 | 1 | 61.966,00 |
| VALOR TOTAL (R\$) | | | | | | 6.896.211,00 |

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Compete a ANTT fomentar, regulamentar e avaliar as ações de informatização, direcionadas à manutenção e ao desenvolvimento do sistema de informações e dos sistemas internos de gestão da Agência. Norteada por esta competência, a ANTT desenvolve, pesquisa e incorpora produtos e serviços de tecnologia da informação que possibilitem a implementação de sistemas e a disseminação de informações.

Para atingir as metas alinhadas com o planejamento estratégico institucional e traçadas pelo Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC), a SUTEC busca elevar o nível de qualidade na entrega dos serviços e garantir a continuidade por meio de novos modelos de contratação.

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) desempenha um papel crucial na eficiência operacional e, conseqüentemente, na entrega de serviços com mais qualidade, aprimorando a prestação de serviços com a melhoria da comunicação interna e externa. Ferramentas como e-mails, sistemas de mensagens instantâneas e videoconferências permitem uma colaboração eficaz entre os seus diversos departamentos, agilizando processos e tomadas de decisão. A criação de um ambiente colaborativo é essencial no âmbito da TIC, que atua com o oferecimento de ferramentas robustas para a gestão e análise de dados, possibilitando a coleta, armazenamento, processamento e difusão de dados, contribuindo dessa forma com a gestão do conhecimento. Contudo, é importante ressaltar que a TIC desempenha seu papel promovendo a infraestrutura necessária para realização do trabalho colaborativo e da gestão do conhecimento, e para o sucesso do propósito, há a dependência de aspectos humanos, culturais e de gestão.

A solução de Wi-Fi desempenha um papel fundamental nas atividades internas de uma organização pública, contribuindo para a eficiência operacional, a colaboração entre os funcionários e a prestação de serviços de alta qualidade. A solução de Wi-fi permite que sejam acessados facilmente recursos e

ferramentas online necessários para colaborar em projetos, compartilhar informações e se comunicar uns com os outros. Isso promove a eficiência e a produtividade, facilitando a colaboração entre equipes e o acesso a recursos e informações. Garantir uma infraestrutura de Wi-Fi confiável e robusta é essencial para o bom funcionamento e a eficiência operacional de uma organização pública nos tempos modernos.

A necessidade de atualização da solução de Switches e da Solução de Wi-Fi e Comunicação de rede de dados é indispensável para a Agência, uma vez que possui atualmente uma infraestrutura de rede sem fio composta por equipamentos obsoletos, sem garantia de peças, sem suporte técnico e que não atende à quantidade atual de dispositivos e usuários conectados, além da área de cobertura não ser suficiente para atender a todas as áreas que demandam o acesso na Agência.

Desta forma, se boa parte do parque tecnológico precisa ser atualizado, foi verificado por parte dessa área técnica a alternativa mais viável técnica e econômica é a aquisição de novos ativos de TI. Contudo, para garantir a economicidade na aquisição de bens de TI é essencial definir as especificações técnicas de modo que atendam à real necessidade da ANTT, bem como que a garantia seja aderente ao tempo de vida útil do equipamento. Essencial também é estabelecer níveis mínimos de serviço para reparo e expansão dos ativos que apareçam no decorrer do tempo com algum defeito, a fim de possibilitar a aplicação de glosas em caso de descumprimento dos níveis de serviço estabelecidos.

A presente contratação proporcionará alta disponibilidade das demais soluções corporativas em uso nas unidades da ANTT, sendo responsável por manter os sistemas e serviços de TI disponíveis pelo máximo de tempo possível.

Diante do exposto, torna-se necessária a contratação de solução de Wi-Fi, bem como a expansão da solução de Switches, com base na adoção da **Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado**, com vistas a prover maior facilidade e celeridade no acesso a sistemas, documentos e processos. Isso garantirá a qualidade e a maior disponibilidade dos serviços e, consequentemente, a melhoria da satisfação das áreas negociais no atingimento da missão institucional da Agência.

DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

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.

Os itens desta contratação foram agrupados 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.

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.

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

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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

A INº 94/2022 considera, em seu inciso VII, do art. 2º, que **“Solução de TIC é o conjunto de bens e/ou serviços que apoiam processos de negócio, mediante a conjugação de recursos, processos e técnicas utilizados para obter, processar, armazenar, disseminar e fazer uso de informações”**.

Em virtude da consideração acima, o entendimento acerca da conceituação apresentada se baseia na integração de recursos, processos e técnicas de TIC, tendo como finalidade o alcance dos resultados pretendidos pela contratação.

Considerando que uma solução de TIC engloba todos os elementos necessários que se integram para o alcance dos resultados pretendidos com a contratação, de modo a atender à necessidade que a desencadeou, pode-se afirmar que a contratação em questão compreende uma solução de tecnologia, uma vez que compreende uma solução integrada de hardware e serviços especializados.

