



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA FEDERAL

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 2ª REGIÃO

MCTI - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) TRF2 0966762

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

1.1 Identificação das necessidades de negócio

A	Objetivo estratégico ENTIC-JUD: OE4 – Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.
B	Id de Necessidade do PCTI: 3- Continuidade e disponibilidade de infraestrutura de TI

1.2 Identificação das necessidades tecnológicas

A	<p>Oferecer uma plataforma de rede sem fio com segurança e disponibilidade: Os Pontos de Acesso Cisco Aironet 2600 e a Controladora de Rede Sem Fio L-AIR-CTVM-K9 (Cisco Virtual Wireless Controller) foram oficialmente descontinuados pelo fabricante CISCO. Com isso, em caso de falha, não há mais possibilidade de adquirir novos equipamentos para a substituição. Além disso, esses dispositivos deixaram de receber atualizações de segurança (patches), tornando-se obsoletos e incompatíveis com as controladoras de rede sem fio atualmente ofertadas pela Cisco. Diante desse cenário, torna-se essencial promover a substituição integral da infraestrutura de rede sem fio, a fim de assegurar a continuidade dos serviços, bem como a proteção e a confiabilidade do ambiente de conectividade.</p>
B	<p>Manter a interoperabilidade com novos dispositivos de rede sem fio: Os Pontos de Acesso CISCO Aironet 2600 e a Controladora de Rede Sem Fio L-AIR-CTVM-K9 (CISCO Virtual Wireless Controller) não oferecem compatibilidade com os padrões mais recentes de conectividade, como Wi-Fi 6E e Wi-Fi 7. Além disso, o modelo Aironet 2600 não suporta os protocolos de criptografia mais avançados atualmente disponíveis, como o WPA3. Essas limitações comprometem a interoperabilidade com dispositivos modernos e evidenciam a necessidade de substituição integral da atual plataforma de rede sem fio. Diante do acelerado ritmo de evolução tecnológica, torna-se essencial investir em uma infraestrutura de rede equipada com as mais recentes inovações. Essa modernização não apenas assegura compatibilidade com novos dispositivos, mas também proporciona maior longevidade à solução adotada, reduzindo significativamente o risco de obsolescência precoce e de descontinuidade na produção e comercialização dos equipamentos.</p>
C	<p>Manter a cobertura de sinal em locais determinados pela Administração A rede sem fio foi concebida para atender aos critérios de cobertura estabelecidos pela Administração, com foco nas áreas destinadas a magistrados, servidores e eventos institucionais. Nas demais</p>

	<p>dependências não explicitamente contempladas, não se assegura a disponibilidade de sinal. Exemplos incluem corredores, escadas, elevadores, copas, cozinhas, casas de máquinas, depósitos, arquivos, garagens e sanitários.</p> <p>A infraestrutura de cabeamento atual, composta por cabos categoria 5e, foi originalmente dimensionada para suportar redes sem fio operando na faixa de 2,4 GHz. Essa limitação impõe um teto de desempenho de até 1 Gbps, especialmente em função das distâncias médias entre os Pontos de Acesso e os switches de acesso. Além disso, o cabeamento existente não é compatível com padrões WIFI mais recentes que exigem maior fornecimento de energia, condição que enseja maior dissipação térmica e atenuação do sinal neste cabeamento.</p> <p>A substituição por cabeamento atual por categorias superiores, como Cat 6 ou Cat 7, é inviabilizada pelas restrições físicas da infraestrutura existente, uma vez que os dutos e caminhos técnicos não comportam condutores de maior diâmetro.</p> <p>Considerando a ausência de um projeto de engenharia que contemple a reestruturação ou expansão do cabeamento estruturado da JFRJ e do TRF2, a nova plataforma de rede sem fio será implementada com base na frequência de 2,4 GHz.</p> <p>Essa faixa, por possuir comprimento de onda mais longo em comparação às de 5 GHz e 6 GHz, oferece maior capacidade de penetração em ambientes com barreiras físicas, como paredes, pisos e mobiliário — característica que a torna mais adequada ao cenário atual.</p> <p>Contudo, havendo modernização das edificações com a instalação de novos pontos de rede em forros ou tetos, será possível reavaliar a viabilidade de ampliação da cobertura para as bandas de 5 GHz e 6 GHz. Até lá, a cobertura nessas frequências será garantida apenas de forma pontual, limitada a dispositivos posicionados a até 5(cinco) metros dos Pontos de Acesso, desde que o ambiente esteja livre de obstáculos.</p>
D	<p>Oferta de rede sem fio sem impactar nos serviços de TIC críticos</p> <p>Diante da urgência na contratação, motivada pela obsolescência dos componentes da rede sem fio e pelo expressivo impacto orçamentário que uma eventual ampliação da rede local acarretaria, optou-se, neste momento, por realizar exclusivamente a substituição da plataforma sem fio existente por uma solução tecnologicamente atualizada, preservando-se a atual capacidade de conexão com a infraestrutura de rede cabeada. Demandas futuras relacionadas à expansão da rede serão tratadas em processos de contratação específicos e oportunamente planejados.</p> <p>O desempenho de uma rede sem fio está intrinsecamente condicionado à infraestrutura física à qual ela está integrada. Não se limita às características técnicas da própria plataforma, mas depende também da capacidade residual disponível nos diversos elementos que compõem a arquitetura da rede principal — como switches, firewalls e conexões com a Internet ou redes WAN — conforme os parâmetros definidos pela Resolução CJF nº 477/2018. Esses componentes, em conjunto, determinam os recursos efetivamente disponíveis para o ambiente sem fio.</p> <p>Adicionalmente, considera-se a implementação de mecanismos de priorização de tráfego (QoS) e traffic shaping, visando à otimização da performance e à garantia de qualidade nos serviços oferecidos pela rede sem fio.</p>
E	<p>Preservação da arquitetura sem redundância de pontos de acesso</p> <p>Na ausência de uma diretriz específica emitida pela Administração, não se impõe como exigência técnica a implementação da chamada sobreposição de cobertura na rede sem fio. Esse conceito refere-se à prática de instalar 2(dois) ou mais Pontos de Acesso em uma mesma área física, de modo que ambos forneçam sinal simultaneamente ao local.</p> <p>A finalidade dessa configuração é garantir redundância, ou seja, assegurar que, em caso de falha ou interrupção do funcionamento de um dos Pontos de Acesso, o outro continue operando normalmente, mantendo a conectividade dos usuários sem impacto perceptível.</p> <p>No entanto, como não há orientação formal exigindo essa estratégia de contingência, considera-se aceitável, neste cenário, que cada área seja atendida por um único Ponto de Acesso. Dessa forma, eventuais interrupções pontuais no serviço, embora indesejáveis, não comprometem o atendimento aos requisitos mínimos definidos para a rede sem fio.</p> <p>É importante destacar que a sobreposição de cobertura pode representar um aumento significativo no custo de implantação e manutenção da infraestrutura, pois exige a duplicação de equipamentos e maior consumo de recursos da rede. Assim, sua adoção deve ser cuidadosamente avaliada à luz das prioridades institucionais, dos recursos disponíveis e das necessidades específicas de continuidade de serviço em determinadas áreas críticas.</p>
F	<p>Preservação da rede sem fio sem garantia de mobilidade para aplicações em tempo real</p> <p>Usuários que fizerem uso de aplicações em tempo real — como chamadas de vídeo, ligações por</p>

	<p>aplicativos de voz, transmissões ao vivo (streaming) ou videoconferências — enquanto estiverem em movimento dentro do ambiente coberto pela rede sem fio poderão experimentar instabilidades na conexão. Esses problemas podem se manifestar sob a forma de quedas repentinas de sinal, atrasos na reconexão ao ponto de acesso mais próximo ou redução significativa na qualidade do serviço, como interrupções no áudio ou congelamento da imagem.</p> <p>Isso ocorre porque a rede sem fio, conforme projetada, não está configurada para oferecer suporte ao chamado handover rápido — processo pelo qual um dispositivo (como um notebook ou smartphone) realiza automaticamente a transição entre 2(dois) Pontos de Acesso com mínima perda de conectividade. Em redes otimizadas para mobilidade, essa transição ocorre em menos de 50 milissegundos (ms), o que garante continuidade praticamente imperceptível para o usuário. No entanto, na arquitetura ora adotada, não se exigirá esse nível de desempenho, pois a prioridade está na manutenção da conectividade estática, ou seja, com dispositivos posicionados em locais fixos.</p> <p>Assim, os usuários que necessitarem de alta qualidade de serviço durante o deslocamento deverão ser orientados quanto às limitações da rede, especialmente no que diz respeito ao uso de aplicações sensíveis à latência e à perda de pacotes.</p>
G	<p>Dimensionamento preciso da rede WIFI</p> <p>Será realizado um levantamento técnico detalhado, com o auxílio de equipamentos e/ou softwares especializados, com o objetivo de determinar com precisão os locais ideais para a instalação dos Pontos de Acesso (Access Points – APs). Esse processo visa garantir que o sinal da rede sem fio seja distribuído de forma eficiente e estável nas áreas previamente definidas pela CONTRATANTE.</p> <p>Durante essa etapa, são analisados diversos fatores que influenciam diretamente a qualidade da cobertura, como espessura e tipo das paredes, presença de obstáculos físicos, nível de interferência eletromagnética, densidade de usuários prevista e características do mobiliário e da estrutura arquitetônica do ambiente.</p> <p>O uso de ferramentas especializadas permite simular e medir a propagação do sinal Wi-Fi no espaço físico real, otimizando o posicionamento dos equipamentos e evitando áreas com cobertura insuficiente (zonas de sombra) ou com sinal excessivamente forte, que possa causar interferências indesejadas. Dessa forma, busca-se um equilíbrio entre desempenho, alcance e qualidade da conexão, alinhado aos critérios técnicos e operacionais estabelecidos pela CONTRATANTE.</p>
H	<p>Configurações otimizadas para o ambiente da CONTRATANTE</p> <p>A solução de rede sem fio a ser implantada deverá ser cuidadosamente configurada e ajustada de forma a atender às especificidades operacionais, físicas e institucionais dos ambientes da Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ) e do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2). Essa configuração deverá ser otimizada de acordo com as particularidades estruturais e tecnológicas desses órgãos, levando em conta fatores como a arquitetura dos edifícios, a densidade de usuários, o perfil de uso das aplicações e as exigências de segurança da informação vigentes.</p> <p>O objetivo é garantir que a rede funcione de maneira eficiente, estável e segura, mesmo em ambientes de alta demanda. Para isso, a solução deverá prever, por exemplo, a segmentação adequada do tráfego de dados, a aplicação de políticas de controle de acesso, a mitigação de interferências eletromagnéticas, o monitoramento contínuo do desempenho e a adoção de mecanismos atualizados de criptografia e autenticação de usuários.</p> <p>Além disso, é essencial que a configuração seja capaz de equilibrar o desempenho da rede com os níveis exigidos de proteção da informação, assegurando a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados trafegados, em conformidade com as diretrizes de segurança institucional.</p>
I	<p>Mitigação de falhas na plataforma central da rede sem fio</p> <p>Por se tratar de um serviço de missão crítica, ou seja, uma solução cuja falha pode gerar impactos severos às operações da CONTRATANTE, a contratação deve ser estruturada de modo a contemplar o cenário mais resiliente possível frente à eventual interrupção da plataforma central da rede sem fio.</p> <p>O termo "missão crítica" refere-se a serviços indispensáveis ao funcionamento adequado da instituição, cuja indisponibilidade pode comprometer atividades essenciais, como sistemas de gestão processual, comunicação entre unidades, atendimento ao público e acesso a sistemas corporativos. Nesse contexto, a plataforma central da rede sem fio — responsável por controlar, autenticar e gerenciar os dispositivos conectados — torna-se um componente estratégico da infraestrutura de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação).</p> <p>Por isso, a solução a ser contratada deve incorporar mecanismos de alta disponibilidade e tolerância a falhas, como arquiteturas redundantes, balanceamento de carga, failover automático e monitoramento contínuo. O objetivo é garantir que, mesmo em situações adversas — como falhas de hardware, panes de software ou interrupções de energia —, o serviço continue disponível, ainda que em capacidade</p>