Portanto, a contratação ora pretendida enquadra-se em solução de TIC, pois refere-se à contratação de uma solução de tecnologia da informação o qual 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

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.

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.

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

A escolha de uma solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) deve ser fundamentada em uma análise econômica que leve em consideração diversos aspectos financeiros e estratégicos, dentre eles a redução de custos operacionais, o aumento da produtividade e a redução de custos com comunicação. A implementação de uma solução de Wi-Fi eficiente visa reduzir os custos operacionais ao eliminar a necessidade de cabos físicos para conexão à rede, com economia de recursos materiais e mão de obra associados à instalação e manutenção de infraestrutura com fio.

Ademais, o acesso sem fio à internet proporcionado pelo Wi-Fi permite aos usuários trabalhem de forma mais flexível e móvel, o que pode aumentar a produtividade. Isso deve-se ao fato de que eles podem acessar à rede em qualquer lugar dentro do alcance do sinal Wi-Fi, possibilitando o trabalho em locais alternativos, bem como a realização de reuniões em qualquer ambiente e o acesso rápido a informações relevantes.

A presente contratação proporcionará redução de custos com comunicação, seja ela interna ou externa, por meio de aplicativos e plataforma de comunicação online que funcionem melhor com conexões Wi-Fi, reduzindo de tal modo a dependência de serviços de telefonia tradicionais e, portanto, diminuir os custos associados.

DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

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

A nova contratação de uma rede sem fio, além de novos switches no ambiente da ANTT irá agregar em facilidades, segurança, visibilidade e rastreabilidade.

A atualização tecnológica dos sistemas de comunicação de rede de dados e rede sem fio podem trazer diversos benefícios para a ANTT, como maior eficiência, escalabilidade, flexibilidade e segurança. Essas melhorias podem resultar em um aumento da produtividade e da eficiência dos colaboradores, além de garantir a disponibilidade e a estabilidade da rede de comunicação da Agência.

Portanto, é fundamental que a ANTT invista na atualização desses sistemas, a fim de garantir o bom funcionamento da rede de comunicação e estar preparada para as demandas futuras.

É evidente que uma má comunicação é uma barreira influente no fluxo de comunicações qualificadas em qualquer organização, o que prejudica a cooperação entre equipes. Por esse motivo o desenvolvimento da competência em gestão da comunicação corporativa na ANTT tende a promover a produtividade dos profissionais.

Com a contratação de uma nova solução, busca-se ainda manter e/ou ampliar os seguintes benefícios:

- **Maior capacidade e eficiência de rede:** Com a implementação de soluções mais robustas, é possível aumentar a capacidade e a eficiência da rede de comunicação da ANTT, garantindo a disponibilidade e velocidade da comunicação;
- **Maior mobilidade e flexibilidade:** Com uma rede sem fio bem projetada e implementada, os colaboradores podem se movimentar livremente pela ANTT, aumentando sua mobilidade e flexibilidade. Isso pode aumentar a produtividade e eficiência dos colaboradores;
- **Maior segurança da rede:** Muitas soluções modernas possuem recursos de segurança avançados, como autenticação de usuários e criptografia de dados, garantindo que as informações trafegadas estejam protegidas;
- **Redução de custos:** Soluções mais modernas geralmente são mais eficientes em termos de consumo de energia e podem reduzir os custos de manutenção e suporte técnico. Isso pode trazer benefícios financeiros a longo prazo;
- **Suporte a novas tecnologias:** Soluções de rede mais modernas podem suportar novas tecnologias, como internet das coisas (IoT), inteligência artificial (IA) e big data, permitindo que a ANTT esteja preparada para o futuro; e
- **Melhor experiência do usuário:** Com uma rede mais eficiente e segura, os colaboradores e demais usuários podem ter uma melhor experiência do serviço, aumentando a satisfação e a fidelidade.

17. Providências a serem Adotadas

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.

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 29985709.

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

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 4 – Aquisição de bens de rede com serviços acessórios e suporte especializado em ampla participação do mercado** 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.

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.

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.

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 08/12/2025 às 14:07:01.

JOAO PROCOPIO DO REGO NETO

Integrante TÉCNICO



Assinou eletronicamente em 08/12/2025 às 13:42:08.

KLEBER CAMPOS RODRIGUES FILHO

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC



Assinou eletronicamente em 08/12/2025 às 14:49:10.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ETP-APENDICE-A-Requisitos-Tecnicos.docx (141.48 KB)
- Anexo II - ETP-APENDICE-B-Ambiente-Fisico-de-Rede-WiFi.docx (8.61 MB)
- Anexo III - ETP-APENDICE-C-Mapa-de-Precos-Estimados.xlsx (31.29 KB)