reduzida, evitando paralisações abruptas.

Além disso, é fundamental que a solução permita rápida recuperação e retomada da operação plena, reduzindo ao mínimo o tempo de indisponibilidade (conhecido como downtime) e assegurando a continuidade das atividades institucionais com o menor impacto possível.

1.3 Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Requisitos legais:

A solução deverá estar alinhada com as premissas, políticas e especificações técnicas definidas pela CONTRATANTE.

Deverão ser observados os seguintes preceitos legais na contratação:

- Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), com o compromisso de:
 - abster-se de qualquer atividade que constitua uma violação das disposições da Lei;
 - admitir o tratamento dos dados pessoais da CONTRATADA nos termos da Lei;
 - vedar o tratamento de dados pessoais e sensíveis a que tiver acesso, com objetivo de qualquer espécie, com exceção daquelas hipóteses previstas no parágrafo 4º do art. 11 da Lei Federal nº 13.709/18;
 - dar ciência prévia à CONTRATANTE para fazer uso dos dados privados, sempre zelando pelos princípios da minimização da coleta, necessidade de exposição específica da finalidade, sem prejuízo da mera correção dos dados, em especial quanto aos registros de acesso (logs).
- Lei Federal 14.133/2021;
- Resolução nº 182/2013 do CNJ;
- Lei Federal nº 9.609/1998 (Lei de Proteção da Propriedade Intelectual de Programa de Computador);
- Os equipamentos deverão possuir homologação da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações);
- Quando aplicável, os equipamentos e acessórios previstos neste Termo de Referência devem possuir “Certificado ou Declaração de Conformidade”, conforme Resolução ANATEL nº 662, de 8 de março de 2016, o que deve ser demonstrado pela licitante quando da formulação da proposta;
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento telecomunicações para rede interna estruturada.

Requisitos de manutenção:

A solução contratada deverá incluir a atualização contínua e regular do software que compõe a plataforma da rede sem fio, abrangendo tanto o sistema operacional dos equipamentos quanto os módulos de gerenciamento, controle, segurança e monitoramento. Essas atualizações são essenciais para garantir o bom funcionamento da solução, corrigir eventuais vulnerabilidades, incorporar melhorias de desempenho e assegurar a conformidade com padrões tecnológicos em constante evolução.

É indispensável que, durante e após essas atualizações, seja mantida a plena compatibilidade da plataforma com a infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) atualmente utilizada pelo Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) e pela Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ). Essa compatibilidade refere-se à integração adequada com os equipamentos de rede existentes, sistemas de autenticação, políticas de segurança, protocolos de comunicação e demais componentes técnicos que compõem o ecossistema de TI das instituições.

A CONTRATADA deverá, portanto, garantir que quaisquer atualizações implementadas não provoquem interrupções nos serviços, conflitos com sistemas em operação ou perda de funcionalidades previamente existentes. Sempre que necessário, deverão ser realizados testes de validação em ambiente controlado antes da aplicação definitiva das atualizações em ambiente de produção.

Além disso, espera-se que a CONTRATADA mantenha um canal de comunicação ativo com as equipes técnicas da CONTRATANTE, disponibilizando documentação técnica atualizada, orientações claras sobre o processo de atualização e suporte qualificado para resolução de eventuais inconsistências..

Requisitos temporais:

	<p>A vigência das licenças de uso e dos serviços de manutenção corretiva, evolutiva e de suporte técnico da plataforma da rede sem fio deverá observar integralmente os prazos e condições estabelecidos no Edital e demais documentos que compõem o processo licitatório.</p> <p>A CONTRATADA será responsável por entregar à CONTRATANTE, dentro dos prazos estipulados, os comprovantes formais de aquisição e ativação das licenças, bem como da contratação dos serviços de manutenção associados à plataforma. Esses documentos devem conter informações claras e verificáveis, como datas de início e término da vigência, número de licenças adquiridas, abrangência dos serviços prestados e dados técnicos da solução contratada.</p> <p>O cumprimento rigoroso desses requisitos temporais é essencial para assegurar a continuidade operacional da infraestrutura de rede sem fio, evitando qualquer interrupção nos serviços prestados à CONTRATANTE. A ausência ou o atraso na entrega dos comprovantes poderá comprometer o regular funcionamento da rede, impactar negativamente a gestão de TI e acarretar prejuízos operacionais.</p> <p>Além disso, tais documentos são imprescindíveis para a instrução do processo administrativo de fiscalização contratual, uma vez que subsidiam a verificação do cumprimento das obrigações contratuais por parte da CONTRATADA. Eles também são condição necessária para a realização das etapas de recebimento provisório e definitivo do objeto contratado, bem como para a liberação dos pagamentos devidos, nos termos definidos no contrato.</p> <p>Portanto, a observância dos prazos e a entrega tempestiva da documentação comprobatória constituem requisitos indispensáveis para a boa execução do contrato e para a segurança jurídica das partes envolvidas.</p>
D	<p>Requisitos de capacitação:</p> <p>A LICITANTE deverá apresentar, no momento da assinatura do contrato, declaração que possui quadro técnico com os seguintes profissionais:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 2 (dois) profissionais que, juntos, atendam a todas as certificações solicitadas; b) Certificação que valide o profissional, no mais elevado nível oferecido pelo fabricante, em rede cabeada (LAN) da Solução de interconexão de rede emitido pelo fabricante da solução proposta; c) Certificação que valide o profissional, no mais elevado nível oferecido pelo fabricante, em rede sem fio (WLAN) da Solução de interconexão de rede emitido pelo fabricante da solução proposta; d) 1 (um) profissional gerente de projetos com, ao menos, uma das certificações solicitadas: <ol style="list-style-type: none"> d.1.) Certificação em ITIL; d.2.) Certificação em Gestão de Projetos PMI; d.3.) Certificação Scrum Master Professional;
E	<p>Requisitos de segurança:</p> <p>O ingresso dos profissionais designados pela CONTRATADA para a execução dos serviços será condicionado à realização de credenciamento prévio obrigatório, o qual deverá ser solicitado formalmente e aprovado pelas áreas competentes do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) e da Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ). Esse procedimento tem como finalidade assegurar que apenas pessoas previamente autorizadas e devidamente identificadas possam acessar as dependências físicas das instituições, garantindo o controle e a rastreabilidade das atividades realizadas no local.</p> <p>Além disso, é vedada à CONTRATADA, sem prévia e expressa autorização por escrito do TRF2 e da JFRJ, a divulgação de qualquer informação a que venha a ter acesso durante a entrega dos materiais, execução dos serviços ou, ainda, por meio de conhecimento obtido em razão da sua atuação contratual. Essa vedação abrange dados técnicos, operacionais, administrativos e quaisquer informações estratégicas ou sensíveis que, por sua natureza, demandem sigilo ou discrição, mesmo que não estejam formalmente classificadas como confidenciais.</p> <p>O atendimento rigoroso a esses requisitos de segurança é essencial não apenas para preservar a integridade e o sigilo das informações institucionais, mas também para assegurar a conformidade dos serviços prestados com as normas internas de segurança da informação e controle de acesso em vigor no TRF2 e na JFRJ. O descumprimento dessas exigências poderá implicar em sanções contratuais, responsabilização administrativa e eventuais medidas legais cabíveis, conforme previsto nos normativos aplicáveis.</p> <p>Tais medidas visam garantir um ambiente de trabalho seguro, ético e alinhado aos princípios da administração pública, preservando os interesses institucionais e a confiança nas relações contratuais firmadas.</p>
F	<p>Requisitos ambientais::</p> <p>Eficiência energética: Os dispositivos utilizados na plataforma de rede sem fio devem utilizar periféricos que permitam um consumo energético otimizado e possuir fonte de alimentação com alto rendimento.</p>

	Virtualização: Uso de tecnologias de virtualização, permitindo um melhor aproveitamento da infraestrutura existente, redução no consumo de energia elétrica, diminuição na geração de lixo eletrônico e menor emissão de carbono.
G	<p>Requisitos de infraestrutura civil:</p> <p>Os edifícios do TRF2 e da SJRJ não dispõem de infraestrutura civil pré-existente adequada à instalação dos Pontos de Acesso, notadamente no que se refere à tubulação lógica necessária para a passagem do cabeamento estruturado.</p> <p>Diante disso, a implantação da nova plataforma de rede sem fio dependerá do apoio das equipes de manutenção civil vinculadas à SIE/JFRJ e à SIE/TRF2, que deverão atuar na execução das adequações físicas indispensáveis, viabilizando a criação dos trajetos técnicos necessários para o lançamento dos cabos de dados que alimentarão os novos dispositivos da rede.</p>

2. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Item	Descrição	Qtd. TRF2	Qtd. JFRJ	Quantidade total a ser adquirida	Observação
1	Ponto de Acesso à rede sem fio	250	461	711	<p>TRF2:</p> <p>Atualmente, o Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) conta com 133 Pontos de Acesso (Access Points – APs) em operação, cuja cobertura foi originalmente dimensionada com base na topologia arquitetônica do edifício vigente em 2013, utilizando predominantemente a frequência de 2,4 GHz.</p> <p>Entretanto, ao longo dos últimos 12 anos, os prédios sob a responsabilidade do TRF2 (TRF2, Visconde de Inhaúma e CCJF) passaram por diversas intervenções estruturais e reformas, que alteraram significativamente a configuração física desses ambientes. Essas modificações impactaram diretamente a distribuição do espectro eletromagnético, comprometendo a uniformidade e a eficiência da cobertura da rede sem fio nas áreas originalmente atendidas.</p> <p>Considerando esse novo cenário, e com base em análises atualizadas das plantas arquitetônicas e nas características de propagação dos sinais das tecnologias mais recentes de Pontos de Acesso, estimou-se a necessidade de uma ampliação de 70% no número atual de dispositivos, o que representa 94 novos Pontos de Acesso.</p> <p>Adicionalmente, foi prevista uma reserva técnica de 10% (correspondente a 23 unidades), destinada a cobrir eventuais expansões, substituições emergenciais e demandas temporárias, totalizando 117 novos dispositivos a serem integrados à infraestrutura existente.</p> <p>Essa ampliação visa garantir uma cobertura eficiente, estável e compatível com os</p>

					<p>padrões tecnológicos atuais, assegurando a continuidade dos serviços em um ambiente institucional dinâmico e em constante transformação.</p> <p>JFRJ:</p> <p>A JFRJ possui atualmente 94 Pontos de Acesso em operação considerando o cenário de cobertura parcial abrangendo poucos prédios. Com base na análise das plantas dos prédios e as características de propagação eletromagnética dos Pontos de Acesso, estimou-se uma demanda de 461 pontos de Acesso.</p>
2	Controladora de rede sem fio	2	0	2	<p>TRF2:</p> <p>O Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) dispõe atualmente de uma controladora de rede sem fio em operação. Contudo, a solução em uso encontra-se descontinuada pelo fabricante, o que compromete sua manutenção, atualização e compatibilidade com tecnologias recentes.</p> <p>A presente aquisição tem como objetivo substituir a controladora obsoleta por um modelo atual, alinhado aos padrões tecnológicos vigentes. A nova infraestrutura será composta por 2(duas) instâncias operando em regime de cluster de alta disponibilidade, garantindo redundância, resiliência e continuidade dos serviços em caso de falhas.</p> <p>Esse ambiente integrado de controladoras proverá suporte tanto ao TRF2 quanto à Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ), assegurando centralização do gerenciamento, escalabilidade da rede sem fio e maior segurança operacional.</p>
3	Sistema de Monitoramento e Análise de Rede	1	0	1	<p>TRF2:</p> <p>O Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) conta, atualmente, com um sistema de monitoramento e análise de rede em funcionamento. No entanto, a solução utilizada, integrada à plataforma de rede sem fio vigente, foi descontinuada pelo fabricante Cisco, sendo tecnicamente obsoleta e incompatível com as novas plataformas de rede sem fio oferecidas pelo mercado.</p> <p>A presente aquisição tem por finalidade substituir esse sistema legado por uma solução atualizada, que possibilite o monitoramento em tempo real, a análise de desempenho, a detecção de falhas e a geração de relatórios estratégicos, contribuindo para a gestão proativa da infraestrutura de rede.</p> <p>A nova plataforma será implantada de forma integrada e unificada, com capacidade para atender simultaneamente às demandas do TRF2 e da Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ), promovendo maior eficiência</p>

					operacional, visibilidade de rede e segurança da informação.
4	Switch UTP com 48 interfaces UTP PoE com uplink de portas SFP	6	53	59	TRF2: Os switches mencionados têm como finalidade fornecer alimentação elétrica, via tecnologia Power over Ethernet (PoE), aos Pontos de Acesso que compõem a rede sem fio. A estimativa da quantidade necessária de equipamentos foi realizada com base no número total de Pontos de Acesso que demandam esse tipo de alimentação, assegurando a adequada distribuição de energia e conectividade em toda a infraestrutura prevista.
5	Serviço de Instalação da Controladora	1	0	1	TRF2: Trata-se do serviço de instalação do par de controladoras de rede sem fio descritas no item 2.
6	Serviço de Instalação do Sistema de Monitoramento e Análise de Rede	1	0	1	TRF2: Trata-se do Serviço de Instalação do sistema de monitoramento e análise de rede descrito no item 3.
7	Treinamento Oficial do Fabricante	4	0	4	TRF2: Treinamento para os 4(quatro) servidores da equipe técnica.
8	Site Survey	3	24	27	TRF2 e JFRJ: A quantidade de site survey é igual à quantidade de locais onde a rede WIFI será implantada.

3. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

3.1 Identificação das soluções

Ao realizar a análise do mercado de TI foram encontradas as seguintes alternativas:

Id	Descrição da solução (ou cenário)
01	<p>Solução 1: Descontinuar a rede sem fio</p> <p>A hipótese de descontinuar o uso da rede sem fio no âmbito do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) e da Justiça Federal da 2ª Região (SJRJ) deve ser considerada inviável e contraproducente, uma vez que representa um retrocesso tecnológico e operacional em relação às demandas atuais.</p> <p>A crescente mobilidade dos usuários, tanto internos quanto externos — incluindo magistrados, servidores, advogados, peritos, partes e demais colaboradores —, exige uma infraestrutura de conectividade que permita acesso ágil, flexível e seguro aos sistemas e serviços digitais oferecidos pelo Poder Judiciário. A indisponibilidade de rede sem fio comprometeria diretamente a eficiência no atendimento, a produtividade das equipes e a experiência dos usuários, além de limitar o uso de dispositivos móveis e aplicações baseadas em nuvem, cada vez mais comuns nos ambientes institucionais.</p> <p>Portanto, descontinuar a rede sem fio não apenas contrariaria as tendências de modernização do serviço</p>

	público, mas também geraria entraves à continuidade da transformação digital e à ampliação do acesso à Justiça, pilares estratégicos da atuação do Poder Judiciário.
02	<p>Solução 2: Manutenção da Infraestrutura Atual de Rede Sem Fio</p> <p>Essa alternativa considera a permanência da infraestrutura atualmente em operação, composta pelos Pontos de Acesso Cisco Aironet 2600, pela Controladora de Rede Sem Fio L-AIR-CTVM-K9 (Cisco Virtual Wireless Controller) e pelo Sistema de Monitoramento e Análise Cisco Prime. No entanto, essa solução não é recomendada, uma vez que os referidos componentes encontram-se oficialmente descontinuados pelo fabricante Cisco, o que implica na interrupção dos serviços de suporte técnico e de atualização de software e firmware.</p> <p>A ausência de atualizações compromete severamente a segurança, a estabilidade e a compatibilidade da solução, tornando a infraestrutura vulnerável a falhas operacionais e a ataques cibernéticos, além de impedir a incorporação de melhorias tecnológicas essenciais à evolução da rede.</p> <p>Adicionalmente, os Pontos de Acesso Cisco Aironet 2600 já se encontram em fim de vida útil, não sendo mais comercializados pelo fabricante nem por seus distribuidores autorizados. Isso significa que, à medida que os equipamentos apresentarem falhas ou defeitos — o que é esperado com o avanço do tempo de uso — não haverá possibilidade de reposição ou reparo, tornando inevitável a degradação progressiva da cobertura e da qualidade do serviço de rede sem fio.</p> <p>Dessa forma, a manutenção da solução existente representa um risco crescente à continuidade do serviço, além de contrariar boas práticas de governança tecnológica e gestão de ativos de TI, especialmente em um ambiente institucional que demanda alta disponibilidade, segurança da informação e aderência às inovações tecnológicas.</p>
03	<p>Solução 3: Aquisição de uma Nova Solução de Rede Sem Fio</p> <p>A adoção de uma nova solução de rede sem fio apresenta-se como a alternativa mais adequada e sustentável para atender às atuais e futuras demandas de conectividade do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) e da Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ). Diferentemente das opções de manter ou descontinuar a infraestrutura existente, esta solução contempla a substituição integral da plataforma atual por uma arquitetura moderna, robusta e alinhada às exigências contemporâneas de desempenho, escalabilidade e segurança.</p> <p>O crescimento do número de usuários e dispositivos móveis, bem como a crescente dependência de sistemas digitais para o funcionamento dos serviços judiciais, impõem a necessidade de uma infraestrutura capaz de garantir conectividade estável, segura e eficiente em diferentes ambientes e situações de uso. Uma nova plataforma permitirá a adoção de tecnologias mais avançadas, como Wi-Fi 6E ou Wi-Fi 7, que oferecem maior capacidade de transmissão, menor latência e melhor desempenho em ambientes densos, além de maior eficiência energética e suporte a um número mais elevado de conexões simultâneas.</p> <p>Além disso, uma solução atualizada deve contemplar recursos avançados de segurança da informação, essenciais para proteção contra as ameaças cibernéticas mais recentes, como ataques de interceptação de tráfego, falsificação de identidade (spoofing), dispositivos não autorizados, entre outros. Isso inclui funcionalidades como criptografia robusta, autenticação multifator, segmentação da rede e monitoramento contínuo de vulnerabilidades.</p> <p>Outro ponto fundamental é a capacidade de detecção, tratamento e resposta a incidentes, com suporte técnico e atualizações regulares fornecidos pelo fabricante, garantindo que falhas possam ser diagnosticadas e resolvidas com agilidade, sem comprometer a continuidade dos serviços prestados.</p> <p>Dessa forma, a aquisição de uma nova solução de rede sem fio representa um investimento estratégico e alinhado às diretrizes de modernização tecnológica, assegurando não apenas a manutenção da qualidade dos serviços prestados, mas também a preparação da infraestrutura para os desafios futuros da transformação digital no Poder Judiciário.</p>

3.2 Análise comparativa das soluções

Ao realizar a análise comparativa das soluções constata-se que as soluções 1 e 2 são inviáveis.

A tabela abaixo mostra uma análise comparativa entre as soluções identificadas quanto a alguns requisitos:

Id	Requisito	Solução 01	Solução 02	Solução 03
----	-----------	------------	------------	------------

1	Atendimento às demandas atuais e futuras	Não atende; elimina mobilidade e acesso dinâmico	Parcial e decrescente com o tempo	Plenamente compatível e escalável
2	Alinhamento à transformação digital	Contraria diretrizes de modernização	Desalinhada; plataforma obsoleta	Fortemente alinhada às diretrizes digitais
3	Segurança da informação	Fica comprometida pela inexistência de infraestrutura	Fica comprometida por falta de atualizações	Alta; inclui recursos de última geração
4	Estabilidade e continuidade do serviço	Indisponibilidade total da rede sem fio	Baixa; suscetível a falhas e interrupções	Alta; com redundância e suporte contínuo
5	Suporte técnico e atualizações	Inexistente	Inexistente; fabricante descontinuou o suporte	Garantido pelo fabricante
6	Risco operacional	Extremamente alto	Alto	Baixo
7	Disponibilidade de reposição de equipamentos	Não se aplica (rede inexistente)	Indisponível; sem peças ou reposição	Totalmente disponível
8	Compatibilidade com tecnologias emergentes	Incompatível	Incompatível com Wi-Fi 6E/7	Compatível com Wi-Fi 6E/7
9	Investimento inicial	Baixo	Moderado	Alto
10	Sustentabilidade da solução a longo prazo	Insustentável	Insustentável a médio prazo	Altamente sustentável e preparada para o futuro

Tendo em vista que as soluções 1 e 2 demonstraram-se inviáveis não foi elaborada a comparação de custos entre as soluções identificadas.

O quadro abaixo apresenta a utilização e a aderência das soluções quanto a determinadas políticas, modelos e padrões de governo existentes:

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	03	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	03			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	03			X

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	03	X		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	03			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	03			X

4. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Diante das implicações técnicas, operacionais e estratégicas associadas às alternativas analisadas, as Soluções 1 e 2 foram consideradas inviáveis, uma vez que sua adoção acarretaria impactos negativos incompatíveis com os requisitos mínimos de funcionamento, segurança e modernização da infraestrutura de rede sem fio do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) e da Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ).

A Solução 1, que propõe a descontinuação completa da rede sem fio, representa um retrocesso tecnológico, indo de encontro às diretrizes de transformação digital e modernização do serviço público. Isso comprometeria a mobilidade dos usuários — incluindo magistrados, servidores e demais colaboradores —, inviabilizaria o uso de dispositivos móveis e prejudicaria o acesso eficiente a sistemas e serviços digitais essenciais ao funcionamento das unidades judiciárias.

Já a Solução 2, que prevê a manutenção da infraestrutura atualmente em uso, composta por equipamentos e sistemas descontinuados pelo fabricante, apresenta altíssimo risco operacional. A indisponibilidade de suporte técnico, a ausência de atualizações de segurança e a impossibilidade de substituição dos componentes defeituosos tornariam inevitável a degradação progressiva da rede, comprometendo sua estabilidade, segurança e continuidade. Essa alternativa, além de não atender às necessidades atuais, também impede a evolução da rede frente às exigências futuras.

Dessa forma, tendo em vista os riscos críticos à operação institucional e a inconformidade com as boas práticas de governança tecnológica, ambas as soluções foram descartadas como opções viáveis para a sustentação e desenvolvimento da infraestrutura de conectividade da 2ª Região da Justiça Federal.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO) DAS SOLUÇÕES TÉCNICA E FUNCIONALMENTE VIÁVEIS

5.1 Cálculos dos custos totais de propriedade

Tendo em vista que as soluções 1 e 2 demonstraram-se inviáveis não foi elaborada a comparação de custos entre as soluções técnica e funcionalmente viáveis.

5.2 Mapa comparativo dos cálculos de propriedade (TCO) das soluções viáveis

Tendo em vista que as soluções 1 e 2 demonstraram-se inviáveis não foi elaborado o Mapa comparativo dos cálculos de propriedade (TCO) das soluções viáveis.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Aquisição de equipamentos de TI, para atualização da solução da rede cabeada e sem fio (wireless), composta por pontos de acesso, switches de rede cabeada, controladora de rede sem fio, sistema de monitoramento e análise de

rede, contemplando todas as licenças de uso, com implantação (plano de implantação, instalação, e repasse de conhecimento), treinamento oficial do fabricante e garantia técnica via suporte oficial do fabricante.

7. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Item	Objeto	Unidade	Qtd. TRF2	Qtd. JFRJ	Valor Unitário	Preço Total TRF2	Preço Total JFRJ
1/G1	Ponto de Acesso à rede sem fio	Unidade	250	461	R\$ 7.000,00	R\$ 1.750.000,00	R\$ 3.227.000,00
2/G1	Controladora de rede sem fio	Unidade	2	0	R\$ 25.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 0,00
3/G1	Sistema de Monitoramento e Análise de Rede	Unidade	1	0	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 0,00
4/G1	Switch UTP com 48 interfaces UTP PoE	Unidade	6	53	R\$ 35.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 1.855.000,00
5/G1	Serviço de instalação da controladora de rede sem fio	Unidade	1	0	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 0,00
6/G1	Serviço de Instalação do Sistema de Monitoramento e Análise de Rede	Unidade	1	0	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 0,00
7/G1	Treinamento Oficial do Fabricante	Vaga	4	0	R\$ 40.000,00	R\$ 160.000,00	R\$ 0,00
8/G1	Site Survey	Unidade	3	24	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 240.000,00
						R\$ 2.370.000,00	R\$ 5.322.000,00

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem como objetivo estratégico garantir a disponibilidade, a segurança e a modernização da infraestrutura da rede sem fio do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) e da Justiça Federal do Rio de Janeiro (JFRJ), promovendo melhorias significativas na conectividade institucional.

Com a substituição de equipamentos obsoletos — como os Pontos de Acesso, a controladora central e o sistema de monitoramento descontinuado — e a adoção de tecnologias mais modernas, como o Wi-Fi 6E e o Wi-Fi 7, será possível oferecer maior estabilidade, velocidade de acesso e capacidade de atendimento simultâneo a múltiplos usuários, mesmo em ambientes de alta densidade e demanda.

Além disso, a estrutura de rede será redesenhada para incorporar requisitos de resiliência e continuidade operacional, por meio de soluções em alta disponibilidade e mecanismos que evitam falhas abruptas, o que é essencial para a prestação ininterrupta de serviços críticos à atividade judicial e administrativa. Outro benefício relevante está relacionado à segurança da informação. A nova plataforma permitirá a aplicação de políticas de controle de acesso mais robustas, criptografia avançada (como WPA3) e ferramentas de monitoramento proativo, assegurando a proteção dos dados trafegados e a conformidade com legislações vigentes, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Por fim, a contratação permitirá também a padronização da infraestrutura de rede sem fio entre o TRF2 e

a JFRJ, otimizando a gestão técnica, reduzindo custos operacionais e viabilizando maior escalabilidade e flexibilidade para futuras expansões ou adequações tecnológicas.

Em resumo, os benefícios a serem alcançados incluem:

Alta disponibilidade da rede sem fio, com menor risco de interrupções;

- Maior desempenho e cobertura, adequada às novas demandas institucionais;
- Fortalecimento da segurança da informação;
- Redução de vulnerabilidades associadas a equipamentos descontinuados;
- Conformidade com normas técnicas e regulatórias;
- Sustentação tecnológica para a continuidade dos serviços prestados à sociedade.

9. DA APROVAÇÃO DO ETP E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria SEI DG/TRF2 Nº 160 (0911131), de 10 de abril de 2025.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 94 de 2022, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Demandantes e pela autoridade máxima da área de TIC.

PAPEL	NOME	MATRÍCULA	SETOR
Integrante Requisitante (titular):	Pergentino Joaquim Alves Neto	12049	STI/SITI
Integrante Requisitante (suplente):	Marcus Vinícius do Patrocínio Azevedo	11728	STI/SITI/DIREM
Integrante Técnico (titular):	Diego Lopes Gomes	12081	STI/SITI/COREDA/SECODS
Integrante Técnico (suplente):	Carlos Alberto Caldas da Silva	12041	STI/SITI/COREDA
Integrante Administrativo (titular):	Leonardo Pastro Vieira	11795	SAT/DIMAT
Integrante Administrativo (suplente):	Miguel Ângelo Ferreira da Costa	12152	SAT/DIMAT/SALMOX



Documento assinado eletronicamente por **DIEGO LOPES GOMES, Supervisor**, em 09/06/2025, às 13:48, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **PERGENTINO JOAQUIM ALVES NETO, Diretor de Subsecretaria**, em 09/06/2025, às 19:10, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO PASTRO VIEIRA, Técnico Judiciário**, em 10/06/2025, às 13:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.trf2.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0966762** e o código CRC **03432A82**.